HAIMER®
Quality Wins.

NOROUTILS
FOURNITURES INDUSTRIELLES

GAMME DE PRODUITS
PROGRAMMA DI FORNITURA

EDITION 2

HAIMER®

LA QUALITÉ GAGNE.

Notre philosophie d'entreprise

Chers clients et personnes intéressées,

Nous sommes heureux de vous présenter la deuxième édition de notre catalogue complet HAIMER. Celui-ci regroupe tous les catalogues individuels HAIMER.

En tant que partenaire de système pour tous les aspects des machines-outils, notre souci est de pouvoir vous soutenir de maniere globale avec nos solutions intégrées dans toutes les catégories de produits.

HAIMER a commencé en 1977 en tant que fournisseur sous contrat pour se faire un nom en tant que fournisseur de qualité et vit depuis lors la philosophie de l'entreprise «La Qualité Gagne».

Aujourd'hui encore, avec plus de 800 collaborateurs dans le monde, cette notion de qualité continue de déterminer nos actions.

Au centre de notre philosophie d'entreprise se trouve la recherche constante de la plus haute précision au profit de nos clients :

- Qualité – précision au µm grâce à un double contrôle à 100%
- Innovation grâce à un investissement en R&D de 8% de notre chiffre d'affaires annuel
- Rapidité et dynamisme
- Flexibilité grâce à notre circuit court de communication
- Fiabilité – fiabilité de livraison grâce à une disponibilité de stock élevée
- Meilleur rapport qualité/prix

Nous sommes heureux de pouvoir utiliser notre passion pour la précision et l'innovation pour votre profit à l'avenir afin de renforcer notre position de leader du marché, conformément à notre philosophie :

La Qualité Gagne.

LA QUALITÀ VINCE.

La nostra filosofia aziendale

Cari clienti attuali e potenziali,

siamo molto lieti di presentarvi la seconda edizione del Catalogo generale HAIMER che comprende tutti i singoli cataloghi HAIMER.

In qualità di partner di sistema per tutto ciò che ruota attorno alla macchina utensile, la nostra priorità principale è quella di fornirvi soluzioni in linea con le vostre esigenze in termini di attrezzamento macchina.

La HAIMER ha iniziato la sua attività nel 1977 come officina meccanica. Fin da subito la HAIMER si è imposta come fornitore di qualità e da allora si è sempre dimostrata all'altezza della filosofia aziendale "La Qualità Vince".

Anche oggi, con oltre 800 dipendenti in tutto il mondo, lil concetto di qualità è ancora alla base del nostro agire.

Elemento centrale della nostra filosofia aziendale è la continua ricerca della più elevata precisione per soddisfare i nostri clienti:

- Qualità – precisione al micron attraverso duplici controlli al 100%
- L'8% del fatturato netto viene dedicato alla R&S e ciò garantisce una continua innovazione
- Velocità e dinamicità
- Flessibilità grazie a procedure snelle ed efficienti
- Affidabilità in termini di consegne grazie a scorte di magazzino notevoli
- Elevato rapporto prezzo-prestazioni

Siamo lieti di poter continuare, anche in futuro, a impegnare in maniera proficua per voi la nostra passione per la precisione e l'innovazione così da espandere la nostra posizione di leader sul mercato, fedeli alla nostra filosofia:

La Qualità Vince.

NOROUTILS

Franz Haimer

Fondateur et associé gérant
de la société Haimer GmbH
Fondatore dell'azienda e CEO
della Haimer GmbH

Claudia Haimer

Fondateur et associé gérant
de la société Haimer GmbH
Fondatore dell'azienda e CEO
della Haimer GmbH

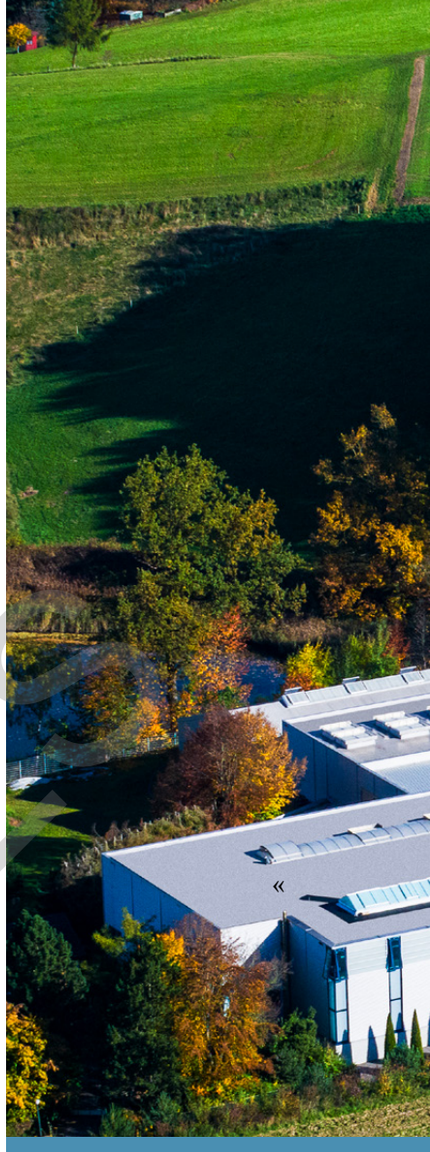
Andreas Haimer

Administrateur délégué Haimer GmbH
et président du groupe Haimer
Amministratore Delegato della Haimer GmbH
e Presidente del gruppo Haimer

HAIMER

GRANDIT AVEC LES DÉFIS.
OUVERT AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES.

PRONTI ALLE SFIDE.
APERTI A NUOVE POSSIBILITÀ.



L'histoire du succès HAIMER commence en 1977 en tant qu'entreprise unipersonnelle. A l'origine, en tant que fournisseur de l'industrie aéronautique et automobile, HAIMER fabriquait des pièces de haute précision. Même à cette époque, les exigences les plus élevées devaient être satisfaites. Les compétences ainsi acquises, combinées à la passion typique de HAIMER pour l'innovation, se sont avérées être la base idéale pour les premiers développements de produits de l'entreprise :

En 1988, HAIMER a présenté son premièr palpeur 3D. Un jalon suivi de bien d'autres : Porte-outils, technologie de frettage et d'équilibrage jusqu'à ses propres outils en carbure monobloc.

Aujourd'hui, HAIMER est considéré comme un fournisseur global et complet de l'industrie de l'outillage et le leader du marché européen de la technologie de serrage d'outils – et notamment grâce à l'intégration de la technologie de préréglage HAIMER Microset.

Le site d'Igenhausen s'est développé en permanence grâce à des machines ultramodernes et à un très haut degré d'automatisation avec une large gamme de fabrication verticale.

Dans le même temps, l'entreprise a continué à développer ses activités internationales avec ses propres filiales de vente et de service dans les plus grands marchés de la métallurgie. Depuis plus de 50 ans, des machines de préréglage d'outils de haute précision sont fabriquées sur le deuxième site de production à Bielefeld.

La storia di successo della HAIMER ha avuto inizio nel 1977 come azienda individuale. Dapprima la HAIMER produceva componenti ad alta precisione in qualità di fornitore per l'industria aerospaziale e automotive. Già allora si trattava di raggiungere i più elevati standard di qualità. Le competenze speciali acquisite, insieme alla passione per l'innovazione tipica di HAIMER, si sono rivelate la base ideale per sviluppare internamente i propri prodotti:

Nel 1988 la HAIMER ha presentato il suo primo tastatore 3D, pietra miliare cui hanno fatto seguito molte altre: mandrini portautensile, tecnologia del calettamento e bilanciatura fino agli utensili in metallo duro.

Oggi HAIMER, anche grazie all'integrazione della tecnologia di presettaggio Microset, è considerata a livello globale come un fornitore a tutto tondo nel settore degli utensili nonché leader sul mercato europeo per quanto riguarda la tecnologia di serraggio dell'utensile.

Nel contempo il sito produttivo di Igenhausen, con il suo parco macchine all'avanguardia e un elevato livello di automatizzazione, è in continuo sviluppo.

In aggiunta, la HAIMER ha sviluppato ulteriormente le proprie attività a livello internazionale attraverso la creazione di filiali per la vendita e fornitura di servizi nei più estesi mercati della lavorazione dei metalli. Nel suo secondo sito produttivo a Bielefeld si producono da più di 50 anni strumenti di presettaggio ad alta precisione.

1977

>500

Plus de 500, sur les 800 collaborateurs HAIMER, travaillent sur le site de production d'Igenhausen, près d'Augsbourg. Ils garantissent le respect constant de notre philosophie : **La Qualité Gagne.**

Più di 500 degli oltre 800 dipendenti HAIMER lavorano nel sito produttivo di Igenhausen, vicino ad Augusta, dove si adoperano per il mantenimento della filosofia aziendale: **La Qualità Vince.**

NOROUTIL

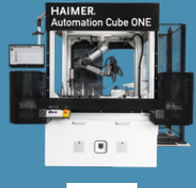
1989

1999

2006

2011

2016



2023

1988 1996 2002 2007 2013 2017

LA QUALITÉ COMMENCE AVEC LE PRODUIT. LE SERVICE LA COMPLÈTE.

LA QUALITA' INIZIA DAL PRODOTTO. IL SERVIZIO E' CIO' CHE LA COMPLETA.

Avec nos filiales, nous disposons d'un réseau mondial qui garantit le plus haut niveau de service et de qualité de service. Nous sommes constamment à votre service : nos spécialistes locaux vous soutiennent et vous accompagnent activement dans votre secteur d'activité respectif, de manière optimale et adaptée à vos besoins spécifiques.

Cela commence par un conseil produit compétent et personnalisé sur place, se poursuit par un service de livraison rapide et simple – et se traduit par un service après-vente pratique qui vous permet d'exploiter pleinement le potentiel de vos solutions HAIMER.

Dans les pays dépourvus de bureaux de vente et de service HAIMER, nos partenaires de distribution et de compétence qualifiés apportent un soutien local à nos clients finaux. Cela nous permet d'exporter dans plus de 100 pays.

Grazie alle nostre filiali disponiamo di una rete globale che ci consente di garantire una qualità di servizio il più elevata possibile. Siamo sempre al vostro servizio: i nostri specialisti in loco sono disponibili per supportarvi personalmente nelle vostre attività di business e in base alle vostre richieste specifiche.

Dalla consulenza specifica sul prodotto al supporto del cliente nelle fasi di consegna e post-vendita: le filiali HAIMER nel mondo vi supportano attraverso l'intero processo di vendita e anche una volta effettuata la consegna.

Nei paesi in cui HAIMER non ha delle filiali per la vendita e l'assistenza diretta, ci affidiamo alla nostra rete di distributori e partner qualificati per il supporto in loco ai nostri clienti finali. Così facendo siamo in grado di esportare i nostri prodotti in oltre 100 paesi in tutto il mondo.

NOROUTILS

Haimer Italia Srl.

Haimer France – BeLux Sarl

17

C'est le nombre de nos filiales dans le monde. Pour un service de première classe, un conseil compétent et la mise en œuvre dans le monde entier de notre principe directeur : **La Qualité Gagne.**

Questo è il numero delle nostre filiali nel mondo. Per un servizio di prima qualità, una consulenza competente e lo sviluppo globale della nostra filosofia aziendale: **La Qualità Vince.**

Haimer Microset GmbH, Germany
Haimer Nederland B.V.
Haimer UK Ltd.
Haimer GmbH, Germany Headquarters
Haimer Polska Sp. z o.o.
Haimer Korea Co., Ltd.
Haimer Japan K.K.
Haimer (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Haimer (Hong Kong) Asia Pacific Ltd.
Haimer India Pvt. Ltd.
Haimer Singapore PTE. Ltd.
Haimer Dış Ticaret Ltd. Şti.
Haimer Italia Srl.
Haimer France – BeLux Sarl
Haimer Spain, S.L.

NO ROUTES

LA QUALITÉ EST DANS LE PROCESSUS. HAIMER EST VOTRE FOURNISSEUR DE SYSTÈMES.

LA QUALITA' STA NEL PROCESSO. HAIMER E' IL TUO PARTNER DI SISTEMA.

Nous vous proposons des solutions innovantes pour toutes les étapes du processus d'usinage ! Qu'il s'agisse d'une manipulation efficace et professionnelle des outils par frettage, équilibrage et préréglage ou dans l'usinage lui-même – avec des porte-outils et des outils en carbure monobloc à la pointe de la technologie.

Toutes nos solutions sont parfaitement adaptées les unes aux autres et permettent ainsi une interaction parfaite des différents composants. Cela réduit les temps d'arrêt improductifs et vous aide à augmenter encore votre efficacité et votre productivité. Il va sans dire que la promesse de qualité sans compromis de HAIMER s'applique à l'ensemble de notre gamme de produits.

En bref : chez HAIMER, vous n'achetez pas seulement un produit, vous achetez une solution complète.

Vi offriamo soluzioni all'avanguardia per tutte le fasi del processo di asportazione truciolo! Da una efficiente e professionale gestione degli utensili attraverso il calettamento, la bilanciatura, la tecnologia di presettaggio o l'asportazione truciolo stessa – con mandrini portautensili tecnologicamente avanzati e frese in metallo duro.

Tutte le soluzioni che vi forniamo sono perfettamente integrate l'una con l'altra e ciò contribuisce a ridurre i tempi morti e vi consente di aumentare la vostra efficienza e produttività. Naturalmente la garanzia di qualità HAIMER è valida per l'intera gamma di prodotti.

In sintesi: con HAIMER non acquisti un solo prodotto ma una soluzione completa e integrata.

TOOL MANAGEMENT

Solution complète pour le stockage et la gestion des outils.
Design fonctionnel et ergonomique du poste de travail pour un travail efficace. Le HAIMER TRM est également un système de gestion d'outils qui permet de relier toutes les étapes du processus autour de la machine-outil en un seul système.

TECHNOLOGIE DE MESURE

Palpeurs 3D et dispositifs de centrage.
Positionnement et mesure rapides et précis des pièces à usiner et des dispositifs de serrage.

TECNOLOGIA DELLA MISURAZIONE

Tastatori 3D e strumenti di centraggio.
Posizionamento e misurazione dell'utensile veloce e precisa e sistemi di serraggio.

13.660

Une grande variété de produits sont disponibles dans six domaines de compétence : Pour augmenter votre efficacité et votre productivité. **La Qualité Gagne.**

Una grande varietà di prodotti in sei settori di competenza è a vostra disposizione per aumentare la vostra efficienza e produttività. **La Qualità Vince.**

NOROUTILS

TOOL MANAGEMENT

La soluzione completa per lo stoccaggio e la gestione degli utensili.
Per spazi di lavoro funzionali ed ergonomici. Il TRM HAIMER offre un sistema di gestione degli utensili che consente di connettere tutte le fasi del processo che ruotano attorno alla macchina utensile.

TECHNOLOGIE D'OUTILLAGE

Porte-outils et outils en carbure monobloc.
Haute technologie des outils-coupants pour des performances d'usinage et une précision de coupe maximales.

TECNOLOGIA DEGLI UTENSILI

Mandrini portautensili e frese in metallo duro integrale.
Tecnologia degli utensili di fascia alta per una massima precisione e prestazione di taglio.

TECHNOLOGIE DE FRETTAGE

Outils de frettage inductifs.
Changement rapide de l'outil en quelques secondes avec des forces de serrage élevées et un positionnement de l'outil ultra précis.

TECNOLOGIA DEL CALETTAMENTO

Macchine per calettamento a induzione.
Cambio utensile in pochi secondi con le massime forze di serraggio e il più preciso serraggio dell'utensile.

TECHNOLOGIE D'ÉQUILIBRAGE

Machines d'équilibrage pour porte-outils, meules et autres rotors.
Plus de productivité, de durée de vie et de fiabilité des processus grâce à une production moins déséquilibrée.

TECNOLOGIA DELLA BILANCIATURA

Macchine per bilanciatura per mandrini portautensile, mole e altri rotori.
Maggiore produttività, vita dell'utensile più lunga e sicurezza del processo attraverso uno squilibrio minore nella produzione.

TECHNOLOGIE DE PRÉRÉGLAGE

Dispositifs de préréglage pour l'étalonnage précis des outils.
Plus de productivité et de sécurité du processus d'étalonnage des outils – transmission directe des données à la machine-outil.

TECNOLOGIA DEL PRESETTAGGIO

Dispositivi di presettaggio per una misurazione dell'utensile precisa.
Maggiore produttività e sicurezza di processo nel presettaggio dell'utensile – trasferimento dati direttamente alla macchina utensile.

NOROUTILS

LA QUALITÉ A BESOIN D'UNIFORMITÉ.
LA QUALITA' HA BISOGNO DI COERENZA.

Pour nous, chez HAIMER, la qualité n'est pas seulement une promesse, elle est au cœur de tout ce que nous faisons – elle est à la fois un chemin et un objectif.

Nos clients du monde entier font confiance à la qualité. Pour nous, c'est l'expression exacte de notre volonté de développer des solutions qui aident les grandes entreprises à atteindre leurs objectifs, à accroître leur compétitivité et à renforcer leur position sur le marché à long terme.

Cela exige de l'expérience et du savoir-faire ainsi que des collaborateurs hautement motivés et qualifiés. Elle exige l'utilisation de technologies de pointe et la capacité de s'approprier les exigences des différentes industries.

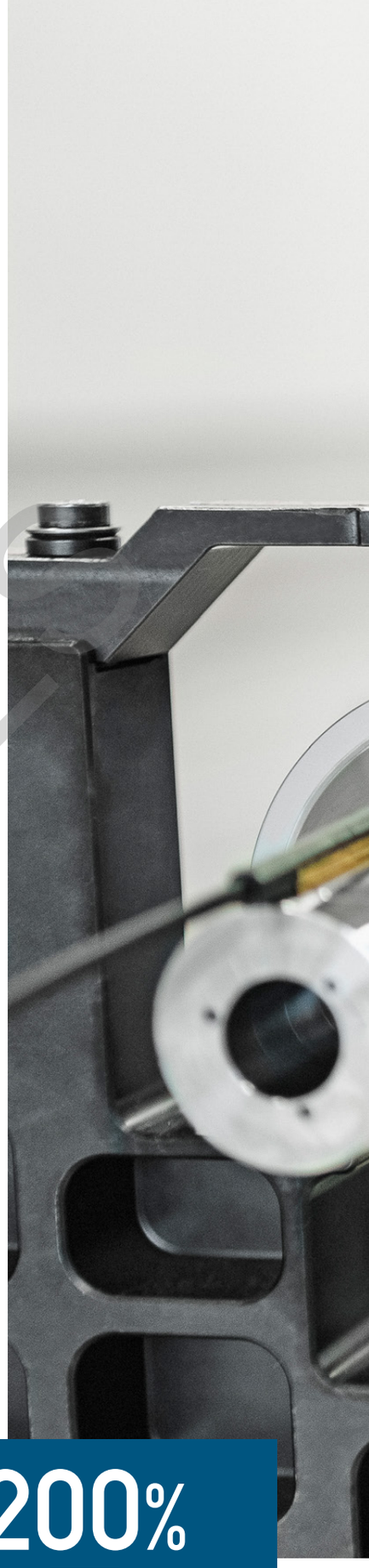
Mais avant tout, il faut une volonté constante de faire de son mieux à chaque étape du processus. C'est le cas chez HAIMER – découvrez notre entreprise et ce que nous pouvons faire pour vous.

Per noi in HAIMER la qualità non è solo una promessa. E' al centro delle nostre azioni ed è un fattore chiave sia nel processo di produzione che nel risultato finale ottenuto.

I nostri clienti nel mondo fanno affidamento sulla qualità. E' nostra ambizione primaria sviluppare soluzioni che aiutino le grandi aziende a raggiungere i loro obiettivi, ad aumentare la competitività e a potenziare in futuro la loro posizione di successo sul mercato.

Ciò richiede esperienza e know-how così come personale qualificato oltre che fortemente motivato. E' richiesto inoltre l'utilizzo delle più moderne tecnologie e la capacità di far nostre le richieste provenienti dai più svariati settori.

In particolare si richiede la costante volontà di continuare a fare il meglio in ogni singola fase del processo. Questa è la HAIMER – scoprite la nostra azienda e ciò che possiamo fare per voi.



200%

Une exigence constante : En plus des normes DIN existantes, HAIMER a défini ses propres normes beaucoup plus strictes. Notre double contrôle à 100% garantit la conformité.
La Qualité Gagne.

Costantemente ambiziosi: oltre ai già esistenti standard DIN, HAIMER ha definito i propri standard considerevolmente più elevati. I nostri duplici controlli al 100% ne assicurano il mantenimento. **La Qualità Vince.**

NOROUTIL

Nous ne laissons rien au hasard. Nous vérifions tout soigneusement. De la sélection des matières premières à la livraison. Gestion de la qualité HAIMER.

Non lasciamo nulla al caso. Facciamo controlli scrupolosi. Dalla scelta del materiale grezzo alla consegna del prodotto. Il sistema Quality Management HAIMER.

VERROUTILS

CONTINUEZ, CONTINUEZ, CONTINUEZ.
SEMPRE PIU' AVANTI.

Avec le nouveau site de production supplémentaire à Motzenhofen, en 2018 HAIMER pose de nouveaux jalons pour l'avenir. Sur une surface de production de plus de 4.400 m², les porte-outils rotatifs ont été tournés et fraisés avec la plus grande précision sur des machines-outils ultramodernes avec un haut degré d'automatisation dans la nouvelle usine.

Avec une capacité maximale de 4.000 porte-outils par jour, le site HAIMER de Motzenhofen est le plus grand site de production de porte-outils rotatifs au monde.

Il va de soi que les porte-outils, les outils, la technique de frettage, la technique d'équilibrage, la technique de préréglage et les systèmes de gestion des outils HAIMER sont utilisés ici.

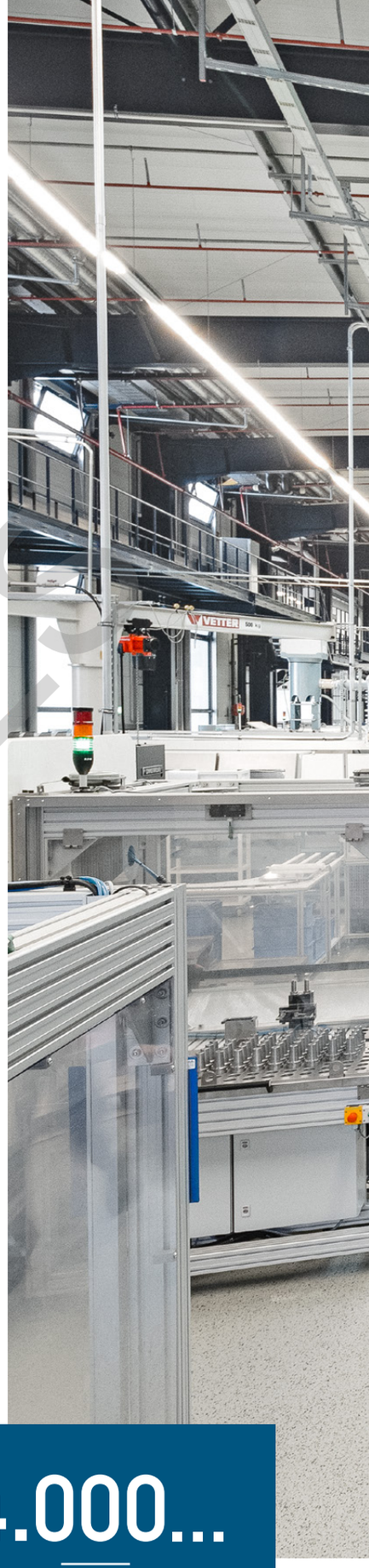
Le contrôle des matières premières, une salle de mesure de précision et une salle de préréglage spacieuse offrent les meilleures conditions pour produire une qualité constante – du premier au dernier support.

Nel 2018 la HAIMER ha definito nuovi standard con l'ulteriore sito produttivo a Motzenhofen. Da allora HAIMER tornisce e fresa portautensili rotanti ad alta precisione su uno spazio produttivo di oltre 4.400 m² con l'ausilio delle più moderne e automatizzate macchine utensili.

Con una capacità massima di 4.000 mandrini al giorno, il plant HAIMER a Motzenhofen e il più grande sito produttivo al mondo per portautensili rotanti.

Inutile specificare che qui HAIMER utilizza i propri mandrini, utensili, macchine per calettamento, bilanciatura e presettaggio, oltre che il proprio sistema di tool management.

Il controllo del materiale grezzo, una sala metrologica di qualità e un ampio spazio adibito al presettaggio garantiscono le migliori condizioni per una qualità costante, dal primo all'ultimo mandrino.



4.000...

... Le maximum de notre capacité de production quotidienne de porte-outils. Le défi pour nous est de livrer chaque porte-outil avec une précision au µm près constante.
La Qualité Gagne.

... Mandrini al giorno è la nostra capacità massima. La nostra sfida sta nel consegnare ogni singolo mandrino con una precisione costante pari al micron. **Quality wins.**

NOPOUTILS

Tool Room Motzenhofen, Allemagne
La Tool-Room del nostro stabilimento di Motzenhofen

NORDOMATIC

HAIMER

LA PRÉCISION ATTEINT SON OBJECTIF. DANS DE NOMBREUSES INDUSTRIES.

LA PRECISIONE RAGGIUNGE IL SUO OBIETTIVO. IN DIVERSI SETTORI.

Aérospatiale. Construction mécanique lourde. Génie mécanique et mécanique générale. Fabrication d'outils et de moules. Industrie automobile. Technologie médicale. Industrie horlogère. Electronique grand public. HAIMER est à l'aise dans une large gamme d'industries avec des exigences d'usinage tout aussi diverses : du micro-usinage en technique médicale à l'usinage lourd dans le secteur aérospatial.

Cependant, toutes les industries ont une chose en commun : chaque fois qu'une précision et une productivité maximales sont requises dans l'usinage, la technologie HAIMER est fréquemment utilisée dans la production.

Quel que soit le résultat obtenu à la fin de la chaîne de valeur, la sécurité maximale des processus est un facteur de succès décisif pour chaque entreprise. Et c'est exactement ce que garantissent les solutions innovantes de HAIMER.

Dans l'ensemble, les clients de HAIMER usinent de manière plus précise, plus sûre et plus productive – et réduisent également l'usure des outils et des machines-outils.

Aerospaziale. Costruzione di macchine Heavy Duty. Ingegneria meccanica in generale. Costruzione stampi. Automotive. Industria medicale. Orologeria. Elettronica di consumo. HAIMER è di casa in tanti diversi settori con altrettante diverse richieste di lavorazione meccanica: dalla micro-lavorazione nel settore medicale alle lavorazioni più gravose nell'industria aerospaziale.

Tutti i settori hanno una cosa in comune: ogni qualvolta si richieda la massima precisione e produttività nel settore dell'asportazione, l'impiego della tecnologia HAIMER è molto frequente.

A prescindere da quale sia il risultato al termine della catena del valore, la massima affidabilità di processo è un fattore decisivo di successo per ogni azienda. Questo è esattamente ciò che le innovative soluzioni HAIMER forniscono.

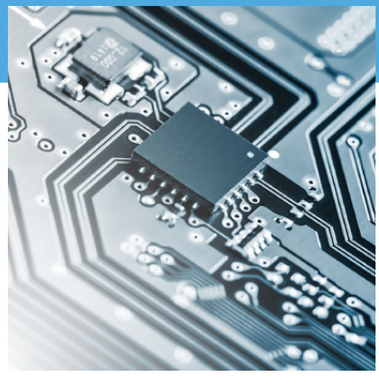
In sintesi, i clienti HAIMER fanno lavorazioni meccaniche sempre più precise e con metodi più sicuri e più produttivi, riducendo così l'usura degli utensili e delle macchine utensili allo stesso tempo.

37.359

De nombreuses entreprises spécialisées dans les industries dynamiques font confiance à la technologie HAIMER. Et il y en a de plus en plus chaque jour ! **La Qualité Gagne.**

Così tante aziende provenienti da settori dinamici fanno affidamento sulla tecnologia HAIMER. E questo numero aumenta ogni giorno. **La Qualità Vince.**

NOFOUTILS



Moteurs de jets, pièces structurelles, implants, moteurs et composants pour l'automobile et le ferroviaire ainsi que des pièces complexes dans la mécanique générale constituent une petite sélection des domaines d'application des produits HAIMER.

Motori a reazione, parti strutturali, impianti, motori e componenti per telai di auto e treni così come componenti complessi per l'ingegneria meccanica in generale sono solo alcuni degli ambiti di applicazione dei prodotti HAIMER.

NOROUTILS

HAIMER CARE.
TOUJOURS À VOTRE SERVICE.

HAIMER CARE
SEMPRE AL TUO SERVIZIO.

Les équipements HAIMER sont connus dans le monde entier pour leur haute qualité de fabrication et leur longue durée de vie. La qualité chez HAIMER n'est pas seulement déterminée par le produit, mais aussi par le service fourni par les employés de HAIMER.

Nos techniciens sont rapidement chez vous pour votre profit :

- Reconnaissance précoce de l'usure
- Maintien en bon état de votre équipement
- Haute disponibilité des spécialistes HAIMER
- Niveau de qualité constant
- Pré-requis pour la certification selon ISO 9001

Le macchine HAIMER sono note per la loro elevata qualità e la loro lunga durata. Per HAIMER la qualità non si limita ai prodotti ma si estende alla qualità del servizio offerto dal personale HAIMER.

I tecnici HAIMER sono sempre al vostro servizio e potete beneficiare di:

- Tempestiva rilevazione dello stato di usura
- Mantenimento dello stato d'essere del dispositivo
- Elevata disponibilità di specialisti HAIMER
- Livello di qualità costante
- Prerequisito per la certificazione secondo la normativa ISO 9001

Vous pouvez obtenir de plus amples informations directement auprès de votre interlocuteur personnel ou à l'adresse suivante :
www.haimer.com/fr/services/haimer-care

Per saperne di più contattate direttamente il vostro riferimento in HAIMER o visitate:
www.haimer.com/it/services/haimer-care

NOROUTILS

Demo Van

Des conseils ciblés dans vos locaux.

Avec nos camionnettes de démonstration, nous sommes sur la route pour vous à l'échelle internationale. Nous avons nos dernières solutions à bord et sommes heureux de vous présenter les dernières innovations en matière de frettage, d'équilibrage et de mesure d'outils en „LIVE“ sur site. Nous vérifions gratuitement sur place la qualité de l'équilibrage de vos outils pour vous – ici, nous découvrons très souvent les causes des dommages et des vibrations de la broche !

Contactez-nous et profitez de l'expérience de nos experts !
Nous venons chez vous !

Consulenza mirata in loco.

Con i nostri veicoli attrezzativi dimostrativi ci spostiamo a livello internazionale. A bordo abbiamo le nostre ultime soluzioni innovative e possiamo eseguire dimostrazioni LIVE delle più moderne tecnologie di calettamento, bilanciatura e misurazione degli utensili. Forniamo un servizio gratuito di controllo della bilanciatura dei vostri utensili direttamente in loco e, attraverso questi test, scopriamo spesso le cause delle vibrazioni e dei danneggiamenti dei nasi mandrini!

Fatene richiesta, e potrete trarre vantaggio dell'esperienza dei nostri esperti. Veniamo direttamente nella vostra sede!

TOOLS

CENTRE D'APPLICATIONS HAIMER 360°
IL NOSTRO APPLICATION CENTER 360°

HAIMER invite ses clients à visiter le centre d'applications – le plus grand showroom HAIMER au niveau mondial – dans le cadre d'une visite virtuelle à 360°.

Le centre d'application HAIMER à Igenhausen a attiré ces dernières années des clients de l'industrie de l'usinage du monde entier. HAIMER, fournisseur de systèmes autour de la machine-outil, propose désormais à ses clients le centre d'application 360° – un jumeau virtuel du centre d'application réel. Dès maintenant, il permet aux clients et aux personnes intéressées de vivre une expérience de visite numérique en 3D avec de nombreuses fonctionnalités intéressantes. La combinaison de la photographie et de la vidéo à 360° avec le design web et la communication vidéo moderne sur une plateforme est certainement unique en son genre.

Lors d'une visite du centre d'application 360°, les visiteurs découvrent sur plus de 40 machines et présentoirs d'outils des possibilités d'informations cliquables telles que des vidéos de produits, des liens Internet et des brochures. Tous les éléments interactifs sont disponibles en allemand et en anglais.

HAIMER invita i clienti a visitare l'Application Center – il più grande showroom HAIMER nel mondo in un tour virtuale a 360°.

Negli ultimi anni il centro applicativo HAIMER di Igenhausen è stato un punto di snodo centrale per i clienti del settore dell'asportazione truciolo provenienti da tutto il mondo. Ora HAIMER offre un tour a 360° nel "Centro Applicazioni 360°", un centro virtuale gemello dell'Application Center fisico. D'ora in poi, i visitatori provenienti da tutto il mondo hanno accesso gratuito a un'esperienza digitale 3D con molte funzionalità affascinanti. La combinazione di sofisticati video e foto a 360° con la moderna videocomunicazione la tecnologia rende davvero questa un'esperienza unica.

Durante un tour nell'Application Center 360°, i visitatori scopriranno informazioni cliccabili quali video di prodotti, collegamenti Web e brochure su oltre 40 macchine ed espositori di utensili. Tutti gli elementi interattivi sono disponibili in lingua tedesca ed inglese.

NOROUTILS

NO TOOLS

Commencez votre propre visite du Centre d'application à 360° via le lien ci-dessous : https://haimer.com/applicationcenter360/

Iniziate autonomamente il Vostro giro nel nostro Application Center 360° cliccando qui: https://haimer.com/applicationcenter360/

RESTEZ CONNECTÉ.
STATE CONNESSI.

La présence du groupe HAIMER sur les médias sociaux comprend actuellement environ 15.000 abonnés sur YouTube, LinkedIn, Xing, Facebook, Instagram et Twitter.

Sur notre chaîne YouTube, nous vous proposons :

- Vidéos sur les produits et les utilisateurs
- Tutoriels
- Témoignages de nos clients

Il gruppo HAIMER è oggi presente anche sui social media con circa 15.000 followers su YouTube, LinkedIn, Xing, Facebook, Instagram e Twitter.

Sul nostro canale YouTube vi presentiamo:

- Video sui nostri prodotti e relative applicazioni
- Tutorials
- Storie di successo dei nostri clienti

Une centaine de vidéos sont disponibles en plusieurs langues sur
www.youtube.com/user/HaimerGermany

Al link di seguito sono disponibili circa 100 video in lingue diverse:
www.youtube.com/user/HaimerGermany

TÉLÉCHARGEMENT DES FICHIERS DXF ET STP
DOWNLOAD DI FILE DXF E STP

HAIMER met gratuitement à la disposition de ses clients des plans pour l'analyse des contours d'interfaces et l'intégration dans le système de CAD/CAM pour téléchargement. Pour tous les porte-outils et outils HAIMER, les dessins 2D et 3D sont disponibles en fichiers DXF et STP.

Il vous suffit de vous inscrire sur le site web de HAIMER. Au total, des plans pour environ 5.000 porte-outils, outils et accessoires sont à votre disposition. Plus de 15.000 utilisateurs se sont déjà inscrits et utilisent les services.

HAIMER offre ai propri clienti la possibilità di scaricare gratuitamente i disegni per poter fare un'analisi del profilo di ingombro e integrarli nel loro sistema CAD/CAM. Per tutti gli utensili e i portautensili HAIMER sono disponibili file 2D e 3D in formato DXF e STP.

Per avere accesso basta registrarsi sul sito HAIMER. In tutto sono disponibili per il download più di 5.000 mandrini, utensili da taglio e accessori. Più di 15.000 utenti si sono già registrati e utilizzano questo servizio.

https://shop.haimer.com/fr/account
https://shop.haimer.com/it/account

NOROUTILS

HAIMER – PRECISION ENGINEERING MEETS DIGITIZATION

HAIMER Info

Restez en contact avec la Newsletter HAIMER. HAIMER vous informe en permanence en ligne sur les derniers développements du groupe HAIMER dans la newsletter.

Vos avantages lors de l'inscription :

- **Billets gratuits** pour les manifestations et les salons professionnels
- **Invitations,** par ex. aux journées portes ouvertes
- **Conseils d'utilisation et rapports** des clients
- **Les informations les plus importantes** sur les produits HAIMER

Restate informati con la Newsletter HAIMER. Grazie alla newsletter, infatti, la HAIMER vi tiene sempre aggiornati sui suoi ultimi sviluppi e sulle ultime novità.

I benefici della registrazione online:

- **Biglietti gratuiti** per eventi e convention
- **Inviti** (ad es. alle open house)
- **Suggerimenti pratici e relazioni** da altri clienti
- **Informazioni importanti** sui prodotti HAIMER

Inscription :
www.haimer.com/fr/news-media/newsletter-registration
Iscrivetevi a questo sito per la newsletter:
www.haimer.com/it/news-media/newsletter-registration

NOROUTILS

LA QUALITÉ GAGNE.

LA QUALITÀ VINCE.

NO ROUTES

SOMMAIRE
INDICE

Technologie d'outillage/Tecnologia degli utensili 22

Porte-outils/Mandrini portautensile 228

Porte-meules/Mandrini portamola 458

Technologie de frettage/Tecnologia del calettamento 500

Technologie d'équilibrage/Tecnologia della bilanciatura 576

Technologie de préréglage/Tecnologia del presettaggio 630

Technologie de mesure/Tecnologia della misurazione 662

Tool Management 686

Accessoires pour porte-outils/Accessori per portautensili 710

Index d'article/Indice degli articoli 758

NOROUTILS

HAIMER

TECHNOLOGIE D'OUTILLAGE

TECNOLOGIA DEGLI UTENSILI

NOROUTILS

SOMMAIRE
INDICE

HAIMER MILL Power Series

HAIMER MILL Power Series fraises en carbure monobloc – Avantages uniques/ Frese in metallo duro HAIMER – Vantaggi unici 24

Formules – Principes de fraisage/Formule – Nozioni di base sulla fresatura 27

HAIMER Safe-Lock

Protection d'extraction d'outil Safe-Lock/Il sistema anti-estrazione Safe-Lock 28

HAIMER Fraises en carbure monobloc/Frese in metallo duro

Vue d'ensemble fraises en carbure monobloc/Panoramica delle frese in metallo duro 32

Explication des icônes et liste des matériaux/Spiegazione dei simboli e lista dei materiali 38

Fraises en carbure monobloc/Frese in metallo duro 41

HAIMER Têtes de fraisage Duo-Lock/Testine Duo-Lock

Caractéristiques et avantages/Caratteristiche e vantaggi 90

Vue d'ensemble Duo-Lock/Panoramica del sistema Duo-Lock 92

Explication des icônes et liste des matériaux/Spiegazione dei simboli e lista dei materiali 100

Têtes de fraisage Duo-Lock/Testine Duo-Lock 103

Accessoires Duo-Lock/Accessori Duo-Lock

Ébauches Duo-Lock/Semilavorati Duo-Lock 178

Rallonges Duo-Lock/Prolunghe Duo-Lock 190

Réduction Duo-Lock/Riduzioni Duo-Lock 199

Pinces Duo-Lock/Pinze Duo-Lock 200

Attachement monobloc Duo-Lock/Mandrini monoblocco Duo-Lock 201

Attachement Die and Mold Duo-Lock/Mandrini Die and Mold Duo-Lock 209

Dispositif de préréglage de longueur Duo-Lock/Viti per il presettaggio della lunghezza Duo-Lock 211

Torque Master Duo-Lock/Chiave dinamometrica Torque Master per Duo-Lock 212

Inserts pour Torque Master Duo-Lock/Inserti per la Torque Master chiave dinamometrica Duo-Lock 213

Clé cylindrique pour ébauches Duo-Lock/Chiave a rulli Duo-Lock 214

Clé manuelle pour Duo-Lock/Chiave fissa Duo-Lock 215

Dispositif de serrage pinces Duo-Lock/Dispositivo di bloccaggio delle pinze Duo-Lock 215

Clé dynamométrique/Chiave dinamometrica 216

Demandes spéciales/Richieste speciali

Formulaire demandes spéciales/Moduli per le richieste speciali 218

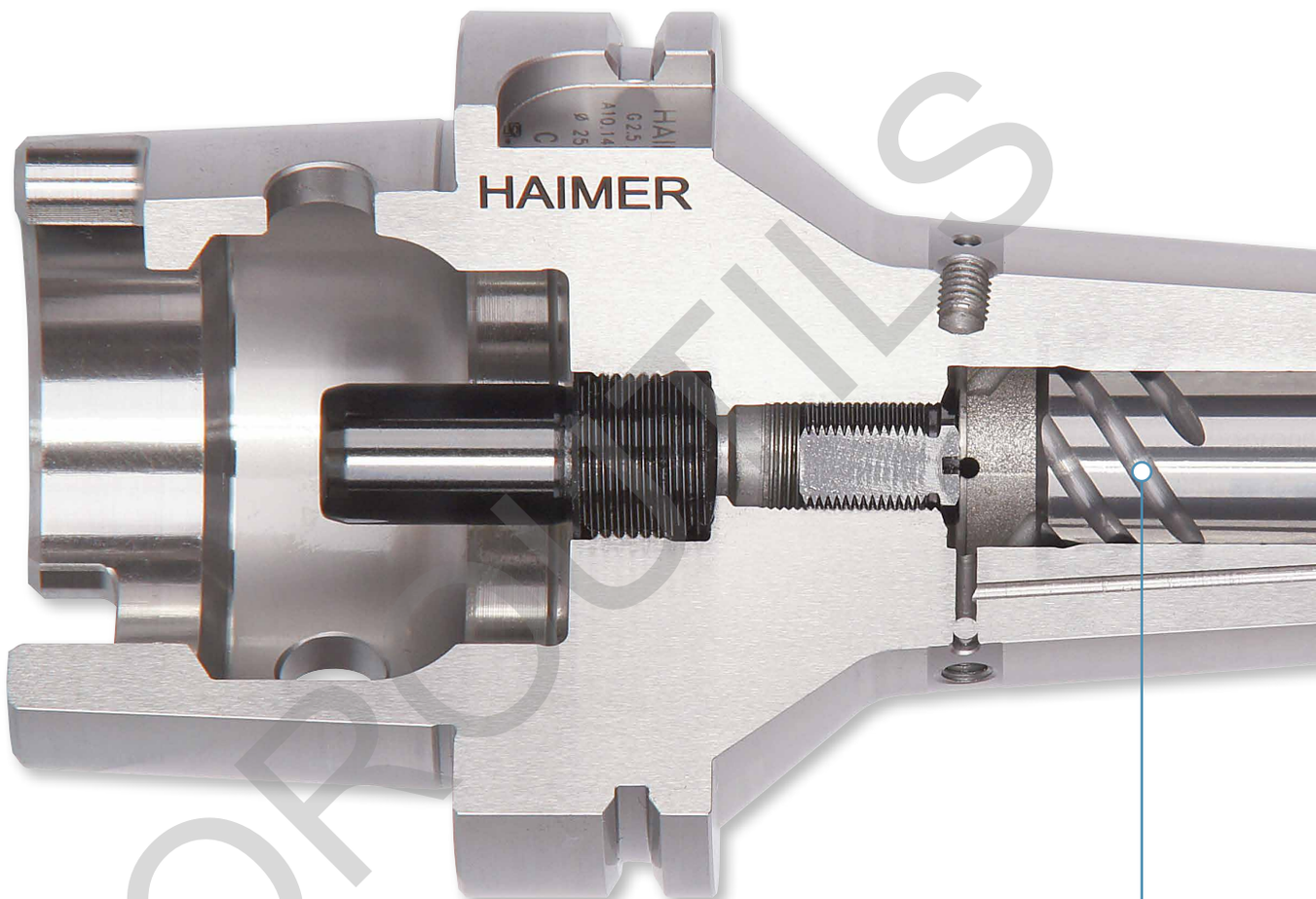
NOROUTILS

HAIMER

HAIMER MILL Power Series

Fraises en carbure monobloc – Avantages uniques

Frese in metallo duro – vantaggi unici



HAIMER qualité – 100% garantie:

→ Performance constante des outils
→ Fiabilité de processus maximale

Qualità. HAIMER – garantita al 100%

→ Prestazioni costanti degli utensili
→ Sicurezza massima per i processi di lavorazione

Queue Safe-Lock

→ Protection maximale contre l'extraction
→ Meilleure concentricité
→ Volume d'enlèvement de copeaux maximal
→ Force de serrage et couple constant même avec des porte-outils sans Safe-Lock

Codolo con Safe-Lock

→ Massima sicurezza contro l'estrazione dell'utensile
→ Altissima precisione di concentricità
→ Massima asportazione
→ Sia la forza di serraggio che la coppia restano invariate anche se il mandrino portautensile non è provvisto della opzione Safe-Lock

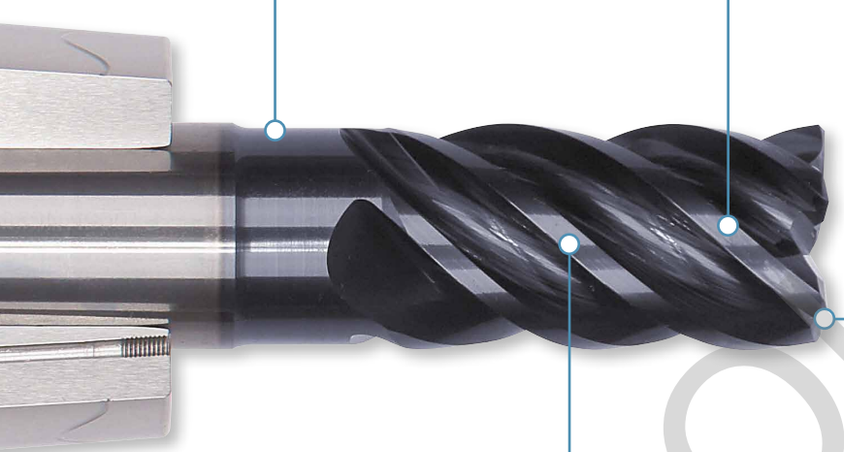
NO TOOLS

Col dégagé
→ Plus grande profondeur de coupe (ap)
→ Gamme d'Applications plus vaste

Codolo scaricato
→ Si può raggiungere una maggiore profondità di lavorazione
→ Gamma di impiego più ampia

Équilibrage fin à < 1gmm
→ Grande stabilité sans vibrations
→ Protection de la broche

Bilanciato finemente, per ottenere uno squilibrio residuo minore di 1 gmm
→ Basso coefficiente di rumore durante la lavorazione
→ Il naso-mandrino riceve meno vibrazioni, con i conseguenti vantaggi noti



Concentricité de 5 µm max.
→ Répétabilité optimale
→ Plus grande qualité d'usinage
→ Grande stabilité sans vibrations
→ Plus grande durée de vie d'outil grâce à l'usure régulière

Max. 5 µm di concentricità
→ Ripetibilità ottimale
→ Maggiore Qualità. delle lavorazioni
→ Maggiore silenziosità durante la lavorazione
→ La vita dell'utensile aumenta grazie ad una usura costante su ogni tagliente

Arrondi précis des arrêtes de coupe
→ Grande stabilité sans vibrations
→ Paramètres d'Applications maximaux

L'arrotondamento sugli spigoli è estremamente preciso
→ Maggiore silenziosità durante la lavorazione
→ Massimi parametri di lavorazione

Surfaces polies
→ Dégagement optimal des copeaux
→ Plus grande durée de vie d'outil

Superfici lucidate
→ L'asportazione dei trucioli è ottimizzata
→ Si ha un aumento della vita lavorativa dell'utensile

Emballage anti-choc
→ Qualité au top lors de chaque livraison

Confezione anti-urto
→ Qualità. al top in ogni fornitura

NOROUTILS

Outillage
Utensili

HAIMER®

NOROUTILS

HAIMER MILL Power Series

Pour des performances de coupe maximales et une durée de vie optimale de l'outil

Per le massime prestazioni di taglio e durata dell'utensile

FORMULES – PRINCIPES DE FRAISAGE
FORMULE – NOZIONI DI BASE SULLA FRESATURA

Vitesse de rotation, avance de coupe et fraisage
Velocitá di taglio, avanzamento e fresatura

Description Descrizione	Formules Formula
Vitesse de rotation Numero di giri	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$
Vitesse de coupe Velocità di taglio	$v_c = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$
Avance par dent Avanzamento per dente	$f_z = \frac{f_n}{z}$ $\quad f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$
Avance par tour Avanzamento per rotazione	$f_n = f_z \cdot z$ $\quad f_n = \frac{v_f}{n}$
Vitesse d'avance Velocità di avanzamento	$v_f = f_z \cdot z \cdot n$
Débit copeaux Volume di materiale asportato	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1000}$
Puissance d'entraînement Potenza motrice	$P_a = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot k_c}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta_{mt}}$
Temps d'usinage Tempo di lavorazione	$T_c = \frac{l}{V_f} = \text{min}$
Epaisseur moyenne du copeau Spessore medio del truciolo	$h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{D}}$

Légende
Legenda

a_e = Largeur de coupe radiale [mm] / Larghezza di taglio radiale [mm]
a_p = Profondeur de coupe axiale [mm] / Profondità di taglio assiale [mm]
D = Diamètre [mm] / Diametro [mm]
f_n = Avance par tour [mm/tr] / Avanzamento per rotazione [mm/r]
f_z = Avance par dent [mm/d] / Avanzamento per dente [mm/Z]
h_m = Epaisseur moyenne du copeau [mm] / Spessore medio del truciolo [mm]
k_c = Effort spécifique de coupe [N/mm²] / Forza di taglio specifica [N/mm²]
l = Longueur de travail [mm] / Lunghezza del taglio [mm]
n = Nombre de tours [tr/min] / Numero di giri al minuto [rpm]
P_a = Puissance d'entraînement [kW] / Potenza motrice [kW]
Q = Débit copeaux [cm³/min] / Volume di materiale asportato [cm³/min]
T_c = Temps d'usinage [min] / Tempo di lavorazione [min]
v_c = Vitesse de coupe [m/min] / Velocità di taglio [m/min]
v_f = Vitesse d'avance [mm/min] / Velocità di avanzamento [mm/min]
z = Nombre de dents / Numero dei denti
π = 3,14...
η_{mt} = Rendement / Grado di efficienza

NOROUTILS

HAIMER

SAFE-λOCK® PROTECTION D'EXTRACTION – LE SYSTÈME
SAFE-λOCK® IL SISTEMA ANTI – ESTRAZIONE

SAFE-λOCK® –
la ceinture de sécurité pour vos outils

L'usinage à haute performance de matières très difficiles à travailler constitue un défi difficile pour le serrage d'outils. En effet, les forces axiales élevées ont toujours tendance a générer un mouvement lent de microglissement, entraînant l'extraction de l'outil hors du mandrin. De plus, les procédés de serrage a friction, qui engendrent des forces de serrage élevées, ne peuvent souvent pas empêcher le microglissement de l'outil à queue.
Solution : Safe-λock®

Le système révolutionnaire est connecté en plus de la traction avec une entraînement forcé.
Ceci est fait par les rainures dans la queue de l'outil et la contrepartie insérée dans le porte-outil.
Ainsi, tous les mouvements de l'outil sont arrêtés.

SAFE-λOCK® –
la cintura di sicurezza per i Vostri utensili

Nella lavorazione ad alte prestazioni può verificarsi lo sfilamento dell'utensile dal mandrino. La causa di ciò è un movimento micrometrico all'interno del mandrino dovuto ad un alto numero di giri e da elevate forze presenti sull'utensile. Anche i mandrini con una elevata forza di serraggio non possono essere al sicuro dai movimenti micrometrici interni. **Una soluzione ci viene offerta dal sistema Safe-λock®.**

Questo rivoluzionario sistema assicura l'utensile, oltre che con la trazione, anche grazie a trascinatori conformati alla curvatura. Questo avviene mediante le cave elicoidali ricavate nel codolo dell'utensile. Grazie a ciò, vengono annullati i movimenti micrometrici dell'utensile.

Vos avantages
Avec le SAFE-λOCK® vous êtes du bon côté:

- Pour l'usinage à haute performance
- Serrage très précis grâce à la technologie du frettage et des porte-pinces
- Couple élevé grâce à la prise à entraînement forcé
- Pas d'extraction de l'outil (voir figure ci-dessous à gauche)
- Pas de rotation de l'outil
- Brevet déposé: Possibilité d'obtenir la licence

Volume d'enlèvement maximal et fiabilité absolue du processus

I Vostri vantaggi – Con il sistema SAFE-λOCK® siete dalla parte giusta:

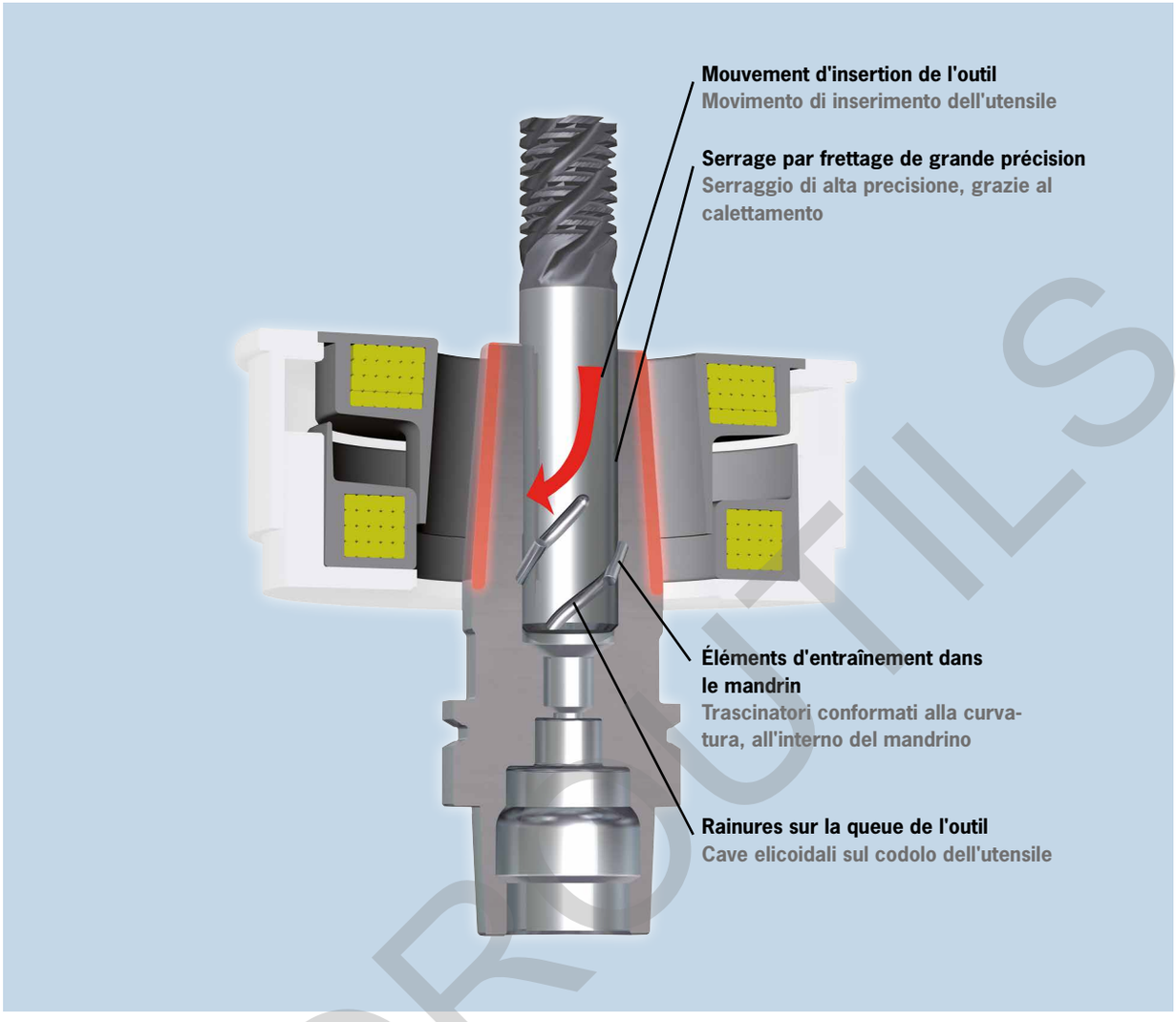
- Per lavorazioni ad alte prestazioni
- Serraggio estremamente preciso, grazie alle tecnologie del calettamento o del serraggio con pinze
- Coppia di serraggio elevata, grazie ad un trascinamento funzionale
- L'utensile non si sfila (come da immagine in basso a sinistra)
- L'utensile non ruota su se stesso
- Brevettato: è possibile acquistare una licenza

Massima asportazione con una sicurezza assoluta nel processo di lavorazione

Pas d'extraction de l'outil avec le Safe-Lock
Con Safe-Lock non avviene lo sfilamento dell'utensile

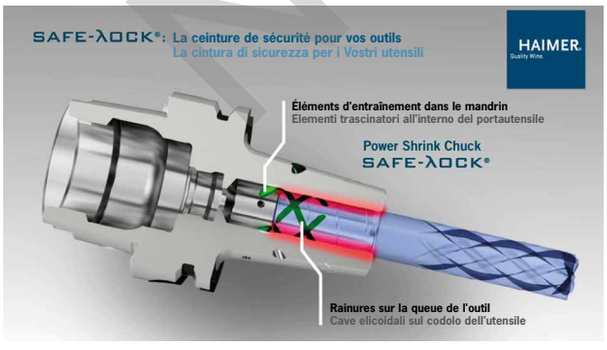
PROTOOLS

SAFE-λOCK® PROTECTION D'EXTRACTION – FONCTIONNEMENT
SAFE-λOCK® – SICUREZZA CONTRO LO SFILAMENTO – FUNZIONAMENTO

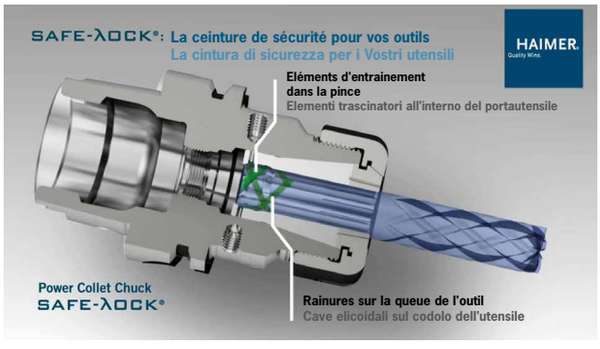


NORDUTILS

POWER SHRINK CHUCK
AVEC/CON SAFE-LOCK



POWER COLLET CHUCK
AVEC/CON SAFE-LOCK



SAFE-λOCK® QUESTIONS ET RÉPONSES
SAFE-λOCK® DOMANDE E RISPOSTE

QUESTION:
Une fraise à queue Safe-Lock peut-elle aussi être serrée dans un porte-outil sans Safe-Lock ?

RÉPONSE:
Oui, les outils à queue Safe-Lock peuvent être serrés dans tous les porte-outils adaptés aux queues HA selon DIN 6535.

QUESTION:
Peut-on régler la longueur des outils à queue Safe-Lock ?

RÉPONSE:
Oui, la protection d'extraction Safe-Lock permet d'ajuster les outils au niveau de la rainure Safe-Lock sans problème et de les régler ainsi facilement et rapidement à la cote Z souhaitée.

QUESTION:
Comment frette-t-on les outils à queue Safe-Lock ?

RÉPONSE:
Analogue à l'utilisation des outils à queue HA, les outils à queue Safe-Lock sont insérés dans le porte-outil chauffé et fretté à l'aide d'un mouvement rotatif.

QUESTION:
Comment peut-on extraire des outils à queue Safe-Lock cassés d'un porte-outil avec Safe-Lock ?

RÉPONSE:
Malgré les rainures spiralées du Safe-Lock, on peut retirer les outils cassés du mandrin sans problème à l'aide du système de défrettage (réf. 80.126.00).

QUESTION:
Quels avantages a le Safe-Lock par rapport au système de serrage Weldon bien établi ?

RÉPONSE:
Dû au serrage latéral du système Weldon, l'outil est excentré, ce qui peut causer une réduction de la durée de vie de l'outil, une concentricité jusqu'à 0,05 mm et par conséquent un mauvais état de surface sur la pièce. En comparaison, le système Safe-Lock de HAIMER offre en dehors de la protection d'extraction une très bonne concentricité de < 0,003 mm à 3 x D. C'est uniquement en utilisant le Safe-Lock que vous obtiendrez un volume de coupe maximal avec fiabilité de processus et précision absolue.

DOMANDA:
Un utensile con il sistema Safe-Lock può essere serrato in un portautensile non provvisto del sistema Safe-Lock?

RISPOSTA:
Certo, gli utensili con il sistema Safe-Lock possono essere serrati in qualsiasi portautensile che sia adatto ad accogliere codoli HA secondo il DIN 6535.

DOMANDA:
Gli utensili con il sistema Safe-Lock sono presettabili sull'asse Z?

RISPOSTA:
Sì, il sistema anti-sfilamento Safe-Lock permette di muovere gli utensili senza problemi lungo le cave Safe-Lock e pertanto consente di presettare in modo semplice e veloce l'utensile sulla misura voluta.

DOMANDA:
Come faccio a calettare utensili che hanno il sistema Safe-Lock?

RISPOSTA:
In maniera simile alle operazioni effettuate con utensili con il codolo HA, gli utensili provvisti del sistema Safe-Lock vengono infilati in un portautensile precedentemente riscaldato, ed infine calettati compiendo con le dita un movimento di avvitamento.

DOMANDA:
Come faccio ad estrarre moncherini di frese spezzate dai mandrini con il sistema Safe-Lock, se sui gambi ho il sistema Safe-Lock?

RISPOSTA:
Con l'aiuto del dispositivo estrattore (art. 80.126.00) si possono estrarre con facilità i moncherini delle frese rotte nonostante gli inserti antisfilamento Safe-Lock.

DOMANDA:
Quali vantaggi apporta il sistema Safe-Lock rispetto al vecchio sistema di serraggio Weldon?

RISPOSTA:
Il sistema Weldon prevede che l'utensile venga spinto su un lato per mezzo di un serraggio laterale (uno o più grani avvitati dall'esterno). Ciò porta l'utensile ad avere un alto errore di concentricità (fino a 0,05 mm), che rende questo sistema inadatto ad eseguire finiture, ed ad un accorciamento della sua vita lavorativa, a causa dell'ineguale usure dei taglienti.
A differenza di tutto ciò, il sistema Safe-Lock di HAIMER, assieme ad un valido sistema anti-estrazione, permette di ottenere un bassissimo errore di concentricità (< 0,003 mm).
Solo con il sistema Safe-Lock è possibile avere la massima asportazione con una sicurezza assoluta nei processi di lavorazione!

NOROUTILS

SAFE-λOCK® EXEMPLES D'APPLICATIONS
ESEMPI DI APPLICAZIONI PRATICHE DEL SISTEMA SAFE-λOCK®

Power Collet Chuck avec Safe-Lock

Volume d'enlèvement maximal sans risque d'extraction de l'outil et état de surface de haute qualité sur la pièce

Applications:	Rainurage
Pièce:	Bloc en titane
Matériau:	Ti6Al4V
Porte-outil:	Power Collet Chuck avec Safe-Lock
Machine:	DMG MORI, DMU 80 P duoBLOCK®
Interface:	HSK-A 100
Refroidissement/	Émulsion/
Pression:	100 bar
Outil:	Fraise carbure monobloc avec Safe-Lock, Z4, Ø20 mm
Données de coupe:	ae: 20 mm ap: 20/32,5/35/37,5 mm fz: 0,07 mm vc: 60 m/min

Mandrino portapinza Power con Safe-Lock

Asportazione massima, senza il rischio di estrazione dell'utensile e con una alta Qualità. della supeficie del pezzo

Impiego:	Fresatura di cave
Pezzo in lavorazione:	un blocco di titanio
Materiale:	Ti6Al4V
Mandrino portautensile:	Mandrino portapinza Power con Safe-Lock
Macchina:	DMG MORI, DMU 80 P duoBLOCK®
Interfaccia con il naso-mandrino:	HSK-A 100
Raffreddamento/	Emulsione/
Pressione:	100 bar
Utensile:	Fresa in metallo duro con sistema Safe-Lock, Z4, Ø20 mm
Parametri di taglio:	ae: 20 mm ap: 20/32,5/35/37,5 mm fz: 0,07 mm vc: 60 m/min

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock

Une durée de vie de 66% plus longue avec le Safe-Lock par rapport au Weldon

Applications:	Fraisage de poches
Pièce:	Moule
Matériau:	1.2312/40CrMnMoS 8-6, 40 HRC
Porte-outil:	Power Shrink Chuck avec Safe-Lock
Machine:	Mazak FH7800
Interface:	HSK-A 100
Refroidissement:	Air
Outil:	Fraise carbure monobloc avec Safe-Lock, Z4, Ø 20 mm
Données de coupe:	ae: 2 mm ap: 35 mm fz: 0,25 mm vc: 180 m/min

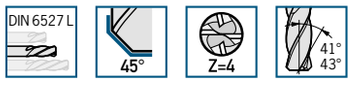
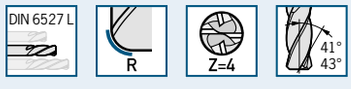
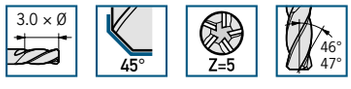
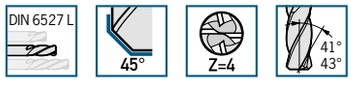
Mandrino a calettamento Power Safe-Lock

La vita dell'utensile è aumentata del 66% rispetto ad un utensile Weldon

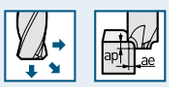
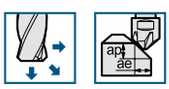
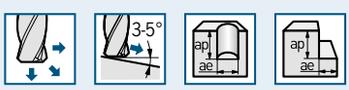
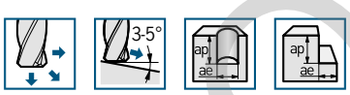
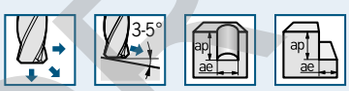
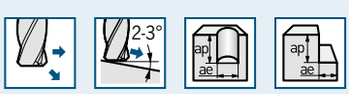
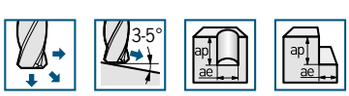
Impiego:	Fresatura di tasche
Pezzo in lavorazione:	Stampo
Materiale:	1.2312/40CrMnMoS 8-6, 40 HRC
Mandrino portautensile:	Mandrino a calettamento Power con Safe-Lock
Macchina:	Mazak FH7800
Interfaccia con il naso-mandrino:	HSK-A 100
Raffreddamento:	Aria
Utensile:	Fresa in metallo duro con sistema Safe-Lock, Z4, Ø 20 mm
Parametri di taglio:	ae: 2 mm ap: 35 mm fz: 0,25 mm vc: 180 m/min

NOROUTILS

VUE D'ENSEMBLE FRAISES EN CARBURE MONOBLOC
PANORAMICA FRESE IN METALLO DURO

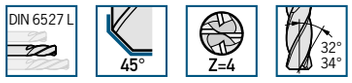
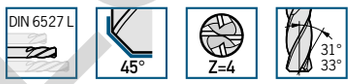
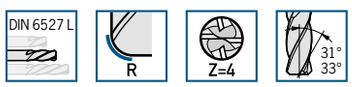
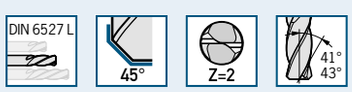
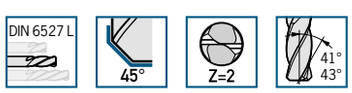
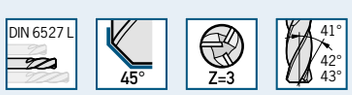
Produits/Prodotti	ø D1	Page/ Pagina	Caractéristiques/Caratteristiche
E1012NN/E1012NL – HAIMER MILL **FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/UTENSILE MULTIFUNZIONE** 	ø 4 – ø 10	41	
E1014UN - HAIMER MILL **FRAISE QUART-DE-CERCLE/FRESA A QUARTO DI CERCHIO** 	ø 6 – ø 10	43	
E1014UN/E1016UN - HAIMER MILL **FRAISE D'ÉBAVURAGE/FRESA A SVASARE** 	ø 4 – ø 10	45	
F1003NN – HAIMER MILL Power Series 	ø 2 – ø 20	47	
F1004NN – HAIMER MILL Power Series 	ø 2 – ø 20	49	
F1004NN – HAIMER MILL Power Series 	ø 2 – ø 20	51 – 53	
F1005LL – HAIMER MILL Power Series 	ø 6 – ø 20	55	
F1005NN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 32	57	
F1104NN – HAIMER MILL Power Series **BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO** 	ø 6 – ø 20	59	
F1105LL – HAIMER MILL Power Series **BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO** 	ø 6 – ø 20	61	

NOROUTILS

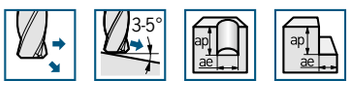
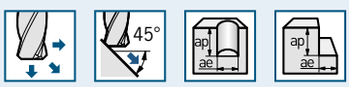
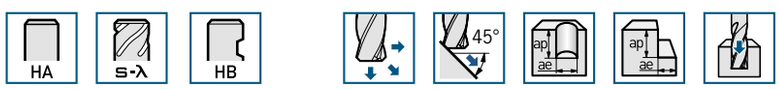
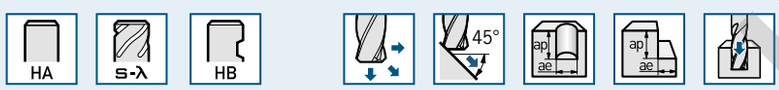
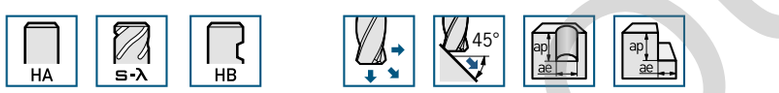
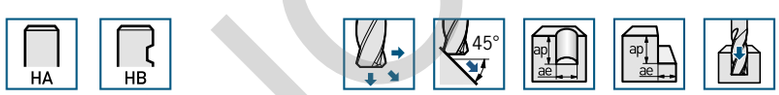
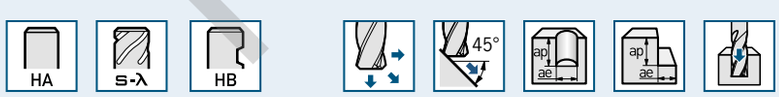
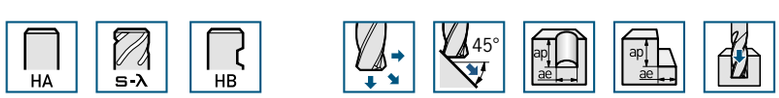
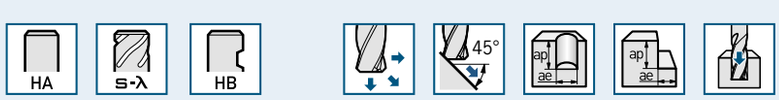
Queue/Codolo	Applications/Applicazione	Matériau/Materiale
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H

NOPOUTLS

VUE D'ENSEMBLE FRAISES EN CARBURE MONOBLOC
PANORAMICA FRESE IN METALLO DURO

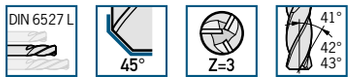
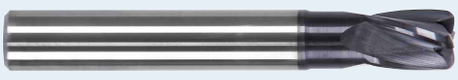
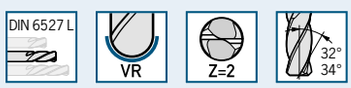
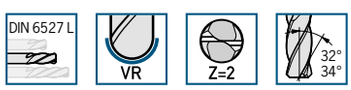
Produits/Prodotti	ø D1	Page/ Pagina	Caractéristiques/Caratteristiche
F1304NN – HAIMER MILL Power Series **ÉBAUCHE/A SGROSSARE** 	ø 6 – ø 20	63	
F2004NN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 20	65	
F2004NN – HAIMER MILL **SOUSDIMENSION/DIAMETRO MINORATO** 	ø 5,7 – ø 19,5	66	
F2004NN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 20	67	
F2004NN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 20	68 – 70	
F2004LL – HAIMER MILL 	ø 6 – ø 20	71	
F2014KK – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 20	73	
F4002NN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 2 – ø 20	75	
F4002NN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 2 – ø 20	77	
F4003NN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 2 – ø 20	79	

NOROUTILS

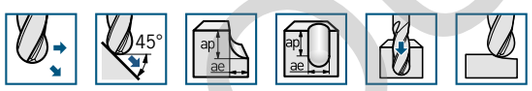
Queue/Codolo	Applications/Applicazione	Matériau/Materiale
		Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
		Matière principale / Impiego principale: N
		Matière principale / Impiego principale: N
		Matière principale / Impiego principale: N

NOPOUTIES

VUE D'ENSEMBLE FRAISES EN CARBURE MONOBLOC
PANORAMICA FRESE IN METALLO DURO

Produits/Prodotti	ø D1	Page/ Pagina	Caractéristiques/Caratteristiche
F4003NN – HAIMER MILL Alu Series	ø 2 – ø 20	81	
H2004KN – HAIMER MILL HF SERIES GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ 	ø 6 – ø 10	83	
V1002NN – HAIMER MILL Power Series	ø 2 – ø 20	85	
V4002NN – HAIMER MILL Alu Series	ø 2 – ø 20	87	
V4002NN – HAIMER MILL Alu Series	ø 2 – ø 20	89	

NOROUTILS

Queue/Codolo	Applications/Applicazione	Matériau/Materiale
		Matière principale Impiego principale N
		Matière principale Impiego principale P Également adapté à Adatto anche per K S N M H
		Matière principale Impiego principale P Également adapté à Adatto anche per K S N M H
		Matière principale Impiego principale N
		Matière principale Impiego principale N

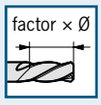
NOROUTILS

EXPLICATION DES ICÔNES/RÉFÉRENCES/LISTE DES MATÉRIAUX
SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI/CODICI ARTICOLO/TABELLA DEI MATERIALI

Explication des icônes/Spiegazione dei simboli

Caractéristiques/Caratteristiche

Longueur de coupe
Lunghezza di taglio



Similaire DIN
Simile DIN

Angle d'hélice
Angolo elica

Angle de coupe vif
A spigolo vivo

Chanfrein d'arête
Smusso

Rayon d'arête
Raggio

Hémisphérique
Semisferica

Pointe
Punta

Rayon d'arête
Raggio

2 dents
2 denti

3 dents
3 denti

4 dents
4 denti

5 dents
5 denti

6 dents
6 denti

Safe-λock®
Safe-λock®

Queue lisse
Codolo liscio

Queue Weldon
Codolo Weldon

Les trois queues
Tutti e tre codoli

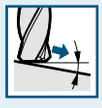
Applications/Applicazione

Sens de l'avance
Direzione dell'avanzamento

Sens de l'avance
Direzione dell'avanzamento

Sens de l'avance
Direzione dell'avanzamento

Ramping
Rampa



Rainurage
Cava

Fraisage latéral
Fresatura laterale

Arrondir
Arrotondamento

Chanfrein
Smusso

Perçage
Foratura

Copiage
Copiatura

Rainures en V
Per cave a V

Contour Chanfrein
Contornatura

Chanfrein
Smusso

Chanfreinage
Fresatura laterale

Refroidissement/Refrigerante

Émulsion
Emulsione

Air froid
Aria fredda

Usinage à sec
Lavorazione a secco

Lubrification minimale
Lubrificazione minimale

Centrale de refroidissement
Refrigerante interno centrale

Explication de la référence/Spiegazione dei codici articolo

F	1	0	0	2	M	N	L
Type d'outil Tipo di utensile	**Groupe** Gruppo	**Type** Tipo	**Modification** Modifica	**Nombre de dents** Numero di denti	**Longueur de coupe** Lunghezza taglienti	**Longueur totale** Lunghezza totale	**Queue** Codolo
F- Fraise carbure monobloc Fresa in metallo duro integrale	1- Universal	0- Coupe lisse Tagliente liscio	0- Col dégagé Con gambo scaricato	2- Z2	N- DIN (1,75-2,5xD)	N- DIN6527	L- Safe-Lock
E- Fraise d'ébavurage Fresa a svasare	2- Acier Acciaio < 52HRC	1- Brise-copeaux Rompitru-ciolo	1- Sans col dégagé Senza gambo scaricato	3- Z3	L- 2,6-3,5xD	L- Longue Lungo	H- Lisse Liscio
V- Hémisphérique Semisferica	4- Alu	3- Fraise ébaucheuse Tagliente a sgrossare		4- Z4	M- 1,5xD	K- Courte Corto	B- Weldon Weldon
	6- Titan/ Inconel			5- Z5	K- 1,25xD	U- Ultra-courte Ultracorto	
				6- Z6	U- 0,75xD		
				8- Z8			
				0- Z10			

NO OUTILS

Liste des matériaux/Tabella dei materiali

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali		Information matières Informazioni riguardanti i materiali	
		DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza
P1	Aciers de construction généraux Acciai per impieghi generici	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC
P2	Aciers à outils/Aciers de traitement Acciai da utensili/Acciai bonificati	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²	
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²	
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²	
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²	
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165		
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²	
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC		
H2	Aciers trempés Acciai temprati		> 55 HRC		

NOROUTILS

	1000	R	1.00	A	A	0001	KR
	Diamètre Diametro	Angle de coupe Spigolo tagliente	Dimension du renfort d'arête Dimensione spigolo tagliente	Matière Materiale	Revêtement Rivestimento	Numéro spécial Numero speciale	Refroidissement Refrigerante
	1200- Métrique Metrico 1/2Z- Inch Inch	S- Tranchante A spigolo vivo C- Chanfrein d'arête Smusso R- Rayon d'arête Raggio W- Angle Angolo	1.00- Metrisch Metrico .03- Inch Inch 90- Angle de cône Angolo dello smusso 60- Angle de cône Angolo dello smusso 120- Angle de cône Angolo dello smusso	A- HF10 h5 D- HF10 h6	A- HAIMER-UNI C- HAIMER-ALU T- HAIMER-HARD - aucun no	0000 – 9999	KR- Refroidissement radial Refrigerante radiale KZ- Centrale de refroidissement Refrigerante centrale KS- Spécial de refroidissement Refrigerante speciale

E1012NN/E1012NL – HAIMER MILL
FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/FRESA MULTIFUNZIONE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

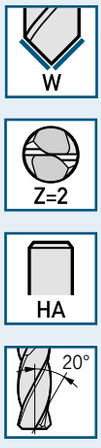
	ø 6	ø 8	ø 10
fz	0,015 – 0,06	0,02 – 0,08	0,03 – 0,10

HOROUTILS

E1012NN/E1012NL – HAIMER MILL
FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/FRESA MULTIFUNZIONE

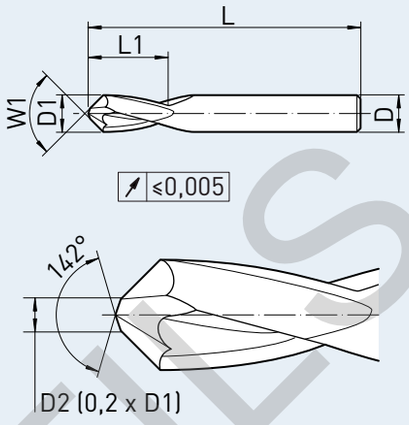
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Angle de conicité 60/90/120/142°**
- **Pointe autocentrante**
- **Outil multifonctionnel**
- **Coupe périphérique**

- Angolo del cono 60/90/120°/142°
- Punta di centraggio
- Utensile multifunzione
- Per contornatura

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Chanfrein Smusso	W1 W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
E1012NNH0400W60..	DA	4,00	W	60°	11	51	4,00	HA
E1012NNH0400W90..	DA	4,00	W	90°	11	51	4,00	HA
E1012NNH0400W120..	DA	4,00	W	120°	11	51	4,00	HA
E1012NNH0400W142..	DA	4,00	W	142°	11	51	4,00	HA
E1012NLH0600W60..	DA	6,00	W	60°	13	66	6,00	HA
E1012NLH0600W90..	DA	6,00	W	90°	13	66	6,00	HA
E1012NLH0600W120..	DA	6,00	W	120°	13	66	6,00	HA
E1012NLH0600W142..	DA	6,00	W	142°	13	66	6,00	HA
E1012NLH0800W60..	DA	8,00	W	60°	19	79	8,00	HA
E1012NLH0800W90..	DA	8,00	W	90°	19	79	8,00	HA
E1012NLH0800W120..	DA	8,00	W	120°	19	79	8,00	HA
E1012NLH0800W142..	DA	8,00	W	142°	19	79	8,00	HA
E1012NLH1000W60..	DA	10,00	W	60°	22	89	10,00	HA
E1012NLH1000W90..	DA	10,00	W	90°	22	89	10,00	HA
E1012NLH1000W120..	DA	10,00	W	120°	22	89	10,00	HA
E1012NLH1000W142..	DA	10,00	W	142°	22	89	10,00	HA

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

E1014UN –HAIMER MILL
FRAISE QUART-DE-CERCLE/FRESA A QUARTO DI CERCHIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 6	ø 8	ø 10
fz	0,015 – 0,06	0,02 – 0,08	0,03 – 0,10

NOROUTILS

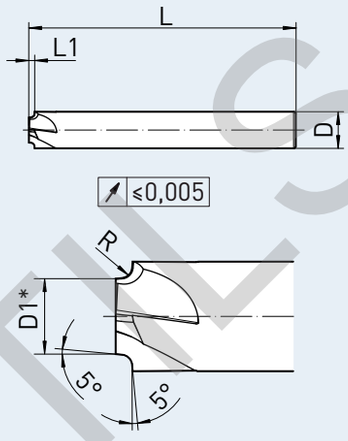
E1014UN –HAIMER MILL
FRAISE QUART-DE-CERCLE/FRESA A QUARTO DI CERCHIO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza Tagliente al centro
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Pour arrondir les contours**
- **5° de dégagement tangentiel**
- **Angle de coupe positif sans distorsion du profil**
- Per arrotondare lo smusso
- Carico tangenziale 5°
- Angolo di spoglia positivo senza modifica del profilo

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 D1 [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
E1014UNH0600R0.25..	DA	5,0	R	0,25	0,50	58	6	HA
E1014UNH0600R0.50..	DA	4,5	R	0,50	0,75	58	6	HA
E1014UNH0800R0.75..	DA	6,0	R	0,75	1,00	64	8	HA
E1014UNH0800R1.00..	DA	5,0	R	1,00	1,50	64	8	HA
E1014UNH1000R1.50..	DA	6,0	R	1,50	2,00	73	10	HA
E1014UNH1000R2.00..	DA	5,0	R	2,00	2,50	73	10	HA

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

E1014UN/E1016UN – HAIMER MILL
FRAISE D'ÉBAVURAGE/FRESA A SVASARE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 4	ø 6	ø 8	ø 10
fz	0,01 – 0,04	0,015 – 0,06	0,02 – 0,08	0,03 – 0,10

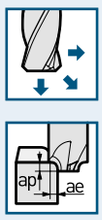
NOROUTILS

E1014UN/E1016UN – HAIMER MILL
FRAISE D'ÉBAVURAGE/FRESA A SVASARE

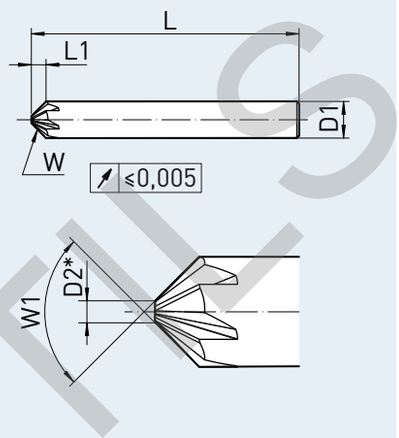
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza Tagliente al centro
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Angle de conicité 60/90/120°**
- **Pointe rectifiée**
- **Outil multifonctionnel**
- **Denture droite**
- Angolo del cono 60/90/120°
- Punta piana rettificata
- Utensile multifunzione
- Scanalatura diritta

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	Chanfrein Smusso	Angle W1 Angolo W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	Queue Codolo
E1014UNH0400W60..	DA	4,00	W	60°	2,8	51	0,8	HA
E1014UNH0400W90..	DA	4,00	W	90°	1,6	51	0,8	HA
E1014UNH0400W120..	DA	4,00	W	120°	0,9	51	0,8	HA
E1016UNH0600W60..	DA	6,00	W	60°	4,2	51	0,8	HA
E1016UNH0600W90..	DA	6,00	W	90°	2,4	58	1,2	HA
E1016UNH0600W120..	DA	6,00	W	120°	1,3	58	1,2	HA
E1016UNH0800W60..	DA	8,00	W	60°	5,5	64	1,6	HA
E1016UNH0800W90..	DA	8,00	W	90°	3,2	64	1,6	HA
E1016UNH0800W120..	DA	8,00	W	120°	1,8	64	1,6	HA
E1016UNH1000W60..	DA	10,00	W	60°	6,9	73	2,0	HA
E1016UNH1000W90..	DA	10,00	W	90°	4	73	2,0	HA
E1016UNH1000W120..	DA	10,00	W	120°	2,3	73	2,0	HA

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F1003NN – HAIMER MILL Power Series
COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120
100% ø	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOPOUTILS

F1003NN – HAIMER MILL Power Series
COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

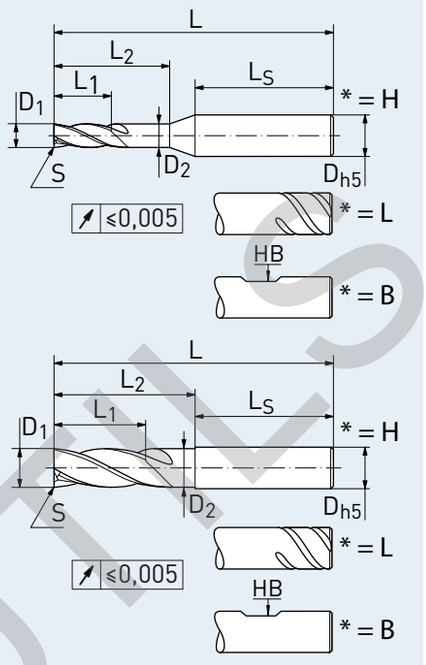
* = L

* = B

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1003NN*0200S..	AA	2,00	S	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F1003NN*0300S..	AA	3,00	S	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F1003NN*0400S..	AA	4,00	S	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F1003NN*0500S..	AA	5,00	S	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F1003NN*0600S..	AA	6,00	S	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*0800S..	AA	8,00	S	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*1000S..	AA	10,00	S	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*1200S..	AA	12,00	S	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*1400S..	AA	14,00	S	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*1600S..	AA	16,00	S	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*1800S..	AA	18,00	S	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1003NN*2000S..	AA	20,00	S	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO PRODUCTS

F1004NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120
100% ø	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NO PRODUITS

F1004NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

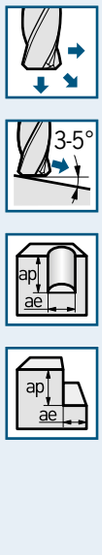
* = H

* = L

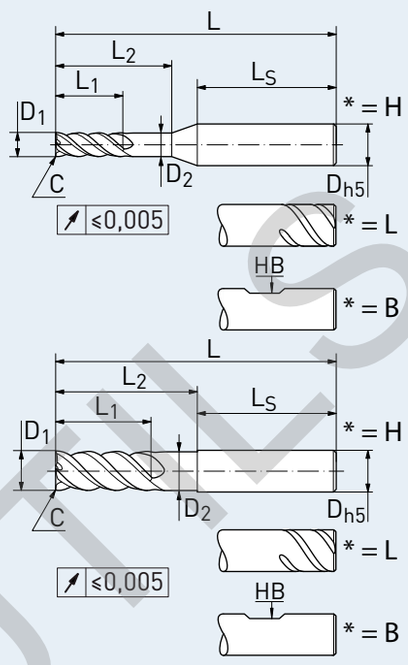
* = B

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1004NN*0200C..	AA	2,00	C	0,10	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F1004NN*0300C..	AA	3,00	C	0,10	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0400C..	AA	4,00	C	0,15	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0500C..	AA	5,00	C	0,20	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F1004NN*0600C..	AA	6,00	C	0,20	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800C..	AA	8,00	C	0,20	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1000C..	AA	10,00	C	0,30	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200C..	AA	12,00	C	0,30	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1400C..	AA	14,00	C	0,40	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600C..	AA	16,00	C	0,50	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1800C..	AA	18,00	C	0,50	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000C..	AA	20,00	C	0,60	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO PRO TOOLS

F1004NN – HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120
100% ø	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NO OUTILS

F1004NN – HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

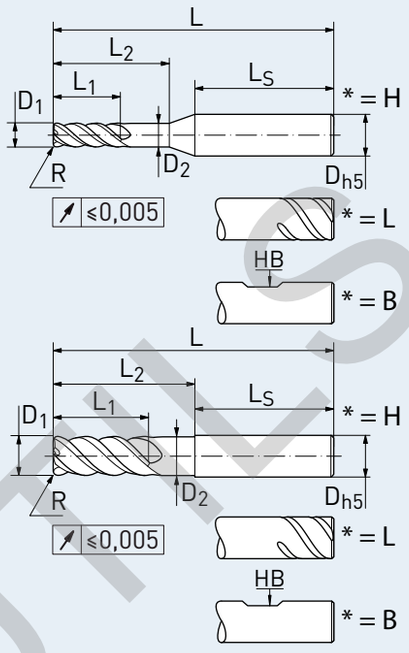
* = L

* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P

Également adapté à / Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1004NN*0200R0.20..	AA	2,00	R	0,20	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F1004NN*0300R0.20..	AA	3,00	R	0,20	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0300R0.30..	AA	3,00	R	0,30	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0400R0.20..	AA	4,00	R	0,20	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0400R0.30..	AA	4,00	R	0,30	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0400R0.40..	AA	4,00	R	0,40	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0400R0.50..	AA	4,00	R	0,50	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F1004NN*0500R0.30..	AA	5,00	R	0,30	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F1004NN*0500R0.50..	AA	5,00	R	0,50	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F1004NN*0500R1.00..	AA	5,00	R	1,00	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F1004NN*0600R0.20..	AA	6,00	R	0,20	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0600R0.30..	AA	6,00	R	0,30	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB

⇨ *Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente*

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

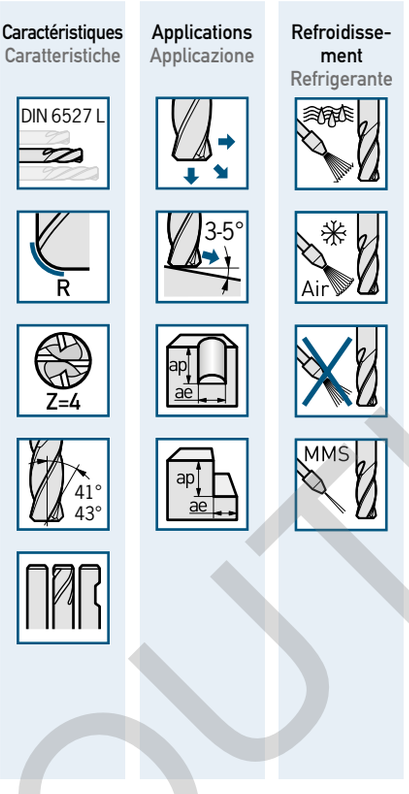
NO OUTILS

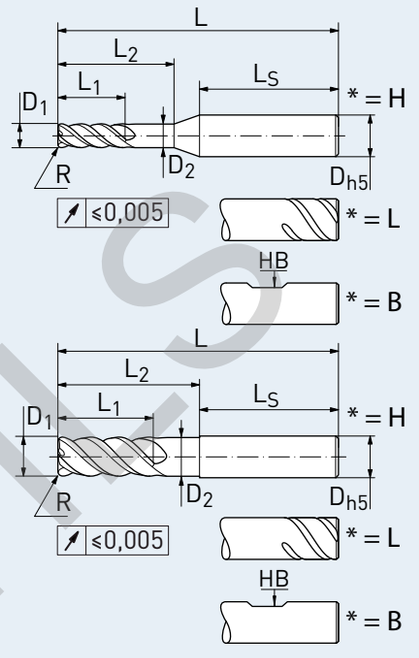
F1004NN – HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA /** Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ) /** Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB /** Codolo Weldon simile DIN 6535-HB





Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1004NN*0600R0.50..	AA	6,00	R	0,50	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0600R1.00..	AA	6,00	R	1,00	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0600R1.50..	AA	6,00	R	1,50	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800R0.20..	AA	8,00	R	0,20	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800R0.30..	AA	8,00	R	0,30	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800R0.50..	AA	8,00	R	0,50	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800R1.00..	AA	8,00	R	1,00	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800R1.50..	AA	8,00	R	1,50	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*0800R2.00..	AA	8,00	R	2,00	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1000R0.30..	AA	10,00	R	0,30	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB

Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTES

F1004NN – HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1004NN*1000R0.50..	AA	10,00	R	0,50	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1000R1.00..	AA	10,00	R	1,00	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1000R1.50..	AA	10,00	R	1,50	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1000R2.00..	AA	10,00	R	2,00	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R0.30..	AA	12,00	R	0,30	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R0.50..	AA	12,00	R	0,50	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R1.00..	AA	12,00	R	1,00	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R1.50..	AA	12,00	R	1,50	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R2.00..	AA	12,00	R	2,00	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R3.00..	AA	12,00	R	3,00	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1200R4.00..	AA	12,00	R	4,00	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1400R0.50..	AA	14,00	R	0,50	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1400R1.00..	AA	14,00	R	1,00	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1400R2.00..	AA	14,00	R	2,00	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R0.30..	AA	16,00	R	0,30	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R0.50..	AA	16,00	R	0,50	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R0.80..	AA	16,00	R	0,80	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R1.00..	AA	16,00	R	1,00	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R1.50..	AA	16,00	R	1,50	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R2.00..	AA	16,00	R	2,00	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R3.00..	AA	16,00	R	3,00	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1600R4.00..	AA	16,00	R	4,00	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1800R0.50..	AA	18,00	R	0,50	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1800R1.00..	AA	18,00	R	1,00	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*1800R2.00..	AA	18,00	R	2,00	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R0.30..	AA	20,00	R	0,30	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R0.50..	AA	20,00	R	0,50	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R0.80..	AA	20,00	R	0,80	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R1.00..	AA	20,00	R	1,00	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R1.50..	AA	20,00	R	1,50	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R2.00..	AA	20,00	R	2,00	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R3.00..	AA	20,00	R	3,00	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1004NN*2000R4.00..	AA	20,00	R	4,00	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1005LL – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 5% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170

NOROUTILS

F1005LL – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- Queue lisse DIN 6535-HA / Codolo liscio DIN 6535-HA
- Queue Safe-Lock (S-λ) / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- Queue Weldon similaire DIN 6535-HB / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

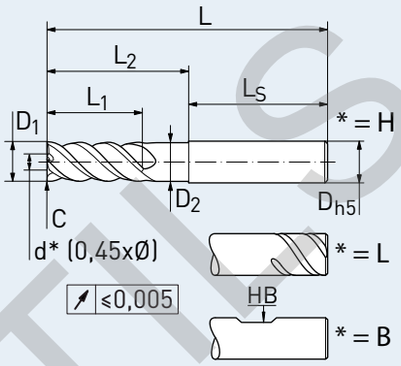
* = L

* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza Tagliente al centro

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P

Également adapté à / Adatto anche per

K S N M H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Longueur de coupe: Longue
- Goujures polies
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Lunghezza del tagliente: lungo
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1005LL*0600C..	AA	6,00	C	0,20	18	62	24	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1005LL*0800C..	AA	8,00	C	0,20	24	70	32	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1005LL*1000C..	AA	10,00	C	0,30	30	82	40	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1005LL*1200C..	AA	12,00	C	0,30	36	95	48	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1005LL*1400C..	AA	14,00	C	0,40	42	105	56	13,3	14	46,5	HA/S-λ/HB
F1005LL*1600C..	AA	16,00	C	0,50	48	115	64	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1005LL*1800C..	AA	18,00	C	0,50	54	123	72	17,1	18	48	HA/S-λ/HB
F1005LL*2000C..	AA	20,00	C	0,60	60	133	80	19,0	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F1005NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20	ø 25	ø 32
jusqu'à/fino a 50% ø	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120	0,15	0,2
100% ø	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080	0,090	0,125	0,16

NO OUTILS

F1005NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

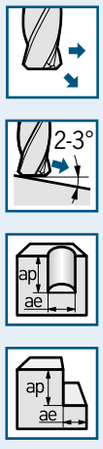
* = H

* = L

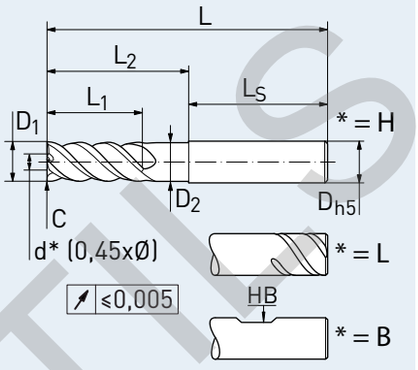
* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione



Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza Tagliente al centro

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P

Également adapté à / Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1005NN*1000C..	AA	10,00	C	0,30	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1005NN*1200C..	AA	12,00	C	0,30	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1005NN*1400C..	AA	14,00	C	0,40	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1005NN*1600C..	AA	16,00	C	0,50	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1005NN*1800C..	AA	18,00	C	0,50	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1005NN*2000C..	AA	20,00	C	0,60	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB
F1005NN*2500C..	AA	25,00	C	0,70	45	122	61	24	25	57,0	HA/S-λ/HB
F1005NN*3200C..	AA	32,00	C	0,70	50	130	65	31	32	61,0	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F1104NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		–	–	55 – 65
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120
100% ø	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100
	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NO PRODUITS

F1104NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

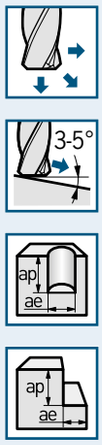
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

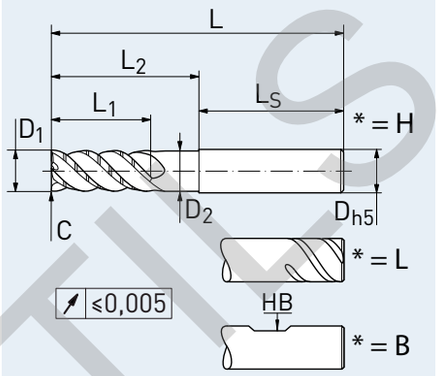
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione



Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P

Également adapté à / Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1104NN*0600C..	AA	6,00	C	0,20	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*0800C..	AA	8,00	C	0,20	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*1000C..	AA	10,00	C	0,30	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*1200C..	AA	12,00	C	0,30	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*1400C..	AA	14,00	C	0,40	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*1600C..	AA	16,00	C	0,50	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*1800C..	AA	18,00	C	0,50	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1104NN*2000C..	AA	20,00	C	0,60	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F1105LL – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 5% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		55 – 65
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170

NOROUTILS

F1105LL – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

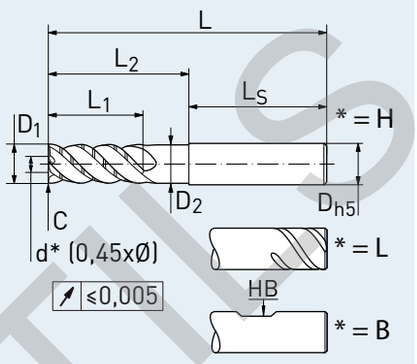
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H * = L * = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza Tagliente al centro

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P

Également adapté à / Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Longueur de coupe: Longue**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Lunghezza del tagliente: lungo
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1105LL*0600C..	AA	6,00	C	0,20	18	62	24	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1105LL*0800C..	AA	8,00	C	0,20	24	70	32	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1105LL*1000C..	AA	10,00	C	0,30	30	82	40	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1105LL*1200C..	AA	12,00	C	0,30	36	95	48	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1105LL*1400C..	AA	14,00	C	0,40	42	105	56	13,3	14	46,5	HA/S-λ/HB
F1105LL*1600C..	AA	16,00	C	0,50	48	115	64	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1105LL*1800C..	AA	18,00	C	0,50	54	123	72	17,1	18	48	HA/S-λ/HB
F1105LL*2000C..	AA	20,00	C	0,60	60	133	80	19,0	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NON OUTILS

F1304NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN ÉBAUCHE/SMUSSO A SGROSSARE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		–	–	55 – 65
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120
100% ø	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100

NOROUTILS

F1304NN – HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN ÉBAUCHE/SMUSSO A SGROSSARE

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

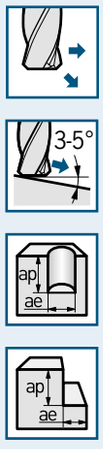
* = H

* = L

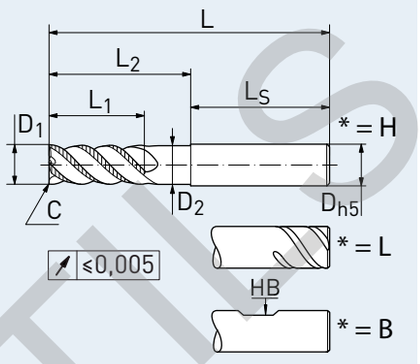
* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione



Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P

Également adapté à / Adatto anche per

K S N M

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F1304NN*0600C..	AA	6,00	C	0,20	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*0800C..	AA	8,00	C	0,20	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*1000C..	AA	10,00	C	0,30	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*1200C..	AA	12,00	C	0,30	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*1400C..	AA	14,00	C	0,40	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*1600C..	AA	16,00	C	0,50	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*1800C..	AA	18,00	C	0,50	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F1304NN*2000C..	AA	20,00	C	0,60	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

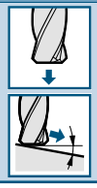
F2004NN – HAIMER MILL COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER / Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières / Esempi di materiali: DIN / DIN	N° matières / N.ro del materiale	Information matières / Informazioni riguardanti i materiali: Résistance à la traction / Resistenza alla trazione	Dureté / Durezza	Largeur de coupe/Larghezza del taglio ae: Plogée / Rampa	ae = 100% D1, ap = 1 x D1	ae = 15% D1, ap = L1 max.	ae = 5% D1, ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) / Velocità di taglio Vc (m/min)			
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC / fino a 25 HRC	**45°**	**255 – 275**	**320 – 340**	**400 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/ Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC / fino a 45 HRC	**30°**	**190 – 210**	**220 – 240**	**290 – 310**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**10°**	**95 – 110**	**115 – 135**	**150 – 170**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**5°**	**75 – 90**	**95 – 105**	**110 – 130**
K1	Fonte / Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
K2	Fonte / Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
S1	Titane & alliages de titane / Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires / Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés / Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
N2	Alliages fonte aluminium / Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
H1	Aciers trempés / Acciai temprati		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
Bonne évacuation copeaux recommandée pour le perçage de profondeur 0,5 à 1 x D.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.
In caso di foratura la rimozione trucioli consigliata è di 0,5 – 1 x D, a seconda del materiale.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae		ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø		0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13
100% ø		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	P	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	M	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	K	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	S	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	N	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09

*Pour le rainurage, réduire l'avance de 30% dans les groupes matières M1, M2, S1 et S2.
Per cave (100% Ø) nei materiali M1, M2, S1 e S2 il fz indicato si riduce del 30%.

NOROUTILS

F2004NN – HAIMER MILL
COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

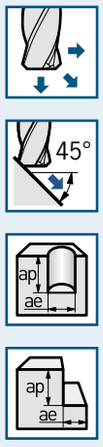
* = H

* = L

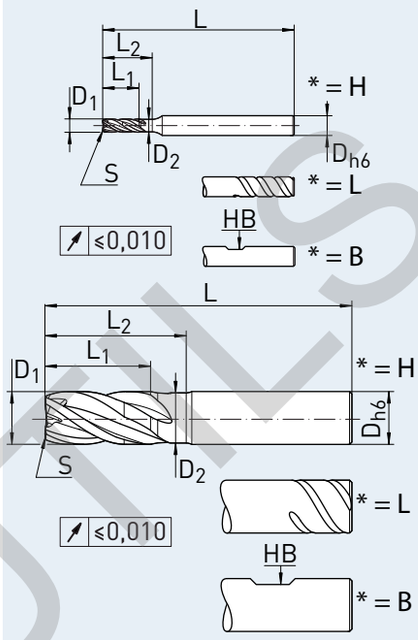
* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione



Refroidissement / Refrigerante



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P M

Également adapté à / Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo h6
F2004NN*0200S..	DA	2,00	S	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0300S..	DA	3,00	S	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400S..	DA	4,00	S	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500S..	DA	5,00	S	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600S..	DA	6,00	S	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800S..	DA	8,00	S	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000S..	DA	10,00	S	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200S..	DA	12,00	S	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400S..	DA	14,00	S	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600S..	DA	16,00	S	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800S..	DA	18,00	S	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000S..	DA	20,00	S	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

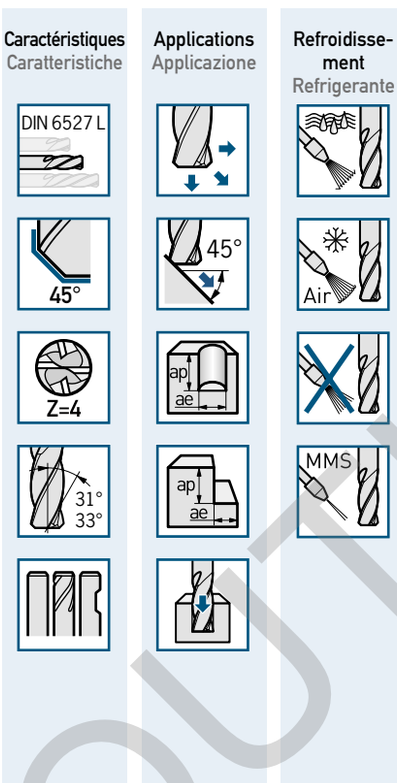
NO OUTILS

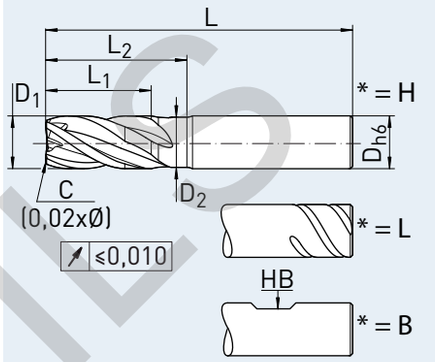
F2004NN – HAIMER MILL
CHANFREIN SOUSDIMENSION/SMUSSO DIAMETRO MINORATO

Données de coupe/Parametri di taglio

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB





Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato

La lubrification avec Cool Jet ou Cool Flash et les attachements Power Chucks sont recommandés pour une augmentation de la durée de vie et des performances d'usinage.
Per la massima prestazione di asportazione e per una maggiore vita dell'utensile raccomandiamo la serie di mandrini POWER in combinazione con Cool Jet o Cool Flash.

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
F2004NN*0570C..	DA	5,70	C	0,12	13	58	20,45	5,4	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0770C..	DA	7,70	C	0,16	19	64	26,3	7,3	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0970C..	DA	9,70	C	0,20	22	73	31,15	9,2	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1170C..	DA	11,70	C	0,24	26	84	36,5	11,1	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1370C..	DA	13,70	C	0,28	26	84	36,5	13,0	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1560C..	DA	15,60	C	0,32	32	93	42,8	14,8	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1950C..	DA	19,50	C	0,40	38	105	52,6	18,5	20	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTIES

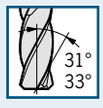
F2004NN – HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

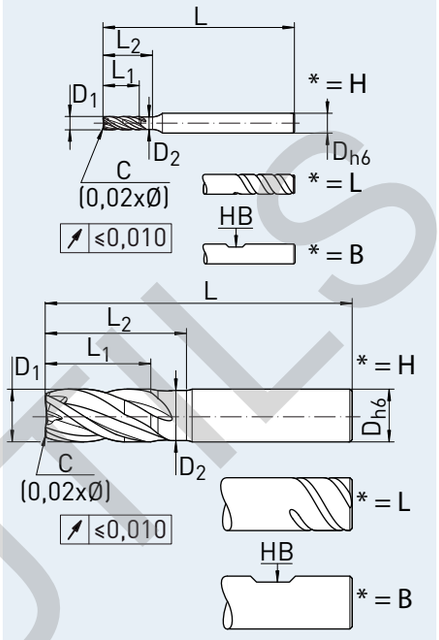
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA /** Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ) /** Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB /** Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H * = L * = B

Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante
		



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
F2004NN*0200C..	DA	2,00	C	0,04	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0300C..	DA	3,00	C	0,06	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400C..	DA	4,00	C	0,08	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500C..	DA	5,00	C	0,10	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600C..	DA	6,00	C	0,12	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800C..	DA	8,00	C	0,16	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000C..	DA	10,00	C	0,20	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200C..	DA	12,00	C	0,24	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400C..	DA	14,00	C	0,28	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600C..	DA	16,00	C	0,32	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800C..	DA	18,00	C	0,36	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000C..	DA	20,00	C	0,40	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

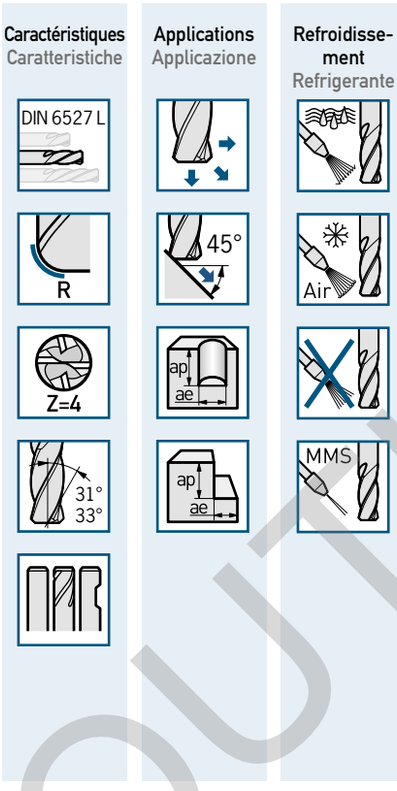
NO OUTILS

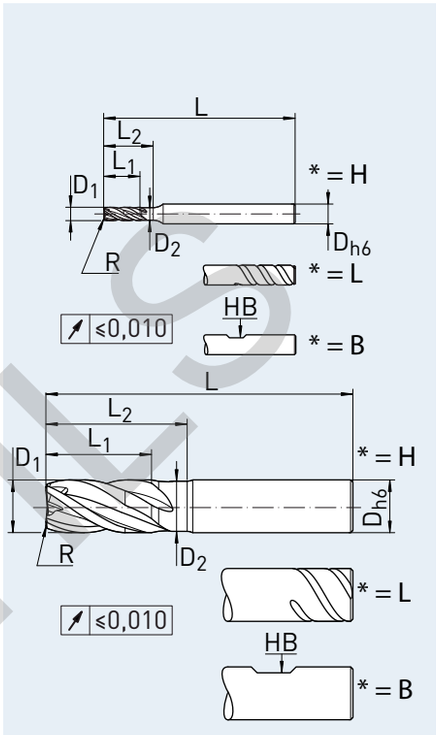
F2004NN – HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB





Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
F2004NN*0200R0.20..	DA	2,00	R	0,20	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0300R0.30..	DA	3,00	R	0,30	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400R0.30..	DA	4,00	R	0,30	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400R0.40..	DA	4,00	R	0,40	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400R0.50..	DA	4,00	R	0,50	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500R0.30..	DA	5,00	R	0,30	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500R0.50..	DA	5,00	R	0,50	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500R1.00..	DA	5,00	R	1,00	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R0.30..	DA	6,00	R	0,30	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R0.50..	DA	6,00	R	0,50	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R0.80..	DA	6,00	R	0,80	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R1.00..	DA	6,00	R	1,00	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB

⇨ *Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente*

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F2004NN – HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
F2004NN*0600R1.50..	DA	6,00	R	1,50	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R2.00..	DA	6,00	R	2,00	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R0.30..	DA	8,00	R	0,30	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R0.50..	DA	8,00	R	0,50	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R0.80..	DA	8,00	R	0,80	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R1.00..	DA	8,00	R	1,00	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R1.50..	DA	8,00	R	1,50	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R2.00..	DA	8,00	R	2,00	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R0.30..	DA	10,00	R	0,30	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R0.50..	DA	10,00	R	0,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R0.80..	DA	10,00	R	0,80	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R1.00..	DA	10,00	R	1,00	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R1.50..	DA	10,00	R	1,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R2.00..	DA	10,00	R	2,00	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R2.50..	DA	10,00	R	2,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R0.30..	DA	12,00	R	0,30	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R0.50..	DA	12,00	R	0,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R0.80..	DA	12,00	R	0,80	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R1.00..	DA	12,00	R	1,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R1.50..	DA	12,00	R	1,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R2.00..	DA	12,00	R	2,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R2.50..	DA	12,00	R	2,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R3.00..	DA	12,00	R	3,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R4.00..	DA	12,00	R	4,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400R0.50..	DA	14,00	R	0,50	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400R1.00..	DA	14,00	R	1,00	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400R2.00..	DA	14,00	R	2,00	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R0.30..	DA	16,00	R	0,30	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R0.50..	DA	16,00	R	0,50	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R0.80..	DA	16,00	R	0,80	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R1.00..	DA	16,00	R	1,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R1.50..	DA	16,00	R	1,50	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R2.00..	DA	16,00	R	2,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R3.00..	DA	16,00	R	3,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R4.00..	DA	16,00	R	4,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800R0.50..	DA	18,00	R	0,50	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800R1.00..	DA	18,00	R	1,00	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800R2.00..	DA	18,00	R	2,00	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB

⇨ *Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente*

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F2004NN – HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

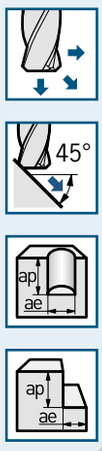
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

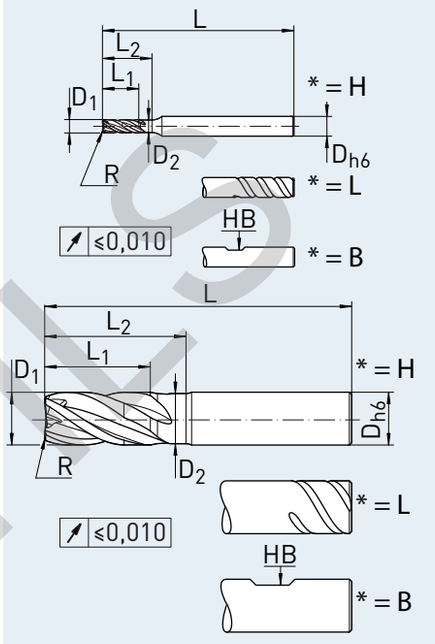
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione



Refroidissement / Refrigerante



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P M

Également adapté à / Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
F2004NN*2000R0.30..	DA	20,00	R	0,30	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R0.50..	DA	20,00	R	0,50	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R0.80..	DA	20,00	R	0,80	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R1.00..	DA	20,00	R	1,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R1.50..	DA	20,00	R	1,50	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R2.00..	DA	20,00	R	2,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R3.00..	DA	20,00	R	3,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R4.00..	DA	20,00	R	4,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F2004NN – HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

* = H * = L * = B

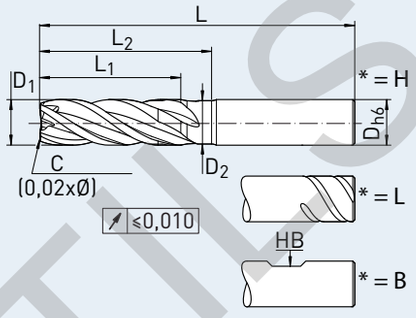
En option / Opzionale:

- Queue lisse DIN 6535-HA / Codolo liscio DIN 6535-HA
- Queue Safe-Lock (S-λ) / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- Queue Weldon similaire DIN 6535-HB / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P M

Également adapté à / Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
F2004LL*0600C..	DA	6,00	C	0,12	18	62	24	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004LL*0800C..	DA	8,00	C	0,16	24	70	32	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004LL*1000C..	DA	10,00	C	0,20	30	82	40	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004LL*1200C..	DA	12,00	C	0,24	36	95	48	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004LL*1400C..	DA	14,00	C	0,28	42	105	56	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004LL*1600C..	DA	16,00	C	0,32	48	115	64	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004LL*1800C..	DA	18,00	C	0,36	54	123	72	14,1	18	HA/S-λ/HB
F2004LL*2000C..	DA	20,00	C	0,40	60	133	80	19,0	20	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

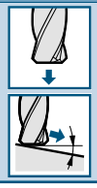
F2014KK – HAIMER MILL
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Larghezza del taglio ae Plogée Rampa	ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 15% D1 ap = L1 max.	ae = 5% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)			
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**45°**	**255 – 275**	**320 – 340**	**400 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/ Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**30°**	**190 – 210**	**220 – 240**	**290 – 310**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**10°**	**95 – 110**	**115 – 135**	**150 – 170**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**5°**	**75 – 90**	**95 – 105**	**110 – 130**
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
Bonne évacuation copeaux recommandée pour le perçage de profondeur 0,5 à 1 x D.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.
In caso di foratura la rimozione trucioli consigliata è di 0,5 – 1 x D, a seconda del materiale.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae		ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino a 50% ø		0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13
100% ø		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	P	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	M	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	K	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	S	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	N	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09

*Pour le rainurage, réduire l'avance de 30% dans les groupes matières M1, M2, S1 et S2.
Per cave (100% Ø) nei materiali M1, M2, S1 e S2 il fz indicato si riduce del 30%.

NOROUTILS

F2014KK – HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

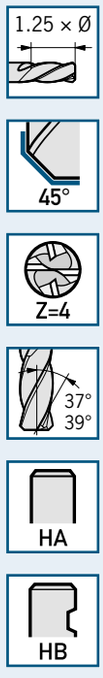
En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

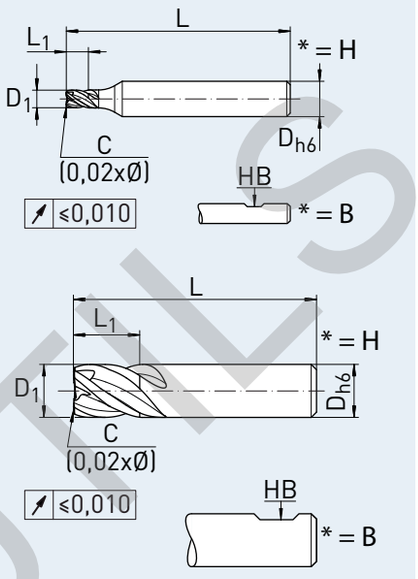
* = B

Caractéristiques / Caratteristiche



Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

P M

Également adapté à / Adatto anche per

K S N H

- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Longueur de l'arête de coupe L1 max. 1,25 x D1**
- **Pas de col dégagé**
- **Forme très favorable de la queue en carbure monobloc**

- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Lunghezza dal tagliente L1 max. 1,25 x D1
- Nessun collarino
- Gambo scaricato per una maggiore profondità di taglio

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo h6
F2014KK*0200C..	DA	2,00	C	0,04	2,50	38	6	HA/HB
F2014KK*0300C..	DA	3,00	C	0,06	3,75	38	6	HA/HB
F2014KK*0400C..	DA	4,00	C	0,08	5,00	38	6	HA/HB
F2014KK*0500C..	DA	5,00	C	0,10	6,25	38	6	HA/HB
F2014KK*0600C..	DA	6,00	C	0,12	7,50	38	6	HA/HB
F2014KK*0800C..	DA	8,00	C	0,16	10,00	42	8	HA/HB
F2014KK*1000C..	DA	10,00	C	0,20	12,50	50	10	HA/HB
F2014KK*1200C..	DA	12,00	C	0,24	15,00	55	12	HA/HB
F2014KK*1400C..	DA	14,00	C	0,28	17,50	58	14	HA/HB
F2014KK*1600C..	DA	16,00	C	0,32	20,00	63	16	HA/HB
F2014KK*1800C..	DA	18,00	C	0,36	22,50	70	18	HA/HB
F2014KK*2000C..	DA	20,00	C	0,40	25,00	75	20	HA/HB

* = H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = H - Codolo liscio / B -Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F4002NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	 ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**	**500 – 600**
N2	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%			

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

F4002NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

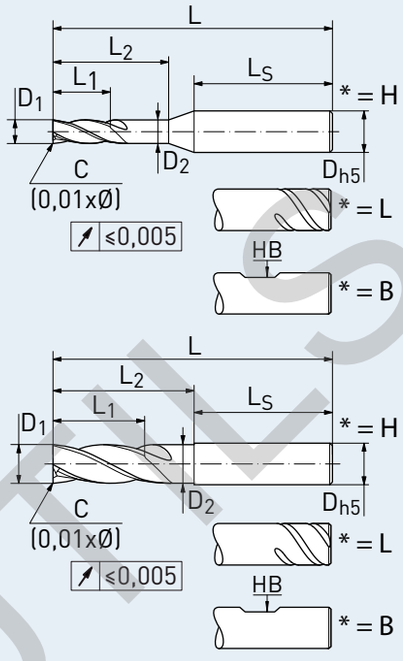
* = L

* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F4002NN*0200C..	A-	2,00	C	0,02	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F4002NN*0300C..	A-	3,00	C	0,03	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F4002NN*0400C..	A-	4,00	C	0,04	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F4002NN*0500C..	A-	5,00	C	0,05	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F4002NN*0600C..	A-	6,00	C	0,06	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*0800C..	A-	8,00	C	0,08	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1000C..	A-	10,00	C	0,10	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1200C..	A-	12,00	C	0,12	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1400C..	A-	14,00	C	0,14	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1600C..	A-	16,00	C	0,16	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1800C..	A-	18,00	C	0,18	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*2000C..	A-	20,00	C	0,20	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO OUTILS

F4002NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	 ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**	**500 – 600**
N2	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%			

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

F4002NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

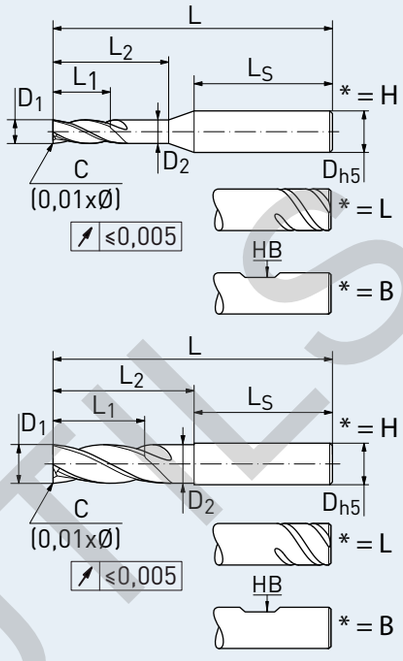
* = L

* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Revêtement pour matériaux abrasifs**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Goujures polies**
- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F4002NN*0200C..	AC	2,00	C	0,02	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F4002NN*0300C..	AC	3,00	C	0,03	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F4002NN*0400C..	AC	4,00	C	0,04	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F4002NN*0500C..	AC	5,00	C	0,05	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F4002NN*0600C..	AC	6,00	C	0,06	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*0800C..	AC	8,00	C	0,08	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1000C..	AC	10,00	C	0,10	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1200C..	AC	12,00	C	0,12	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1400C..	AC	14,00	C	0,14	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1600C..	AC	16,00	C	0,16	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*1800C..	AC	18,00	C	0,18	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F4002NN*2000C..	AC	20,00	C	0,20	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F4003NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**	**500 – 600**
N2	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%			

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

F4003NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

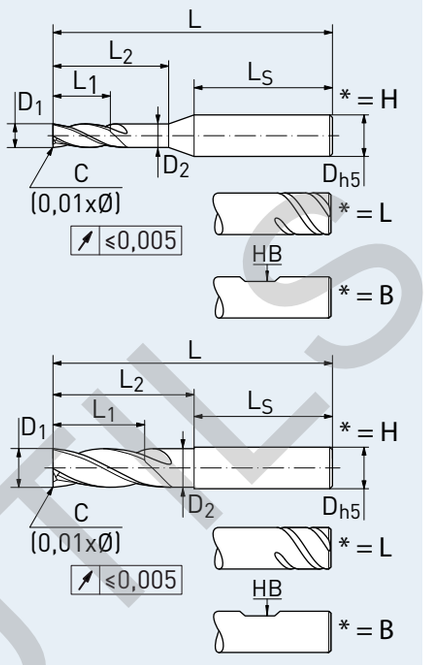
* = L

* = B

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F4003NN*0200C..	A-	2,00	C	0,02	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F4003NN*0300C..	A-	3,00	C	0,03	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F4003NN*0400C..	A-	4,00	C	0,04	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F4003NN*0500C..	A-	5,00	C	0,05	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F4003NN*0600C..	A-	6,00	C	0,06	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*0800C..	A-	8,00	C	0,08	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1000C..	A-	10,00	C	0,10	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1200C..	A-	12,00	C	0,12	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1400C..	A-	14,00	C	0,14	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1600C..	A-	16,00	C	0,16	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1800C..	A-	18,00	C	0,18	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*2000C..	A-	20,00	C	0,20	41	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO PRODUCTS

F4003NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	 ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**	**500 – 600**
N2	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%			

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

F4003NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

En option / Opzionale:

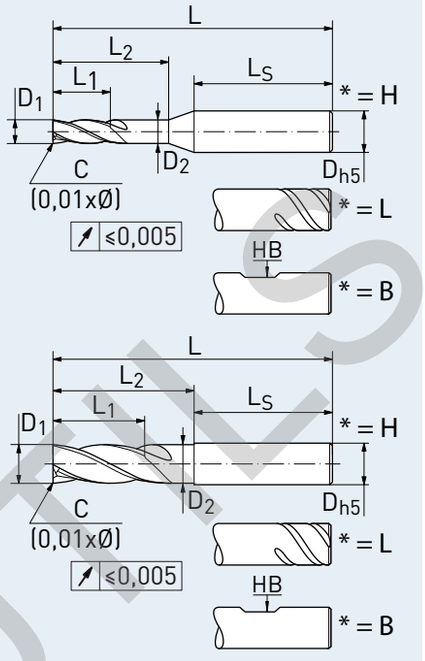
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H * = L * = B

Caractéristiques Caratteristiche

Applications Applicazione

Refroidissement Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Revêtement pour matériaux abrasifs**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Goujures polies**
- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
F4003NN*0200C..	AC	2,00	C	0,02	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
F4003NN*0300C..	AC	3,00	C	0,03	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
F4003NN*0400C..	AC	4,00	C	0,04	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
F4003NN*0500C..	AC	5,00	C	0,05	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
F4003NN*0600C..	AC	6,00	C	0,06	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*0800C..	AC	8,00	C	0,08	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1000C..	AC	10,00	C	0,10	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1200C..	AC	12,00	C	0,12	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1400C..	AC	14,00	C	0,14	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1600C..	AC	16,00	C	0,16	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*1800C..	AC	18,00	C	0,18	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
F4003NN*2000C..	AC	20,00	C	0,20	41	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

H2004KN – HAIMER MILL HF SERIES
GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**250 – 320**	**340 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**190 – 220**	**240 – 310**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		95 – 115	135 – 170
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		75 – 95	105 – 130
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		160 – 180	200 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		130 – 150	170 – 200
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 6	ø 8	ø 10
fz	0,06 – 0,18	0,08 – 0,24	0,1– 0,3
ap HFC	0,45	0,6	0,75

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

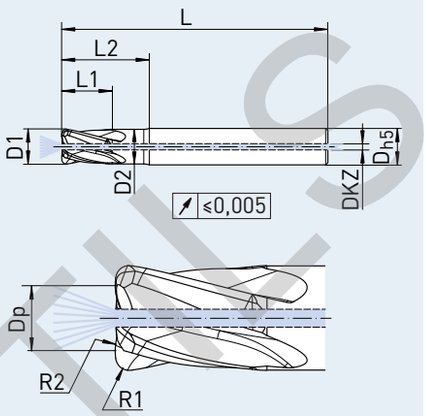
H2004KN – HAIMER MILL HF Series
GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Centrale de refroidissement**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- Refrigerante interno centrale
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	R1 R1 [mm]	R2 R2 [mm]	Dp Dp [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	DKZ DKZ [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	Queue Codolo
H2004KNH0600R..	DAKZ	6,00	R	0,9	3,00	1,80	7,50	58	15	1,0	5,7	6	HA
H2004KNH0800R..	DAKZ	8,00	R	1,2	4,00	4,80	10,00	64	19,5	1,3	7,6	8	HA
H2004KNH1000R..	DAKZ	10,00	R	1,5	5,00	6,00	12,50	73	24	2,0	9,5	10	HA

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

V1002NN – HAIMER MILL Power Series
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICA

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**180 – 220**	**280 – 320**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**170 – 190**	**270 – 290**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		110 – 130	170 – 190
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		70 – 90	120 – 140
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		190 – 210	290 – 310
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		140 – 160	220 – 240
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

V1002NN – HAIMER MILL Power Series
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICA

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

* = H

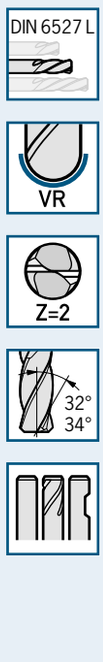
* = L

* = B

En option / Opzionale:

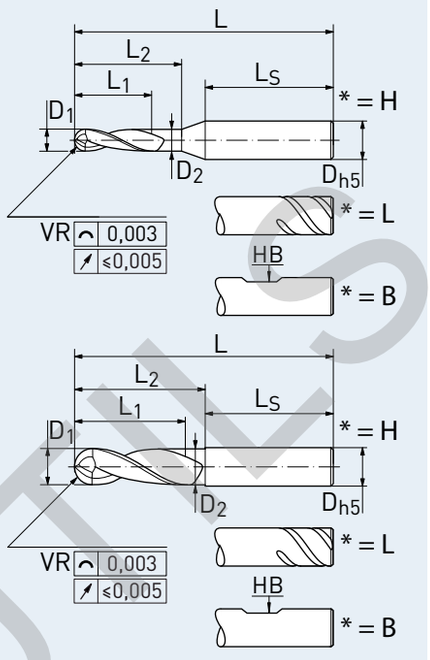
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Semisferica
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 D1 [mm]		VR VR ± 0.005 mm	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
V1002NN*0200R..	AA	2	– 0,005 – 0,025	0,9925	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
V1002NN*0300R..	AA	3	– 0,005 – 0,025	1,4925	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
V1002NN*0400R..	AA	4	– 0,010 – 0,030	1,99	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
V1002NN*0500R..	AA	5	– 0,010 – 0,030	2,49	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
V1002NN*0600R..	AA	6	– 0,010 – 0,030	2,99	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*0800R..	AA	8	– 0,010 – 0,030	3,99	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*1000R..	AA	10	– 0,010 – 0,030	4,99	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*1200R..	AA	12	– 0,010 – 0,030	5,99	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*1400R..	AA	14	– 0,010 – 0,030	6,99	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*1600R..	AA	16	– 0,010 – 0,030	7,99	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*1800R..	AA	18	– 0,010 – 0,030	8,99	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
V1002NN*2000R..	AA	20	– 0,010 – 0,030	9,99	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOT OUTILS

V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICA

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**	**500 – 600**
N2	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%			

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICA

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

* = H

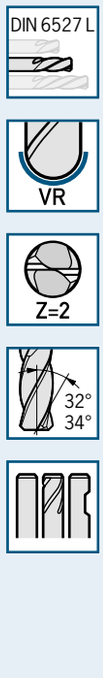
* = L

* = B

En option / Opzionale:

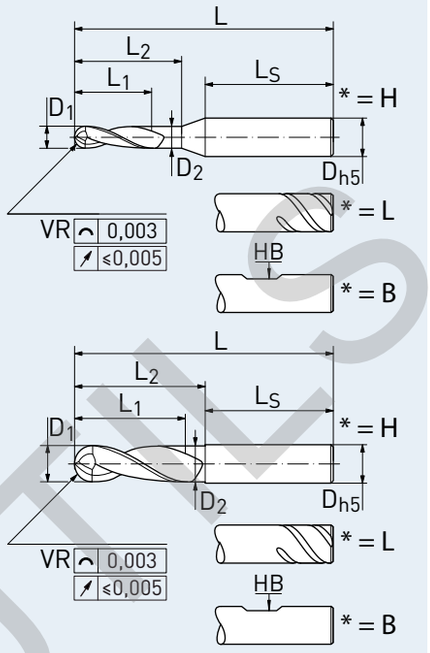
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

Caractéristiques / Caratteristiche



Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Semisferica
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 D1 [mm]		VR VR ± 0.005 mm	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
V4002NN*0200R..	A-	2	– 0,005 – 0,025	0,9925	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
V4002NN*0300R..	A-	3	– 0,005 – 0,025	1,4925	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
V4002NN*0400R..	A-	4	– 0,010 – 0,030	1,99	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
V4002NN*0500R..	A-	5	– 0,010 – 0,030	2,49	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
V4002NN*0600R..	A-	6	– 0,010 – 0,030	2,99	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*0800R..	A-	8	– 0,010 – 0,030	3,99	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1000R..	A-	10	– 0,010 – 0,030	4,99	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1200R..	A-	12	– 0,010 – 0,030	5,99	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1400R..	A-	14	– 0,010 – 0,030	6,99	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1600R..	A-	16	– 0,010 – 0,030	7,99	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1800R..	A-	18	– 0,010 – 0,030	8,99	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*2000R..	A-	20	– 0,010 – 0,030	9,99	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO PRODUCTS

V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICA

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Larghezza del taglio ae ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**	**500 – 600**
N2	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%			

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
jusqu'à/fino al 50% ø	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,198	0,2
100% ø	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020

NOROUTILS

V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICA

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

* = H

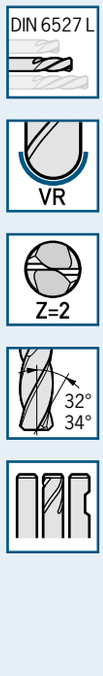
* = L

* = B

En option / Opzionale:

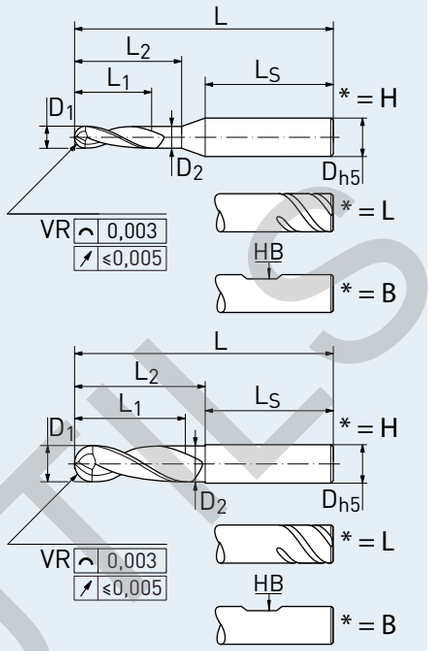
- **Queue lisse DIN 6535-HA** / Codolo liscio DIN 6535-HA
- **Queue Safe-Lock (S-λ)** / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- **Queue Weldon similaire DIN 6535-HB** / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

Caractéristiques / Caratteristiche



Applications / Applicazione

Refroidissement / Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Revêtement pour matériaux abrasifs**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Goujures polies**
- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Semisferica
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	D1 D1 [mm]		VR VR ± 0.005 mm	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h5) D (h5) [mm]	LS LS [mm]	Queue Codolo
V4002NN*0200R..	AC	2	– 0,005 – 0,025	0,9925	7	58	9	1,9	6	44,3	HA/S-λ/HB
V4002NN*0300R..	AC	3	– 0,005 – 0,025	1,4925	8	58	10	2,9	6	44,0	HA/S-λ/HB
V4002NN*0400R..	AC	4	– 0,010 – 0,030	1,99	11	58	15	3,8	6	40,0	HA/S-λ/HB
V4002NN*0500R..	AC	5	– 0,010 – 0,030	2,49	13	58	18	4,8	6	37,875	HA/S-λ/HB
V4002NN*0600R..	AC	6	– 0,010 – 0,030	2,99	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*0800R..	AC	8	– 0,010 – 0,030	3,99	19	64	26	7,6	8	36,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1000R..	AC	10	– 0,010 – 0,030	4,99	22	73	30,5	9,5	10	40,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1200R..	AC	12	– 0,010 – 0,030	5,99	26	84	36,5	11,4	12	45,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1400R..	AC	14	– 0,010 – 0,030	6,99	26	84	36,5	13,3	14	45,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1600R..	AC	16	– 0,010 – 0,030	7,99	32	93	42,5	15,2	16	48,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*1800R..	AC	18	– 0,010 – 0,030	8,99	32	93	42,5	17,1	18	48,5	HA/S-λ/HB
V4002NN*2000R..	AC	20	– 0,010 – 0,030	9,99	38	105	52	19	20	50,5	HA/S-λ/HB

* = L - Safe-Lock / H - Queue lisse / B - Queue Weldon. Référence = Référence de l'article + Qualité.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NON OUTILS

DUO-LOCK®

Des matières innovatrices exigent des solutions d'usinage innovatrices.
Materiali innovativi richiedono soluzioni innovative per l' asportazione trucioli.

Le développement de matières légères et ultrasolides comme des alliages de titane, inconel ou nouveaux alliages d'aluminium est promu d'une manière continue dans beaucoup d'industries, comme l'aérospatial, l'énergie et les transports. Ces nouvelles matières représentent par elles-même déjà un défi extrême pour l'usinage. A cela s'ajoute la pression concurrentielle dans ces industries mondiales. La recherche de solutions d'usinage avancées devient ainsi la première priorité.

DUO-LOCK®

Grâce à l'interface modulaire pour les têtes d'outils, la technologie Duo-Lock prend en compte l'augmentation des coûts du carbure. Le Duo-Lock offre une stabilité et une résistance maximales grâce à une conception unique et brevetée du concept double cônes. Cela se traduit par une précision et une productivité inégalées. Une combinaison presque incassable, même dans les applications les plus exigeantes.

SAFE-LOCK®

La protection d'extraction Safe-Lock est appliquée désormais également aux rallonges Duo-Lock modulaires en assurant ainsi des avantages dans l'usinage travaillant avec des longues sorties d'outil et dans les applications de fraisage extrêmes.

In continuazione in diversi settori industriali, quali aeronautico, energetico o dei trasporti, vengono sviluppati nuovi materiali estremamente stabili e leggeri come leghe di titanio, inconel o nuove leghe di alluminio. Questi nuovi materiali rappresentano grandi sfide per l'asportazione trucioli. A questo si aggiunge la pressione da parte della concorrenza di queste industrie globali, per cui la ricerca di soluzioni innovative di asportazione trucioli acquisisce la massima priorità.

DUO-LOCK®

Grazie all'interfaccia modulare per testine di utensili, la tecnologia Duo-Lock tiene conto dell'aumento dei costi del metallo duro. Il Duo-Lock conferisce massima stabilità e resistenza grazie ad un design unico e brevettato della filettatura con doppio cono. Questo si traduce in una precisione ed una produttività senza confronti. Una combinazione pressocché infrangibile anche nelle lavorazioni più esigenti.

SAFE-LOCK®

In futuro il sistema di sicurezza antisfilamento Safe-Lock sarà anche disponibile per le prolunghe modulari Duo-Lock, in modo da garantire vantaggi nelle lavorazioni in profondità e in operazioni impegnative di fresatura.

NOROUTILS

Pour la première fois, un système de fraisage modulaire peut atteindre des performances comparables à celle des dernières générations de fraises en carbure monobloc.

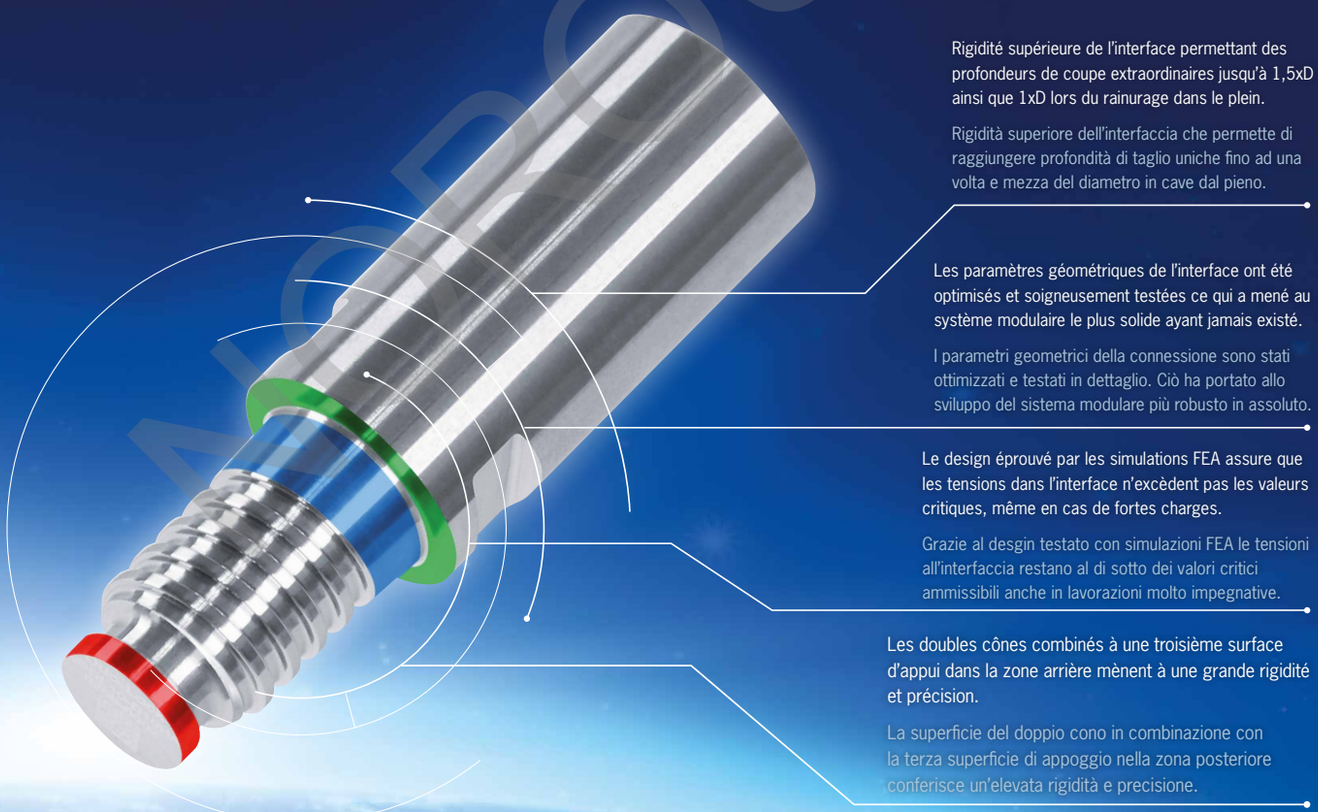
La technologie pionnière du système Duo-Lock repose sur la force innovatrice de deux leader mondiaux dans le domaine de l'usinage – Kennametal et HAIMER.

Le Duo-Lock permet d'exploiter le plein potentiel de l'outil en carbure avec des avantages de productivité dans l'ébauche ainsi que la finition. Le système se caractérise par une grande robustesse et rigidité tout en garantissant un grand volume d'enlèvement. Équipé de têtes de fraisage de grande performance, le Duo-Lock atteint plus que le double du volume d'enlèvement copeaux que lors d'applications de fraisage habituelles.

Per la prima volta un sistema di frese modulari può raggiungere un'alta prestazione come quella raggiunta dalle frese in metallo duro dell'ultima generazione.

La tecnologia pionieristica del sistema Duo-Lock si basa sulla forza innovativa di due produttori leader nel mondo nel settore dell'asportazione trucioli – HAIMER e Kennametal.

Il Duo-Lock consente di sfruttare appieno il potenziale dell'utensile in metallo duro con vantaggi per la produzione sia nella lavorazione di sgrossatura che in quella di finitura. Il sistema è caratterizzato da un'alta rigidità e da un' elevata resistenza in caso di elevati volumi di asportazione trucioli. Equipaggiato con testine ad alte prestazioni, il Duo-Lock consente di raddoppiare il volume di asportazione trucioli.



Rigidité supérieure de l'interface permettant des profondeurs de coupe extraordinaires jusqu'à 1,5xD ainsi que 1xD lors du rainurage dans le plein.

Rigidità superiore dell'interfaccia che permette di raggiungere profondità di taglio uniche fino ad una volta e mezza del diametro in cave dal pieno.

Les paramètres géométriques de l'interface ont été optimisés et soigneusement testées ce qui a mené au système modulaire le plus solide ayant jamais existé.

I parametri geometrici della connessione sono stati ottimizzati e testati in dettaglio. Ciò ha portato allo sviluppo del sistema modulare più robusto in assoluto.

Le design éprouvé par les simulations FEA assure que les tensions dans l'interface n'excèdent pas les valeurs critiques, même en cas de fortes charges.

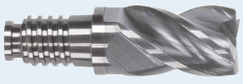
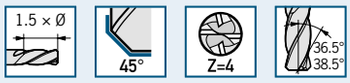
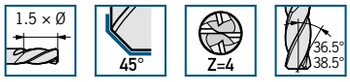
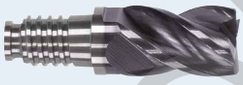
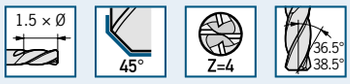
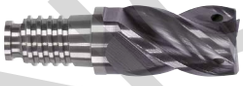
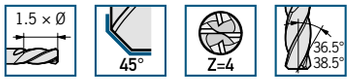
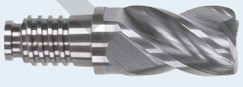
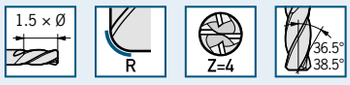
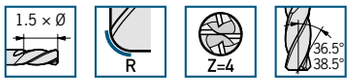
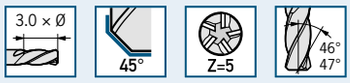
Grazie al desgin testato con simulazioni FEA le tensioni all'interfaccia restano al di sotto dei valori critici ammissibili anche in lavorazioni molto impegnative.

Les doubles cônes combinés à une troisième surface d'appui dans la zone arrière mènent à une grande rigidité et précision.

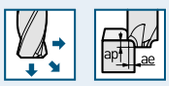
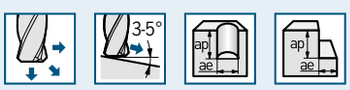
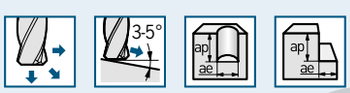
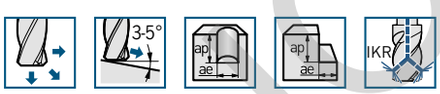
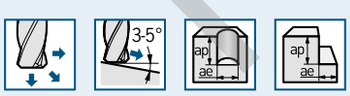
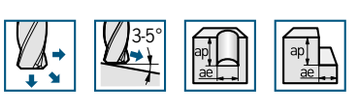
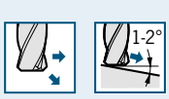
La superficie del doppio cono in combinazione con la terza superficie di appoggio nella zona posteriore conferisce un'elevata rigidità e precisione.

AGROUTILS

VUE D'ENSEMBLE DUO-λOCK®
PANORAMICA DUO-λOCK®

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/ Codolo	Caractéristiques/Caratteristiche
E1002KK – HAIMER MILL **FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/UTENSILE MULTIFUNZIONE** 	ø 10 – ø 20	103	
E1014UK – HAIMER MILL **FRAISE QUART-DE-CERCLE/FRESA A QUARTO DI CERCHIO** 	ø 10 – ø 20	105	
E1016/18 – HAIMER MILL **FRAISE D'ÉBAVURAGE/FRESA A SVASARE** 	ø 10 – ø 20	107	
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 32	109	
F1004MN – HAIMER MILL Power Series **REFROIDISSEMENT RADIAL/RAFFREDDAMENTO RADIALE** 	ø 10 – ø 32	111	
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 32	113	
F1004MN – HAIMER MILL Power Series **REFROIDISSEMENT RADIAL/RAFFREDDAMENTO RADIALE** 	ø 10 – ø 32	115	
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 20	117	
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 20	121	
F1105LL – HAIMER MILL Power Series **BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO** 	ø 10 – ø 32	125	

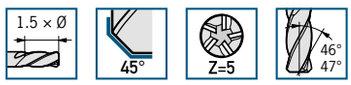
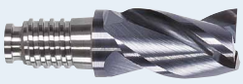
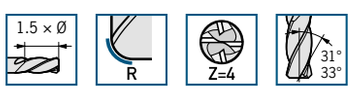
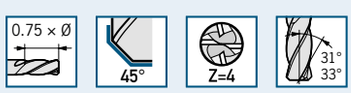
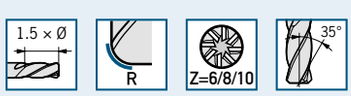
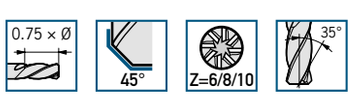
NOROUTILS

Applications/Applicazione	Matériau/Materiale	
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H
	Matière principale Impiego principale N	Également adapté à Adatto anche per K S M P
	Matière principale Impiego principale N	Également adapté à Adatto anche per K S M P
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H
	Matière principale Impiego principale N	Également adapté à Adatto anche per K S M P
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H
	Matière principale Impiego principale P	Également adapté à Adatto anche per K S N M H

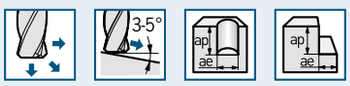
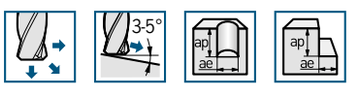
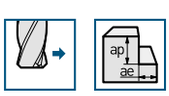
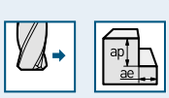
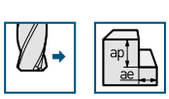
NOROUTILS

HAIMER

VUE D'ENSEMBLE DUO-λOCK®
PANORAMICA DUO-λOCK®

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/ Codolo	Caractéristiques/Caratteristiche
F1105MN – HAIMER MILL Power Series **BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO** 	ø 10 – ø 32	127	
F2003MN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 20	129	
F2003UK – HAIMER MILL 	ø 10 – ø 20	131	
F2004MN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 32	133	
F2004MN – HAIMER MILL 	ø 10 – ø 20	135	
F2004UK – HAIMER MILL 	ø 10 – ø 32	139	
F2006/08/00MN – HAIMER MILL **FINITION/FINITURA** 	ø 10 – ø 20	141	
F2006/08/00MN – HAIMER MILL **FINITION/FINITURA** 	ø 10 – ø 20	143	
F2006/08/00UK – HAIMER MILL **FINITION/FINITURA** 	ø 10 – ø 20	145	

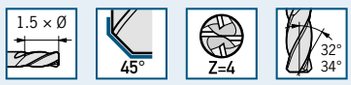
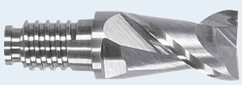
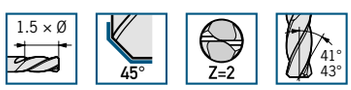
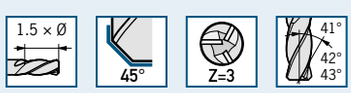
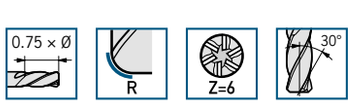
NOROUTILS

Applications/Applicazione	Matériau/Materiale
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
	Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
	Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
	Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
	Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H
	Matière principale / Impiego principale: P M Également adapté à / Adatto anche per: K S N H

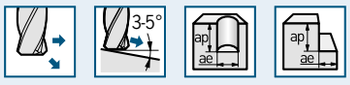
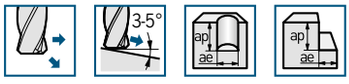
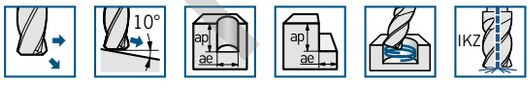
NOROUTILS

HAIMER

VUE D'ENSEMBLE DUO-λOCK®
PANORAMICA DUO-λOCK®

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/ Codolo	Caractéristiques/Caratteristiche
F2304MN – HAIMER MILL **ÉBAUCH/A SGROSSARE** 	ø 10 – ø 20	147	
F2304UK – HAIMER MILL **ÉBAUCH/A SGROSSARE** 	ø 10 – ø 20	149	
F4002MN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 10 – ø 20	151	
F4002MN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 10 – ø 20	153	
F4003MN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 10 – ø 20	155	
F4003MN – HAIMER MILL Alu Series 	ø 10 – ø 20	157	
H2004UK – HAIMER MILL HF Series **GRANDE AVANCE KZ/ALTO AVANZAMENTO KZ** 	ø 10 – ø 20	159	
H2006UK – HAIMER MILL HF Series **GRANDE AVANCE KZ/ALTO AVANZAMENTO KZ** 	ø 10 – ø 20	161	

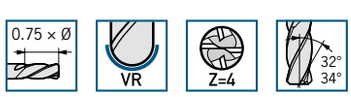
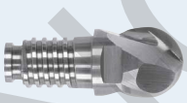
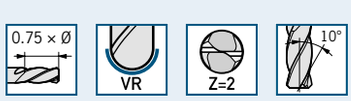
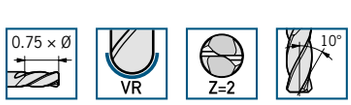
NOROUTILS

Applications/Applicazione	Matériau/Materiale
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: N
	Matière principale / Impiego principale: N
	Matière principale / Impiego principale: N
	Matière principale / Impiego principale: N
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H

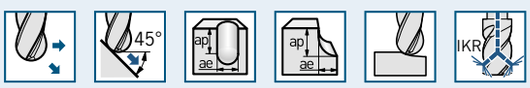
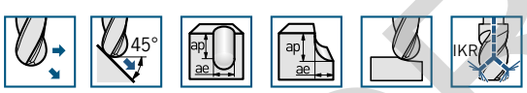
NOROUTILS

HAIMER

VUE D'ENSEMBLE DUO-λOCK®
PANORAMICA DUO-λOCK®

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/ Codolo	Caractéristiques/Caratteristiche
V2002MN – HAIMER MILL	ø 2 – ø 10	163	
V2002UK – HAIMER MILL	ø 10 – ø 20	165	
V2002UK – HAIMER MILL REFROIDISSEMENT RADIAL/RAFFREDDAMENTO RADIALE	ø 10 – ø 20	167	
V2004MN – HAIMER MILL	ø 2 – ø 10	169	
V2004UK – HAIMER MILL	ø 10 – ø 20	171	
V2004UK – HAIMER MILL REFROIDISSEMENT RADIAL/RAFFREDDAMENTO RADIALE	ø 10 – ø 20	173	
V4002UK – HAIMER MILL Alu Series 	ø 10 – ø 20	175	
V4002UK – HAIMER MILL Alu Series	ø 10 – ø 20	177	

NOROUTILS

Applications/Applicazione	Matériau/Materiale
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: P Également adapté à / Adatto anche per: K S N M H
	Matière principale / Impiego principale: N
	Matière principale / Impiego principale: N

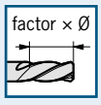
NOROUTES

EXPLICATION DES ICÔNES/RÉFÉRENCES/LISTE DES MATÉRIAUX
SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI/CODICI ARTICOLO/TABELLA DEI MATERIALI

Explication des icônes/Spiegazione dei simboli

Caractéristiques/Caratteristiche

Longueur de coupe
Lunghezza di taglio



Angle de coupe vif
A spigolo vivo

Chanfrein d'arête
Smusso

Rayon d'arête
Raggio

Hémisphérique
Semisferica

Pointe
Punta

Rayon d'arête
Raggio

2 dents
2 denti

3 dents
3 denti

4 dents
4 denti

5 dents
5 denti

6 dents
6 denti

8 dents
8 denti

10 dents
10 denti

Angle d'hélice
Angolo elica

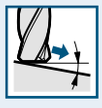
Applications/Applicazione

Sens de l'avance
Direzione dell'avanzamento

Sens de l'avance
Direzione dell'avanzamento

Sens de l'avance
Direzione dell'avanzamento

Ramping
Rampa



Rainurage
Cava

Fraisage latéral
Fresatura laterale

Arrondir
Arrotondamento

Chanfrein
Smusso

Perçage
Foratura

Copiage
Copiatura

Rainures en V
Per cave a V

Contour Chanfrein
Contornatura

Chanfrein
Smusso

Chanfreinage
Fresatura laterale

Fraisage hélicoïdal
Foratura elicoidale

Refroidissement/Refrigerante

Émulsion
Emulsione

Air froid
Aria fredda

Usinage à sec
Lavorazione a secco

Lubrification minimale
Lubrificazione minimale

Centrale de refroidissement
Refrigerante centrale

Radial de refroidissement
Refrigerante radiale

Explication de la référence/Spiegazione dei codici articolo

DL12	F	1	0	0	2	M	N
Taille Misura	**Type d'outil** Tipo di utensile	**Groupe** Gruppo	**Type** Tipo	**Modification** Modifica	**Nombre de dents** Numero di denti	**Longueur de coupe** Lunghezza taglienti	**Longueur totale** Lunghezza totale
DL10 DL12 DL16 DL20 DL25 DL32	F- Fraise carbure monobloc Fresa in metallo duro integrale E- Fraise d'ébavurage Fresa a svasare V- Hémisphérique Semisferica H- Fraise à grande avance Frese ad alto avanzamento	1- Universal 2- Acier Acciaio < 52HRC 4- Alu 6- Titan/ Inconel	0- Coupe lisse Tagliente liscio 1- Brise-copeaux Rompitru-ciolo 3- Fraise ébaucheuse Tagliente a sgrossare	0- Col dégagé Con gambo scaricato 1- Sans col dégagé Senza gambo scaricato	2- Z2 3- Z3 4- Z4 5- Z5 6- Z6 8- Z8 0- Z10	L- 2,6-3,5xD M- 1,5xD K- 1,25xD U- 0,75xD	N- 2xD L- 3,5xD K- 1,25xD

NO OUTILS

Liste des matériaux/Tabella dei materiali

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali		Information matières Informazioni riguardanti i materiali	
		DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza
P1	Aciers de construction généraux Acciai per impieghi generici	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC
P2	Aciers à outils/Aciers de traitement Acciai da utensili/Acciai bonificati	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²	
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²	
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²	
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²	
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165		
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²	
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC		
H2	Aciers trempés Acciai temprati		> 55 HRC		

NOROUTILS

	1000	R	1.00	A	A	0001	KR
	Diamètre Diametro	Angle de coupe Spigolo tagliente	Dimension du renfort d'arête Dimensione spigolo tagliente	Matière Materiale	Revêtement Rivestimento	Numéro spécial Numero speciale	Refroidissement Refrigerante
	1200- Métrique Metrico 1/2Z- Inch Inch	S- Tranchante A spigolo vivo C- Chanfrein d'arête Smusso R- Rayon d'arête Raggio W- Angle Angolo	1.00- Metrisch Metrico .03- Inch Inch 90- Angle de cône Angolo dello smusso 60- Angle de cône Angolo dello smusso 120- Angle de cône Angolo dello smusso	A- HF10 h5 D- HF10 h6	A- HAIMER-UNI C- HAIMER-ALU P- HAIMER-P - aucun no	0000 – 9999	KR- Refroidissement radial Refrigerante radiale KZ- Centrale de refroidissement Refrigerante centrale KS- Spécial de refroidissement Refrigerante speciale

E1002KK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/FRESA MULTIFUNZIONE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

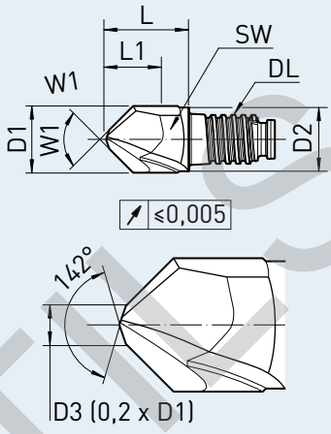
E1002KK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/FRESA MULTIFUNZIONE

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- Angle de conicité 60/90/120/142°
- Pointe autocentrante
- Outil multifonctionnel
- Coupe périphérique
- Très bonne répétabilité de longueur

- Angolo del cono 60/90/120°/142°
- Punta di centraggio
- Utensile multifunzione
- Per contornatura
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	Z Z	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Chanfrein Smusso	W1 W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10E1002KK1000W60..	DA	DL10	2	10,00	W	60°	10	12,5	9,6	SW8	20
DL10E1002KK1000W90..	DA	DL10	2	10,00	W	90°	10	12,5	9,6	SW8	20
DL10E1002KK1000W120..	DA	DL10	2	10,00	W	120°	10	12,5	9,6	SW8	20
DL10E1002KK1000W142..	DA	DL10	2	10,00	W	142°	10	12,5	9,6	SW8	20
DL12E1002KK1200W60..	DA	DL12	2	12,00	W	60°	12	15	11,5	SW9,5	30
DL12E1002KK1200W90..	DA	DL12	2	12,00	W	90°	12	15	11,5	SW9,5	30
DL12E1002KK1200W120..	DA	DL12	2	12,00	W	120°	12	15	11,5	SW9,5	30
DL12E1002KK1200W142..	DA	DL12	2	12,00	W	142°	12	15	11,5	SW9,5	30
DL16E1002KK1600W60..	DA	DL16	2	16,00	W	60°	16	20	15,5	SW13	60
DL16E1002KK1600W90..	DA	DL16	2	16,00	W	90°	16	20	15,5	SW13	60
DL16E1002KK1600W120..	DA	DL16	2	16,00	W	120°	16	20	15,5	SW13	60
DL16E1002KK1600W142..	DA	DL16	2	16,00	W	142°	16	20	15,5	SW13	60
DL20E1002KK2000W60..	DA	DL20	2	20,00	W	60°	20	25	19,3	SW16	80
DL20E1002KK2000W90..	DA	DL20	2	20,00	W	90°	20	25	19,3	SW16	80
DL20E1002KK2000W120..	DA	DL20	2	20,00	W	120°	20	25	19,3	SW16	80
DL20E1002KK2000W142..	DA	DL20	2	20,00	W	142°	20	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTES

E1014UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
FRAISE QUART-DE-CERCLE/FRESA A QUARTO DI CERCHIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

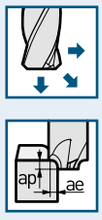
NOROUTILS

E1014UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
FRAISE QUART-DE-CERCLE/FRESA A QUARTO DI CERCHIO

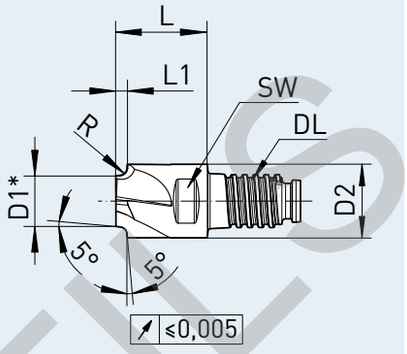
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- Pour arrondir les contours
- 5° de dégagement tangentiel
- Angle de coupe positif sans distorsion du profil
- Très bonne répétabilité de longueur

- Per arrotondare lo smusso
- Carico tangenziale 5°
- Angolo di spoglia positivo senza modifica del profilo
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10E1014UK1000R1.00..	DA	DL10	7	R	1,00	1,50	12.5	10	SW8	20
DL10E1014UK1000R1.50..	DA	DL10	6	R	1,50	2,00	12.5	10	SW8	20
DL10E1014UK1000R2.00..	DA	DL10	5	R	2,00	2,50	12.5	10	SW8	20
DL12E1014UK1200R2.50..	DA	DL12	6	R	2,50	3,00	15.0	12	SW9,5	30
DL12E1014UK1200R3.00..	DA	DL12	5	R	3,00	3,50	15.0	12	SW9,5	30
DL16E1014UK1600R3.50..	DA	DL16	8	R	3,50	4,00	20.0	16	SW13	60
DL16E1014UK1600R4.00..	DA	DL16	7	R	4,00	4,50	20.0	16	SW13	60
DL16E1014UK1600R4.50..	DA	DL16	6	R	4,50	5,00	20.0	16	SW13	60
DL20E1014UK2000R5.00..	DA	DL20	8	R	5,00	6,00	25.0	20	SW16	80
DL20E1014UK2000R6.00..	DA	DL20	6	R	6,00	7,00	25.0	20	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

E1016UK/E1018UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
FRAISE D'ÉBAVURAGE/FRESA A SVASARE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

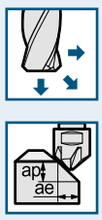
NOROUTILS

E1016UK/E1018UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
FRAISE D'ÉBAVURAGE/FRESA A SVASARE

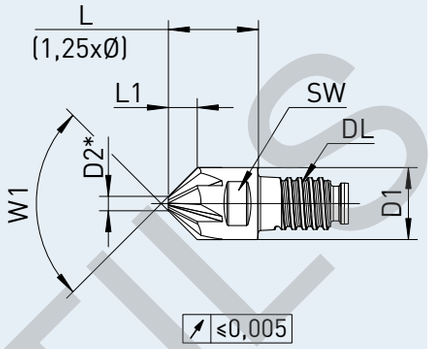
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Angle de conicité 60/90/120°**
- **Pointe rectifiée**
- **Outil multifonctionnel**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- **Denture droite**

- Angolo del cono 60/90/120°
- Punta piana rettificata
- Utensile multifunzione
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Scanalatura diritta

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	Z Z	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	Chanfrein Smusso	W1 W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10E1016UK1000W60..	DA	DL10	6	10,00	W	60°	6,9	12,5	2,0	SW8	20
DL10E1016UK1000W90..	DA	DL10	6	10,00	W	90°	4	12,5	2,0	SW8	20
DL10E1016UK1000W120..	DA	DL10	6	10,00	W	120°	2,3	12,5	2,0	SW8	20
DL12E1016UK1200W60..	DA	DL12	6	12,00	W	60°	8,3	15	2,4	SW9,5	30
DL12E1016UK1200W90..	DA	DL12	6	12,00	W	90°	4,8	15	2,4	SW9,5	30
DL12E1016UK1200W120..	DA	DL12	6	12,00	W	120°	2,7	15	2,4	SW9,5	30
DL16E1018UK1600W60..	DA	DL16	8	16,00	W	60°	11	20	3,2	SW13	60
DL16E1018UK1600W90..	DA	DL16	8	16,00	W	90°	6,4	20	3,2	SW13	60
DL16E1018UK1600W120..	DA	DL16	8	16,00	W	120°	3,6	20	3,2	SW13	60
DL20E1018UK2000W60..	DA	DL20	8	20,00	W	60°	13,9	25	4	SW16	80
DL20E1018UK2000W90..	DA	DL20	8	20,00	W	90°	8	25	4	SW16	80
DL20E1018UK2000W120..	DA	DL20	8	20,00	W	120°	4,6	25	4	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTIS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	 ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	Aciers de construction généraux Acciai per impieghi generici	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	20	30	40
P2	Aciers à outils/Aciers de traitement Acciai da utensili/Acciai bonificati	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	20	30	40
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10	10	20
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		10	10	20
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** **Leghe in alluminio malleabile**	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** **Leghe di alluminio**	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

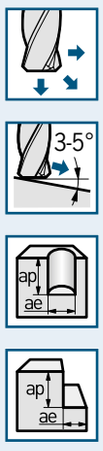
NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

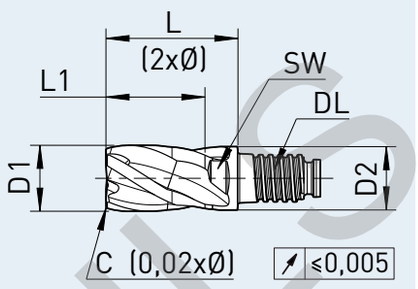
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

Également adapté à
Adatto anche per

K S M P

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

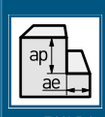
Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1004MN1000C..	D-	DL10	10,00	C	0,20	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1004MN1200C..	D-	DL12	12,00	C	0,24	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1004MN1600C..	D-	DL16	16,00	C	0,32	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1004MN2000C..	D-	DL20	20,00	C	0,40	30	40	19,3	SW16	80
DL25F1004MN2500C..	D-	DL25	25,00	C	0,50	37,5	50	24,0	SW21	100
DL32F1004MN3200C..	D-	DL32	32,00	C	0,64	48	64	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN REFROIDISSEMENT RADIAL/SMUSSO RAFFREDDAMENTO RADIALE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	 ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	Aciers de construction généraux Acciai per impieghi generici	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	20	30	40
P2	Aciers à outils/Aciers de traitement Acciai da utensili/Acciai bonificati	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	20	30	40
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10	10	20
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		10	10	20
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** **Leghe in alluminio malleabile**	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** **Leghe di alluminio**	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

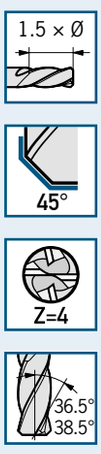
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

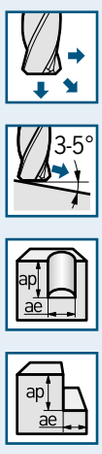
F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN REFROIDISSEMENT RADIAL/SMUSSO RAFFREDDAMENTO RADIALE

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

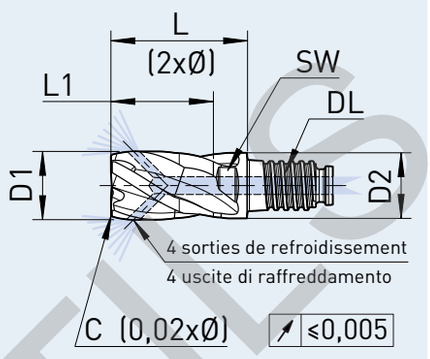
Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

Également adapté à
Adatto anche per

K S M P

- Refroidissement radial
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Raffreddamento radiale
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Refroidissement Raffreddamento	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1004MN1000C..	D-	KR	DL10	10,00	C	0,20	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1004MN1200C..	D-	KR	DL12	12,00	C	0,24	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1004MN1600C..	D-	KR	DL16	16,00	C	0,32	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1004MN2000C..	D-	KR	DL20	20,00	C	0,40	30	40	19,3	SW16	80
DL25F1004MN2500C..	D-	KR	DL25	25,00	C	0,50	37,5	50	24,0	SW21	100
DL32F1004MN3200C..	D-	KR	DL32	32,00	C	0,64	48	64	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité + Refroidissement.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità. + Raffreddamento.

NOROUTES

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	 ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		40 – 80	40 – 80	40 – 80
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		30 – 60	30 – 60	30 – 60
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	140 – 180	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	120 – 150	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

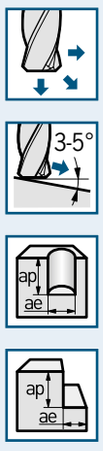
NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN/SMUSSO

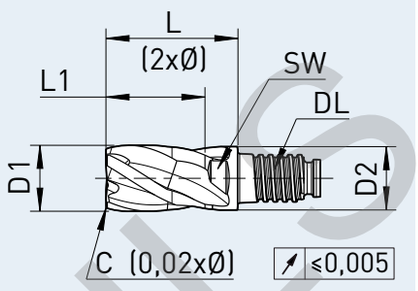
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1004MN1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,20	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1004MN1200C..	DA	DL12	12,00	C	0,24	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1004MN1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,32	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1004MN2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,40	30	40	19,3	SW16	80
DL25F1004MN2500C..	DA	DL25	25,00	C	0,50	37,5	50	24,0	SW21	100
DL32F1004MN3200C..	DA	DL32	32,00	C	0,64	48	64	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN REFROIDISSEMENT RADIAL/SMUSSO RAFFREDDAMENTO RADIALE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	 ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1	 ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		40 – 80	40 – 80	40 – 80
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		30 – 60	30 – 60	30 – 60
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	140 – 180	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	120 – 150	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

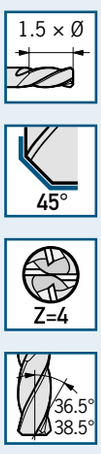
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

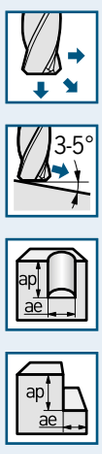
F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN REFROIDISSEMENT RADIAL/SMUSSO RAFFREDDAMENTO RADIALE

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

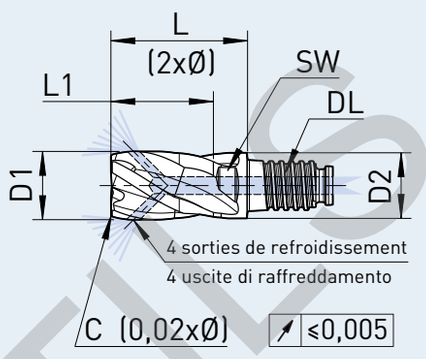
Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- Refroidissement radial
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Raffreddamento radiale
- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Refroidissement Raffreddamento	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1004MN1000C..	DA	KR	DL10	10,00	C	0,20	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1004MN1200C..	DA	KR	DL12	12,00	C	0,24	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1004MN1600C..	DA	KR	DL16	16,00	C	0,32	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1004MN2000C..	DA	KR	DL20	20,00	C	0,40	30	40	19,3	SW16	80
DL25F1004MN2500C..	DA	KR	DL25	25,00	C	0,50	37,5	50	24,0	SW21	100
DL32F1004MN3200C..	DA	KR	DL32	32,00	C	0,64	48	64	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité + Refroidissement.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità. + Raffreddamento.

NOROUTES

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1 ae = 25% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
P1	Aciers de construction généraux Acciai per impieghi generici	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	20	30	40
P2	Aciers à outils/Aciers de traitement Acciai da utensili/Acciai bonificati	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	20	30	40
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10	10	20
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		10	10	20
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** **Leghe in alluminio malleabile**	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** **Leghe di alluminio**	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

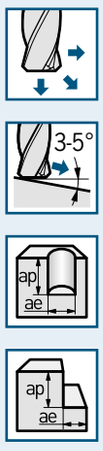
NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

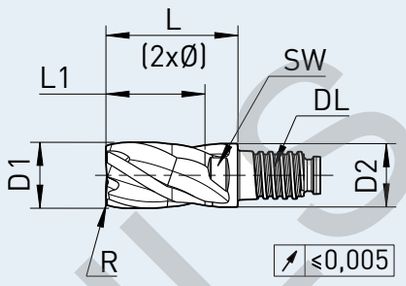
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

Également adapté à
Adatto anche per

K S M P

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	R R [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1004MN1000R0.30..	D-	DL10	10,00	R	0,3	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R0.50..	D-	DL10	10,00	R	0,5	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R0.80..	D-	DL10	10,00	R	0,8	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R1.00..	D-	DL10	10,00	R	1,0	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R1.50..	D-	DL10	10,00	R	1,5	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R2.00..	D-	DL10	10,00	R	2,0	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R2.50..	D-	DL10	10,00	R	2,5	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1004MN1200R0.50..	D-	DL12	12,00	R	0,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R0.80..	D-	DL12	12,00	R	0,8	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R1.00..	D-	DL12	12,00	R	1,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R1.50..	D-	DL12	12,00	R	1,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R2.00..	D-	DL12	12,00	R	2,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R2.50..	D-	DL12	12,00	R	2,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R3.00..	D-	DL12	12,00	R	3,0	18	24	11,5	SW9,5	30

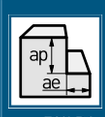
⇨ *Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente*

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1  ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1 ae = 25% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		
P1	Aciers de construction généraux Acciai per impieghi generici	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	20	30	40
P2	Aciers à outils/Aciers de traitement Acciai da utensili/Acciai bonificati	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	20	30	40
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		10 – 20	10 – 20	10 – 20
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20 – 30	20 – 30	20 – 30
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10	10	20
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		10	10	20
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** **Leghe in alluminio malleabile**	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** **Leghe di alluminio**	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	**300 – 400**	**300 – 400**	**400 – 500**

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

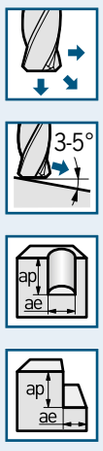
NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

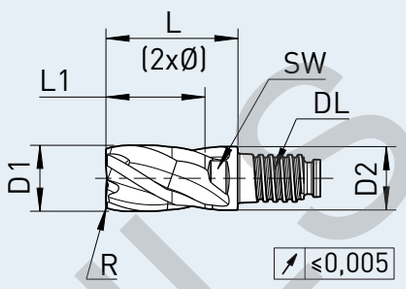
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

Également adapté à
Adatto anche per

K S M P

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	R R [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL12F1004MN1200R4.00..	D-	DL12	12,00	R	4,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1004MN1600R0.50..	D-	DL16	16,00	R	0,5	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R0.80..	D-	DL16	16,00	R	0,8	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R1.00..	D-	DL16	16,00	R	1,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R2.00..	D-	DL16	16,00	R	2,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R2.50..	D-	DL16	16,00	R	2,5	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R3.00..	D-	DL16	16,00	R	3,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R4.00..	D-	DL16	16,00	R	4,0	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1004MN2000R0.50..	D-	DL20	20,00	R	0,5	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R0.80..	D-	DL20	20,00	R	0,8	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R1.00..	D-	DL20	20,00	R	1,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R2.00..	D-	DL20	20,00	R	2,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R2.50..	D-	DL20	20,00	R	2,5	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R3.00..	D-	DL20	20,00	R	3,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R4.00..	D-	DL20	20,00	R	4,0	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1004MN – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		40 – 80	40 – 80	40 – 80
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		30 – 60	30 – 60	30 – 60
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	140 – 180	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	120 – 150	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

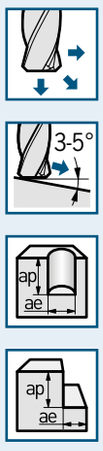
NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

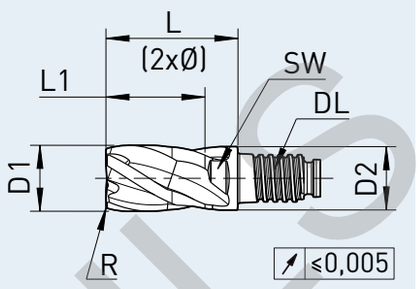
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	R R [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1004MN1000R0.30..	DA	DL10	10,00	R	0,3	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R0.50..	DA	DL10	10,00	R	0,5	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R0.80..	DA	DL10	10,00	R	0,8	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R1.00..	DA	DL10	10,00	R	1,0	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R1.50..	DA	DL10	10,00	R	1,5	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R2.00..	DA	DL10	10,00	R	2,0	15	20	9,6	SW8	20
DL10F1004MN1000R2.50..	DA	DL10	10,00	R	2,5	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1004MN1200R0.50..	DA	DL12	12,00	R	0,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R0.80..	DA	DL12	12,00	R	0,8	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R1.00..	DA	DL12	12,00	R	1,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R1.50..	DA	DL12	12,00	R	1,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R2.00..	DA	DL12	12,00	R	2,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R2.50..	DA	DL12	12,00	R	2,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F1004MN1200R3.00..	DA	DL12	12,00	R	3,0	18	24	11,5	SW9,5	30

⇨ *Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente*

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1004MN – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	ae = 50% D1 ap = 1,5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**170 – 200**	**210 – 240**	**250 – 270**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**90 – 110**	**110 – 130**	**130 – 150**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		40 – 80	40 – 80	40 – 80
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		30 – 60	30 – 60	30 – 60
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		110 – 130	140 – 180	200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		90 – 110	120 – 150	160 – 180
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 240	120 – 240	120 – 240
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

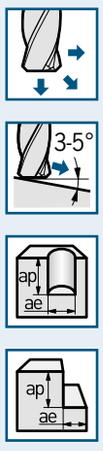
NOROUTILS

F1004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

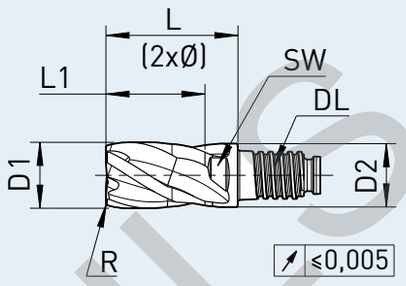
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliente oltre il centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	R R [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL12F1004MN1200R4.00..	DA	DL12	12,00	R	4,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1004MN1600R0.50..	DA	DL16	16,00	R	0,5	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R0.80..	DA	DL16	16,00	R	0,8	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R1.00..	DA	DL16	16,00	R	1,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R2.00..	DA	DL16	16,00	R	2,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R2.50..	DA	DL16	16,00	R	2,5	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R3.00..	DA	DL16	16,00	R	3,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F1004MN1600R4.00..	DA	DL16	16,00	R	4,0	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1004MN2000R0.50..	DA	DL20	20,00	R	0,5	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R0.80..	DA	DL20	20,00	R	0,8	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R1.00..	DA	DL20	20,00	R	1,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R2.00..	DA	DL20	20,00	R	2,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R2.50..	DA	DL20	20,00	R	2,5	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R3.00..	DA	DL20	20,00	R	3,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F1004MN2000R4.00..	DA	DL20	20,00	R	4,0	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1105LL – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	 ae = 5% D1 ap = L1 max. Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae 5%	ø 16	ø 20	ø 25	ø 32
fz	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13	0,06 – 0,17	0,07 – 0,20

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

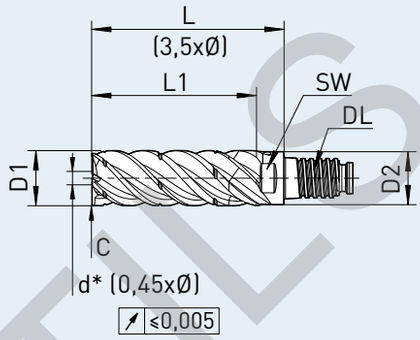
F1105LL – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL16F1105LL1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,50	48	56	15,5	SW13	60
DL20F1105LL2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,60	60	70	19,3	SW16	80
DL25F1105LL2500C..	DA	DL25	25,00	C	0,60	75	87,5	24,0	SW21	100
DL32F1105LL3200C..	DA	DL32	32,00	C	0,70	96	112	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F1105MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25	ø 32
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13	0,06 – 0,17	0,07 – 0,20

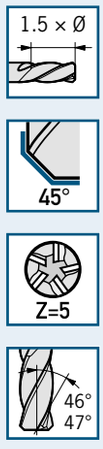
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOPOUTILS

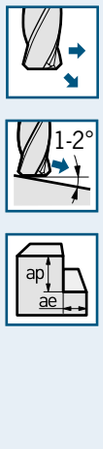
F1105MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL Power Series
CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

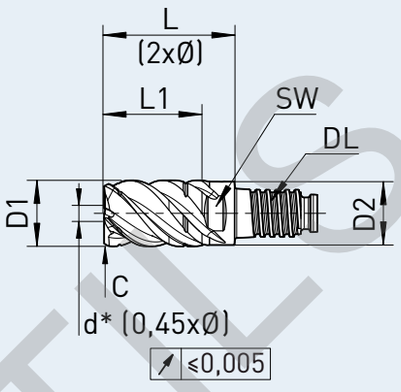
Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- **Goujures polies**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F1105MN1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,30	15	20	9,6	SW8	20
DL12F1105MN1200C..	DA	DL12	12,00	C	0,30	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F1105MN1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,50	24	32	15,5	SW13	60
DL20F1105MN2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,60	30	40	19,3	SW16	80
DL25F1105MN2500C..	DA	DL25	25,00	C	0,60	37,5	50	24,0	SW21	100
DL32F1105MN3200C..	DA	DL32	32,00	C	0,70	48	64	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F2003MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,006 – 0,018	0,009 – 0,027	0,012 – 0,036	0,015 – 0,045	0,018 – 0,054	0,024 – 0,072	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

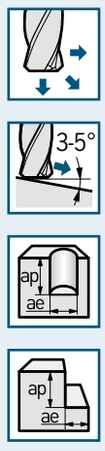
NOROUTILS

F2003MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
COUPANT/A SPIGOLO VIVO

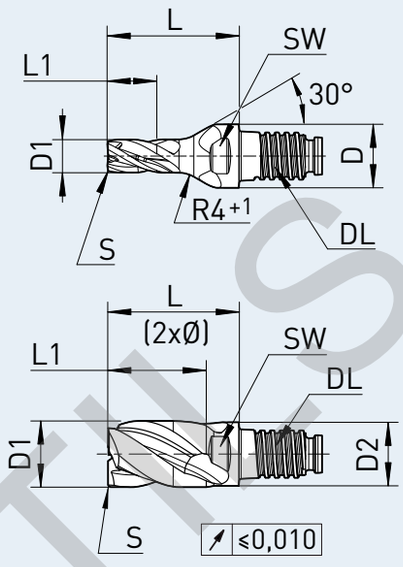
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- **ø 2 – ø 8 mm pour utilisation universelle avec interface DL10 (sans col dégagé)**

- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- ø 2 – ø 8 per uso universale con interfaccia DL10 (senza colletto ridotto)

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D D [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2003MN0200S..	DA	DL10	2,00	S	3,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2003MN0300S..	DA	DL10	3,00	S	4,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2003MN0400S..	DA	DL10	4,00	S	6,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2003MN0500S..	DA	DL10	5,00	S	7,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2003MN0600S..	DA	DL10	6,00	S	9,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2003MN0800S..	DA	DL10	8,00	S	12,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2003MN1000S..	DA	DL10	10,00	S	15	20	9,6	SW8	20
DL12F2003MN1200S..	DA	DL12	12,00	S	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F2003MN1600S..	DA	DL16	16,00	S	24	32	15,5	SW13	60
DL20F2003MN2000S..	DA	DL20	20,00	S	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTIS

F2003UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

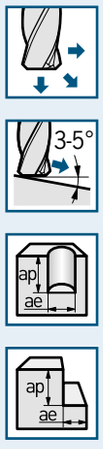
NOROUTILS

F2003UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
COUPANT/A SPIGOLO VIVO

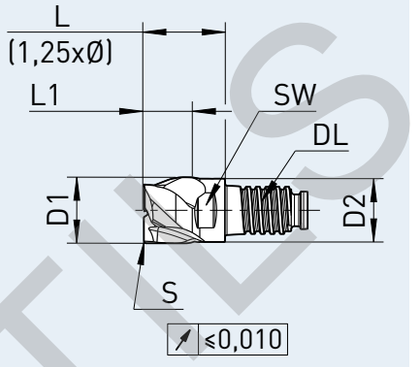
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2003UK1000S..	DA	DL10	10,00	S	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12F2003UK1200S..	DA	DL12	12,00	S	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16F2003UK1600S..	DA	DL16	16,00	S	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20F2003UK2000S..	DA	DL20	20,00	S	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTES

F2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER / Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières / Esempi di materiali: DIN / DIN	N° matières / N.ro del materiale	Information matières / Informazioni riguardanti i materiali: Résistance à la traction / Resistenza alla trazione	Dureté / Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio: Plogée / Rampa	ae = 100% D1, ap = 1 x D1	ae = 15% D1, ap = L1 max.	ae = 5% D1, ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) / Velocità di taglio Vc (m/min)			
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**45°**	**255 – 275**	**320 – 340**	**400 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/ Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**30°**	**190 – 210**	**220 – 240**	**290 – 310**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**10°**	**95 – 110**	**115 – 135**	**150 – 170**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**5°**	**75 – 90**	**95 – 105**	**110 – 130**
K1	Fonte / Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
K2	Fonte / Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
S1	Titane & alliages de titane / Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires / Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés / Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
N2	Alliages fonte aluminium / Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
H1	Aciers trempés / Acciai temprati		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
En cas de perçage, ne pas dépasser 0,5 à 1 x D, selon le matériau.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.
In caso di foratura la rimozione trucioli consigliata è di 0,5-1 x D, a seconda del materiale.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8
fz	0,006 – 0,018	0,009 – 0,027	0,012 – 0,036	0,015 – 0,045	0,018 – 0,054	0,024 – 0,072
	ø 10	**ø 12**	**ø 16**	**ø 20**	**ø 25**	**ø 32**
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13	0,06 – 0,17	0,07 – 0,20

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

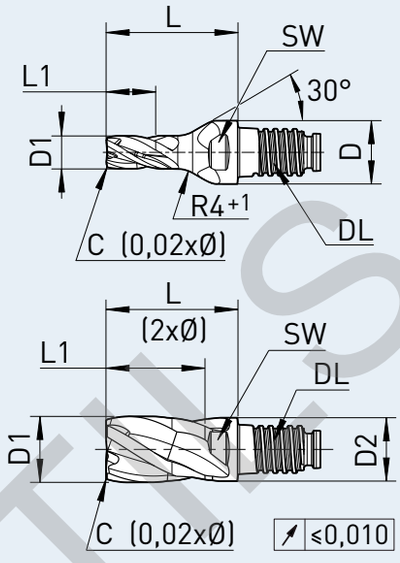
F2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Ø2 – Ø8 pour utilisation universelle avec interface DL10 (sans col dégagé)

- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- ø 2 – ø 8 per uso universale con interfaccia DL10 (senza colletto ridotto)

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D D [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2004MN0200C..	DA	DL10	2,00	C	0,04	3,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0300C..	DA	DL10	3,00	C	0,06	4,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0400C..	DA	DL10	4,00	C	0,08	6,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0500C..	DA	DL10	5,00	C	0,10	7,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0570C..	DA	DL10	5,70	C	0,11	8,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0600C..	DA	DL10	6,00	C	0,12	9,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0770C..	DA	DL10	7,70	C	0,15	11,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0800C..	DA	DL10	8,00	C	0,16	12,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0970C..	DA	DL10	9,70	C	0,19	14,5	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,20	15	20	9,6	SW8	20
DL12F2004MN1170C..	DA	DL12	11,70	C	0,23	17,5	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200C..	DA	DL12	12,00	C	0,24	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F2004MN1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,32	24	32	15,5	SW13	60
DL20F2004MN2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,40	30	40	19,3	SW16	80
DL25F2004MN2500C..	DA	DL25	25,00	C	0,50	37,5	50	24,0	SW21	100
DL32F2004MN3200C..	DA	DL32	32,00	C	0,64	48	64	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOR OUTILS

F2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio Plogée Rampa	ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	ae = 15% D1 ap = L1 max.	ae = 5% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**45°**	**255 – 275**	**320 – 340**	**400 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/ Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**30°**	**190 – 210**	**220 – 240**	**290 – 310**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**10°**	**95 – 110**	**115 – 135**	**150 – 170**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**5°**	**75 – 90**	**95 – 105**	**110 – 130**
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
En cas de perçage, ne pas dépasser 0,5 à 1 x D, selon le matériau.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.
In caso di foratura la rimozione trucioli consigliata è di 0,5-1 x D, a seconda del materiale.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

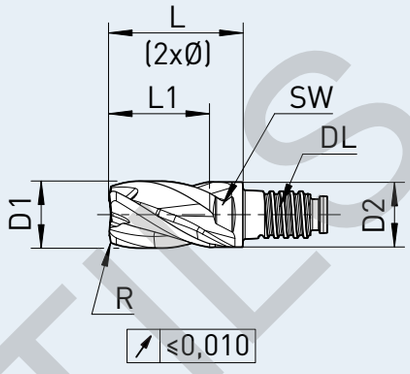
F2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2004MN1000R0.30..	DA	DL10	10,00	R	0,3	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000R0.50..	DA	DL10	10,00	R	0,5	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000R0.80..	DA	DL10	10,00	R	0,8	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000R1.00..	DA	DL10	10,00	R	1,0	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000R1.50..	DA	DL10	10,00	R	1,5	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000R2.00..	DA	DL10	10,00	R	2,0	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000R2.50..	DA	DL10	10,00	R	2,5	15	20	9,6	SW8	20
DL12F2004MN1200R0.50..	DA	DL12	12,00	R	0,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200R0.80..	DA	DL12	12,00	R	0,8	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200R1.00..	DA	DL12	12,00	R	1,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200R2.00..	DA	DL12	12,00	R	2,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200R2.50..	DA	DL12	12,00	R	2,5	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200R3.00..	DA	DL12	12,00	R	3,0	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2004MN1200R4.00..	DA	DL12	12,00	R	4,0	18	24	11,5	SW9,5	30

⇨ *Pour plus d'articles, voir la page suivante/ Per ulteriori articoli, vedere la pagina seguente*

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTILS

F2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio Plogée Rampa	ae = 100% D1 ap = 1 x D1 Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	ae = 15% D1 ap = L1 max.	ae = 5% D1 ap = L1 max.
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**45°**	**255 – 275**	**320 – 340**	**400 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/ Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**30°**	**190 – 210**	**220 – 240**	**290 – 310**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**10°**	**95 – 110**	**115 – 135**	**150 – 170**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**5°**	**75 – 90**	**95 – 105**	**110 – 130**
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
En cas de perçage, ne pas dépasser 0,5 à 1 x D, selon le matériau.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.
In caso di foratura la rimozione trucioli consigliata è di 0,5-1 x D, a seconda del materiale.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

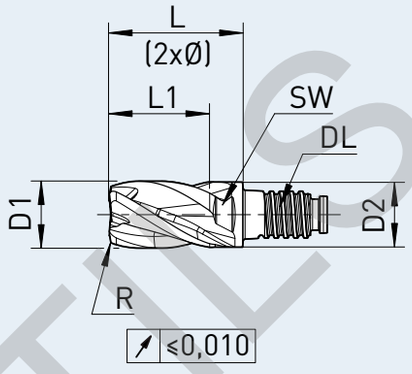
F2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL16F2004MN1600R0.50..	DA	DL16	16,00	R	0,5	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2004MN1600R0.80..	DA	DL16	16,00	R	0,8	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2004MN1600R1.00..	DA	DL16	16,00	R	1,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2004MN1600R2.00..	DA	DL16	16,00	R	2,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2004MN1600R2.50..	DA	DL16	16,00	R	2,5	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2004MN1600R3.00..	DA	DL16	16,00	R	3,0	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2004MN1600R4.00..	DA	DL16	16,00	R	4,0	24	32	15,5	SW13	60
DL20F2004MN2000R0.50..	DA	DL20	20,00	R	0,5	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2004MN2000R0.80..	DA	DL20	20,00	R	0,8	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2004MN2000R2.00..	DA	DL20	20,00	R	2,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2004MN2000R2.50..	DA	DL20	20,00	R	2,5	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2004MN2000R3.00..	DA	DL20	20,00	R	3,0	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2004MN2000R4.00..	DA	DL20	20,00	R	4,0	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTILS

F2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER / Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières / Esempi di materiali: DIN / DIN	N° matières / N.ro del materiale	Information matières / Informazioni riguardanti i materiali: Résistance à la traction / Resistenza alla trazione	Dureté / Durezza	Largeur de coupe/Ampiezza di taglio: Plogée / Rampa	ae = 100% D1, ap = 1 x D1	ae = 15% D1, ap = L1 max.	ae = 5% D1, ap = L1 max.
						Vitesse de coupe Vc (m/min) / Velocità di taglio Vc (m/min)			
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC / fino a 25 HRC	**45°**	**255 – 275**	**320 – 340**	**400 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/ Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC / fino a 45 HRC	**30°**	**190 – 210**	**220 – 240**	**290 – 310**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**10°**	**95 – 110**	**115 – 135**	**150 – 170**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**5°**	**75 – 90**	**95 – 105**	**110 – 130**
K1	Fonte / Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
K2	Fonte / Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
S1	Titane & alliages de titane / Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
S2	Alliages réfractaires / Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés / Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
N2	Alliages fonte aluminium / Leghe di alluminio	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
H1	Aciers trempés / Acciai temprati		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
En cas de perçage, ne pas dépasser 0,5 à 1 x D, selon le matériau.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.
In caso di foratura la rimozione trucioli consigliata è di 0,5-1 x D, a seconda del materiale.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25	ø 32
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13	0,06 – 0,17	0,07 – 0,20

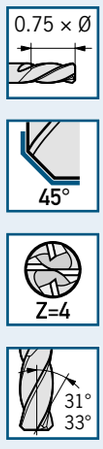
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

F2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

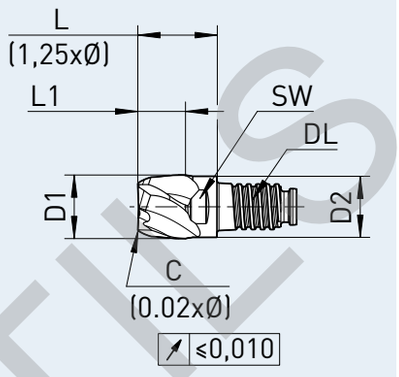
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2004UK1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,20	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12F2004UK1200C..	DA	DL12	12,00	C	0,24	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16F2004UK1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,32	12	20	15,5	SW13	60
DL20F2004UK2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,40	15	25	19,3	SW16	80
DL25F2004UK2500C..	DA	DL25	25,00	C	0,50	18,75	31,25	24,0	SW21	100
DL32F2004UK3200C..	DA	DL32	32,00	C	0,64	24	40	31,0	SW28	130

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTES

F2006/08/00MN – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL
FCHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Ampiezza di taglio ae = 5% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**160 – 200**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**120 – 160**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**90 – 120**
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae 5%	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

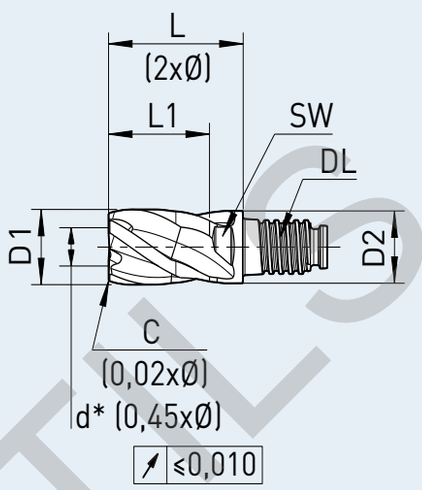
F2006/08/00MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Z Z	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2006MN1000C..	DA	DL10	10,00	C	6	0,2	15	20	9,6	SW8	20
DL12F2006MN1200C..	DA	DL12	12,00	C	6	0,24	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F2008MN1600C..	DA	DL16	16,00	C	8	0,32	24	32	15,5	SW13	60
DL20F2000MN2000C..	DA	DL20	20,00	C	10	0,4	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F2006/08/00MN – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Ampiezza di taglio ae = 5% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**160 – 200**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**120 – 160**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**90 – 120**
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae 5%	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

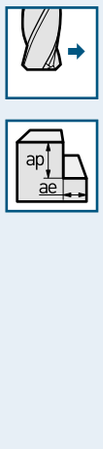
NOROUTILS

F2006/08/00MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
RAYON/RAGGIO

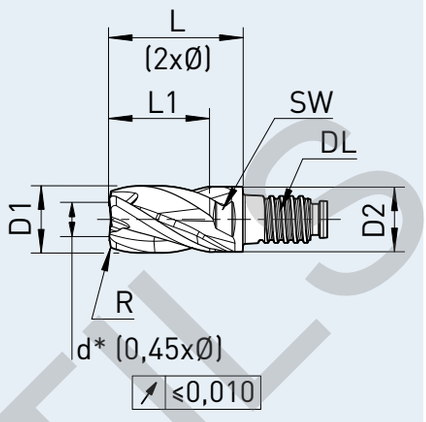
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Z Z	Taille Misura L1 [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2006MN1000R0.50..	DA	DL10	10,00	R	6	0,50	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2006MN1000R1.00..	DA	DL10	10,00	R	6	1,00	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2006MN1000R1.50..	DA	DL10	10,00	R	6	1,50	15	20	9,6	SW8	20
DL10F2006MN1000R2.00..	DA	DL10	10,00	R	6	2,00	15	20	9,6	SW8	20
DL12F2006MN1200R0.50..	DA	DL12	12,00	R	6	0,50	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2006MN1200R1.00..	DA	DL12	12,00	R	6	1,00	18	24	11,5	SW9,5	30
DL12F2006MN1200R2.00..	DA	DL12	12,00	R	6	2,00	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F2008MN1600R0.50..	DA	DL16	16,00	R	8	0,50	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2008MN1600R1.00..	DA	DL16	16,00	R	8	1,00	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2008MN1600R2.00..	DA	DL16	16,00	R	8	2,00	24	32	15,5	SW13	60
DL16F2008MN1600R4.00..	DA	DL16	16,00	R	8	4,00	24	32	15,5	SW13	60
DL20F2000MN2000R0.50..	DA	DL20	20,00	R	10	0,50	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2000MN2000R2.00..	DA	DL20	20,00	R	10	2,00	30	40	19,3	SW16	80
DL20F2000MN2000R4.00..	DA	DL20	20,00	R	10	4,00	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTS

F2006/08/00UK – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Largeur de coupe Ampiezza di taglio ae = 5% D1 ap = L1 max. Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**160 – 200**
M1	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		**120 – 160**
M2	**Aciers inoxydables** **Acciai inossidabili**	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		**90 – 120**
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

ae 5%	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

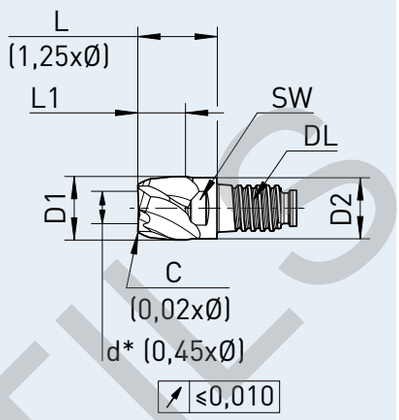
F2006/08/00UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
* Pas de coupe au centre
* Diametro senza tagliente al centro

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P M

Également adapté à
Adatto anche per

K S N H

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Z Z	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2006UK1000C..	DA	DL10	10,00	C	6	0,2	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12F2006UK1200C..	DA	DL12	12,00	C	6	0,24	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16F2008UK1600C..	DA	DL16	16,00	C	8	0,32	12	20	15,5	SW13	60
DL20F2000UK2000C..	DA	DL20	20,00	C	10	0,4	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTES

F2304MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
CHANFREIN ÉBAUCHE/SMUSSO A SGROSSARE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

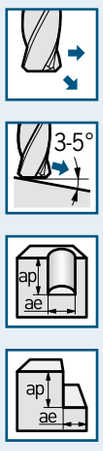
NO OUTILS

F2304MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL
CHANFREIN ÉBAUCHE/SMUSSO A SGROSSARE

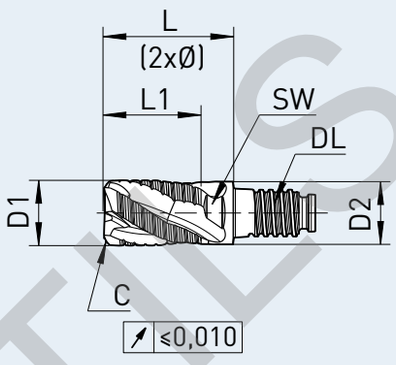
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2304MN1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,30	15	20	9,6	SW8	20
DL12F2304MN1200C..	DA	DL12	12,00	C	0,30	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F2304MN1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,50	24	32	15,5	SW13	60
DL20F2304MN2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,60	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

F2304UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
CHANFREIN ÉBAUCHE/SMUSSO A SGROSSARE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

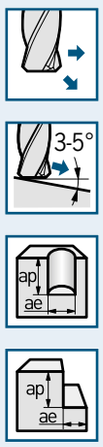
NO OUTILS

F2304UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
CHANFREIN ÉBAUCHE/SMUSSO A SGROSSARE

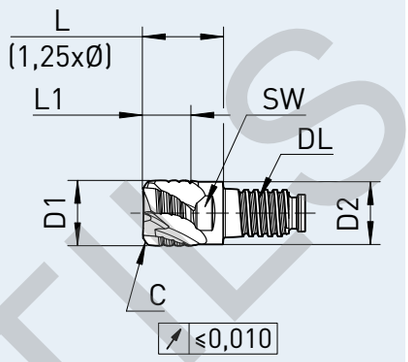
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione



Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Géométrie à angle d'hélice variable**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Elica a passo differenziato
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F2304UK1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,30	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12F2304UK1200C..	DA	DL12	12,00	C	0,30	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16F2304UK1600C..	DA	DL16	16,00	C	0,50	12	20	15,5	SW13	60
DL20F2304UK2000C..	DA	DL20	20,00	C	0,60	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTES

F4002MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%		

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

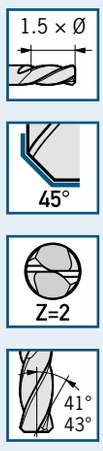
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

F4002MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

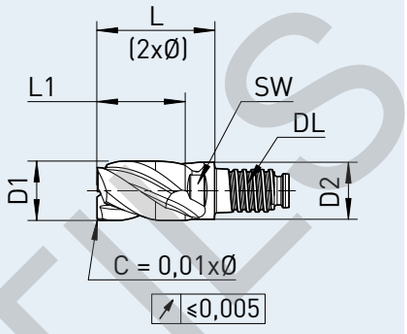
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Goujures polies**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F4002MN1000C..	D-	DL10	10,00	C	0,1	15	20	9,6	SW8	20
DL12F4002MN1200C..	D-	DL12	12,00	C	0,12	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F4002MN1600C..	D-	DL16	16,00	C	0,16	24	32	15,5	SW13	60
DL20F4002MN2000C..	D-	DL20	20,00	C	0,2	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTIS

F4002MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%		

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

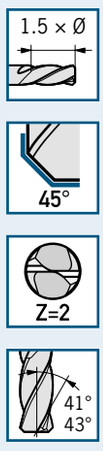
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

F4002MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

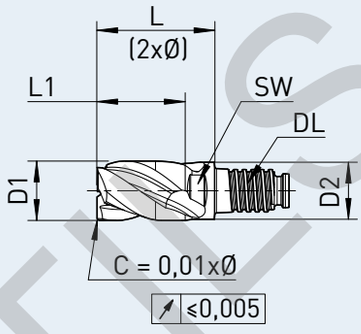
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- Revêtement pour matériaux abrasifs
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Goujures polies
- Très bonne répétabilité de longueur

- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F4002MN1000C..	DC	DL10	10,00	C	0,1	15	20	9,6	SW8	20
DL12F4002MN1200C..	DC	DL12	12,00	C	0,12	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F4002MN1600C..	DC	DL16	16,00	C	0,16	24	32	15,5	SW13	60
DL20F4002MN2000C..	DC	DL20	20,00	C	0,2	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NO ROUTIS

F4003MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%		

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

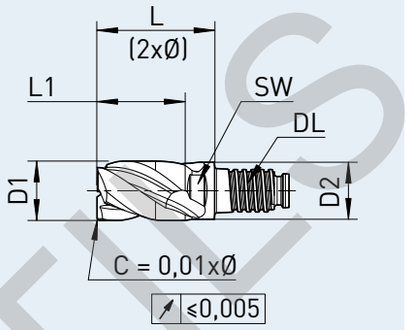
F4003MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Coupe au centre**
- **Goujures polies**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F4003MN1000C..	D-	DL10	10,00	C	0,1	15	20	9,6	SW8	20
DL12F4003MN1200C..	D-	DL12	12,00	C	0,12	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F4003MN1600C..	D-	DL16	16,00	C	0,16	24	32	15,5	SW13	60
DL20F4003MN2000C..	D-	DL20	20,00	C	0,2	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTIS

F4003MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%		

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

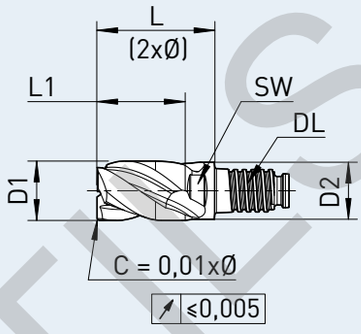
F4003MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- Revêtement pour matériaux abrasifs
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Goujures polies
- Très bonne répétabilité de longueur

- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10F4003MN1000C..	DC	DL10	10,00	C	0,1	15	20	9,6	SW8	20
DL12F4003MN1200C..	DC	DL12	12,00	C	0,12	18	24	11,5	SW9,5	30
DL16F4003MN1600C..	DC	DL16	16,00	C	0,16	24	32	15,5	SW13	60
DL20F4003MN2000C..	DC	DL20	20,00	C	0,2	30	40	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTIS

H2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HF Series
GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**250 – 320**	**340 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**190 – 220**	**240 – 310**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		95 – 115	135 – 170
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		75 – 95	105 – 130
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		160 – 180	200 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		130 – 150	170 – 200
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,1– 0,3	0,12 – 0,36	0,16 – 0,48	0,2 – 0,6
ap HFC	0,75	0,9	1,2	1,5

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

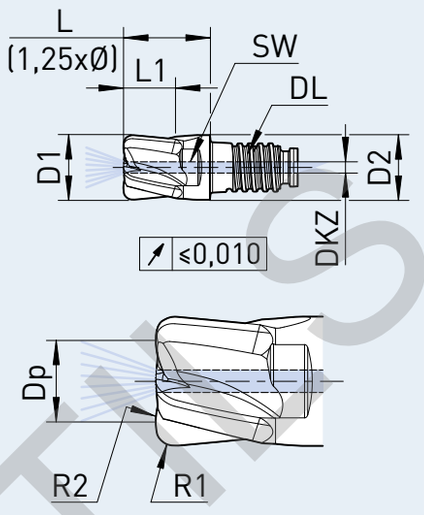
H2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HF Series
GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Centrale de refroidissement**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Très bonne répétabilité de longueur**

- Refrigerante interno centrale
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	**Qualité** Qualità.	**Refroidissement** Raffreddamento	**Duo-Lock Taille** Misura	**D1 (f9)** D1 (f9) [mm]	**Angle de coupe** Angolo tagliente	**R1** R1 [mm]	**R2** R2 [mm]	**Dp** Dp [mm]	**L1 max.** L1 max. [mm]	**L** L [mm]	**DKZ** DKZ [mm]	**D2** D2 [mm]	**SW** AF [mm]	**Couple de serrage** Coppia di serraggio [N/m]
DL10H2004UK1000R..	DA	KZ	DL10	10,00	R	1,5	5	6	7,5	12,5	2	9,6	SW8	20
DL12H2004UK1200R..	DA	KZ	DL12	12,00	R	1,8	6	7,2	9	15	2	11,5	SW9,5	30
DL16H2004UK1600R..	DA	KZ	DL16	16,00	R	2,4	8	9,6	12	20	2	15,5	SW13	60
DL20H2004UK2000R..	DA	KZ	DL20	20,00	R	3	10	12	15	25	3	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTINS

H2006UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HF Series
GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**250 – 320**	**340 – 420**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**190 – 220**	**240 – 310**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		95 – 115	135 – 170
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		75 – 95	105 – 130
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		160 – 180	200 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		130 – 150	170 – 200
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			50 – 60	80 – 90
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,1– 0,3	0,12 – 0,36	0,16 – 0,48	0,2 – 0,6
ap HFC	0,75	0,9	1,2	1,5

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

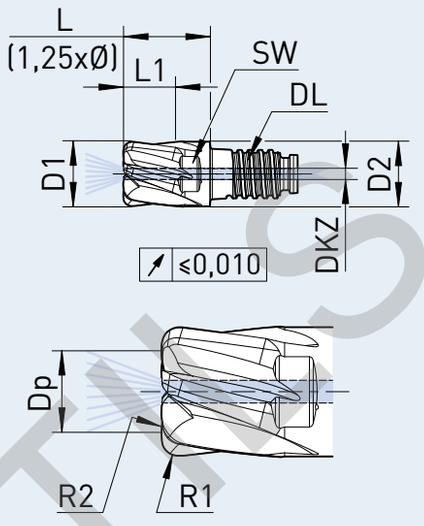
H2006UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HF Series
GRANDE AVANCE KZ/AD ALTO AVANZAMENTO KZ

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Centrale de refroidissement**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Très bonne répétabilité de longueur**

- Refrigerante interno centrale
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	**Qualité** Qualità.	**Refroidissement** Raffreddamento	**Duo-Lock Taille** Misura	**D1 (f9)** D1 (f9) [mm]	**Angle de coupe** Angolo tagliente	**R1** R1 [mm]	**R2** R2 [mm]	**Dp** Dp [mm]	**L1 max.** L1 max. [mm]	**L** L [mm]	**DKZ** DKZ [mm]	**D2** D2 [mm]	**SW** AF [mm]	**Couple de serrage** Coppia di serraggio [N/m]
DL10H2006UK1000R..	DP	KZ	DL10	10,00	R	1,5	5	6	7,5	12,5	2	9,6	SW8	20
DL12H2006UK1200R..	DP	KZ	DL12	12,00	R	1,8	6	7,2	9	15	2	11,5	SW9,5	30
DL16H2006UK1600R..	DP	KZ	DL16	16,00	R	2,4	8	9,6	12	20	2	15,5	SW13	60
DL20H2006UK2000R..	DP	KZ	DL20	20,00	R	3	10	12	15	25	3	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTERS

V2002MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10
fz	0,03 – 0,09

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

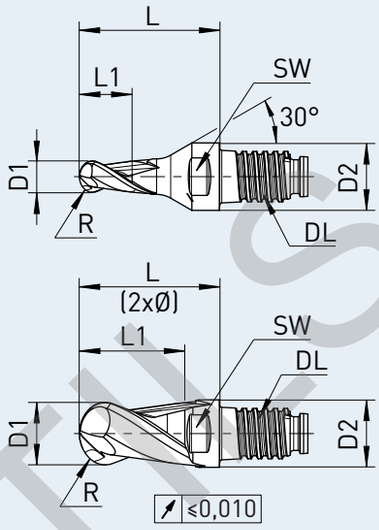
V2002MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Semisferico
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V2002MN0200R..	DA	DL10	2,00	R	1,00	3,0	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN0250R..	DA	DL10	2,50	R	1,25	3,75	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN0300R..	DA	DL10	3,00	R	1,50	4,5	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN0400R..	DA	DL10	4,00	R	2,00	6,0	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN0500R..	DA	DL10	5,00	R	2,50	7,5	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN0600R..	DA	DL10	6,00	R	3,00	9,0	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN0800R..	DA	DL10	8,00	R	4,00	12	20	9,6	SW8	20
DL10V2002MN1000R..	DA	DL10	10,00	R	5,00	15	20	9,6	SW8	20

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTIS

V2002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

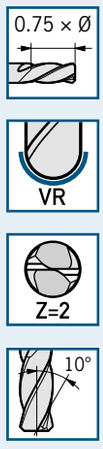
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

V2002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

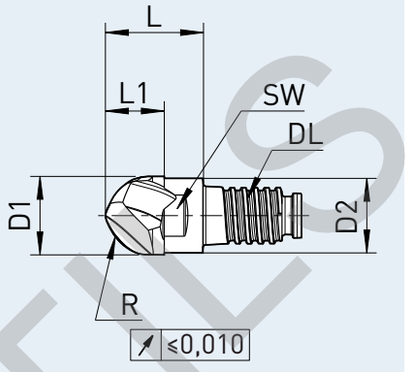
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Semisferico
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V2002UK1000R..	DA	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V2002UK1200R..	DA	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V2002UK1600R..	DA	DL16	16,00	R	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20V2002UK2000R..	DA	DL20	20,00	R	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

V2002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHÉRIQUE REFROIDISSEMENT RADIAL/
SEMISFERICO AFFREDDAMENTO RADIALE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali		Information matières Informazioni riguardanti i materiali			
		DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

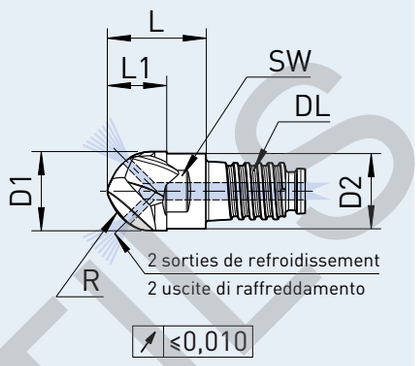
V2002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHÉRIQUE REFROIDISSEMENT RADIAL/
SEMISFERICO AFFREDDAMENTO RADIALE

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- **Refroidissement radial**
- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Très bonne répétabilité de longueur**

- Raffreddamento radiale
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Semisferico
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Refroidissement Raffreddamento	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V2002UK1000R..	DA	KR	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V2002UK1200R..	DA	KR	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V2002UK1600R..	DA	KR	DL16	16,00	R	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20V2002UK2000R..	DA	KR	DL20	20,00	R	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité + Refroidissement.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità. + Raffreddamento.

NO ROUTES

V2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10
fz	0,03 – 0,09

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

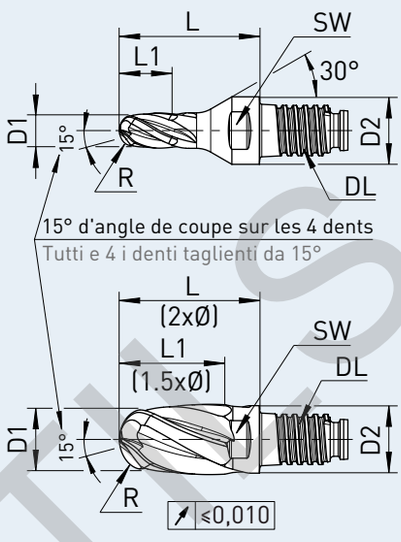
V2004MN – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Semisferico
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V2004MN0200R..	DA	DL10	2,00	R	1,00	3,0	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN0250R..	DA	DL10	2,50	R	1,25	3,75	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN0300R..	DA	DL10	3,00	R	1,50	4,5	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN0400R..	DA	DL10	4,00	R	2,00	6,0	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN0500R..	DA	DL10	5,00	R	2,50	7,5	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN0600R..	DA	DL10	6,00	R	3,00	9,0	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN0800R..	DA	DL10	8,00	R	4,00	12	20	9,6	SW8	20
DL10V2004MN1000R..	DA	DL10	10,00	R	5,00	15	20	9,6	SW8	20

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTES

V2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

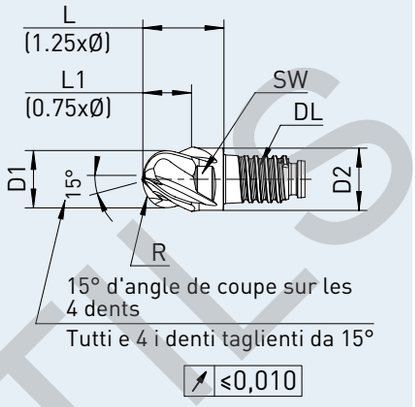
V2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N M H

- **Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe**
- **Hémisphérique**
- **Très bonne répétabilité de longueur**
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Semisferico
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V2004UK1000R..	DA	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V2004UK1200R..	DA	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V2004UK1600R..	DA	DL16	16,00	R	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20V2004UK2000R..	DA	DL20	20,00	R	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

V2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE REFROIDISSEMENT RADIAL/ SEMISFERICO AFFREDDAMENTO RADIALE

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
P1	**Aciers de construction généraux** **Acciai per impieghi generici**	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm²	jusqu'à 25 HRC fino a 25 HRC	**160 – 220**	**220 – 280**
P2	**Aciers à outils/Aciers de traitement** **Acciai da utensili/Acciai bonificati**	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm²	jusqu'à 45 HRC fino a 45 HRC	**120 – 160**	**160 – 200**
M1	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X8CrNiS18-9, X5CrNI18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm²		80 – 120	120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm²		60 – 90	90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm²		80 – 160	160 – 220
S1	Titane & alliages de titane Titanio e leghe di titanio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
S2	Alliages réfractaires Leghe termostabili	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm²		30 – 40	30 – 40
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
N2	Alliages fonte aluminium Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

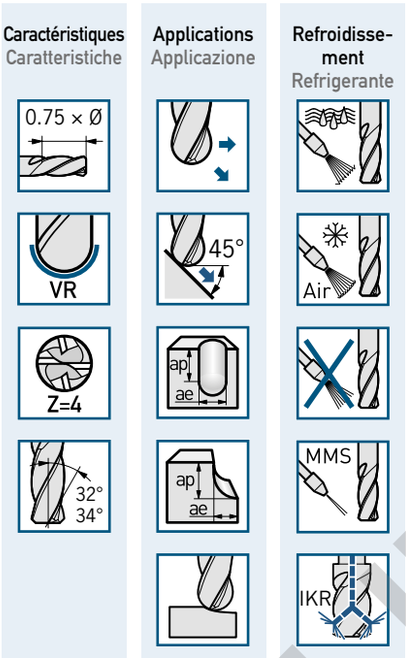
	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

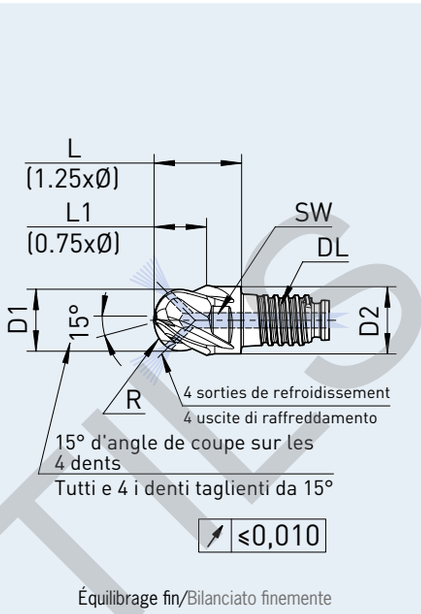
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

V2004UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL HÉMISPHÉRIQUE REFROIDISSEMENT RADIAL/ SEMISFERICO AFFREDDAMENTO RADIALE

Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto





Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

P

Également adapté à
Adatto anche per

K S N
M H

- Refroidissement radial
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Hémisphérique
- Très bonne répétabilité de longueur

- Raffreddamento radiale
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Semisferico
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Refroidissement Raffreddamento	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Rayon Raggio [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V2004UK1000R..	DA	KR	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V2004UK1200R..	DA	KR	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V2004UK1600R..	DA	KR	DL16	16,00	R	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20V2004UK2000R..	DA	KR	DL20	20,00	R	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité + Refroidissement.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità. + Raffreddamento.

NOROUTES

V4002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%		

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

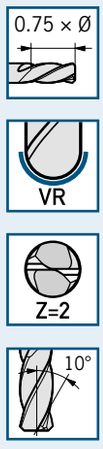
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

V4002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

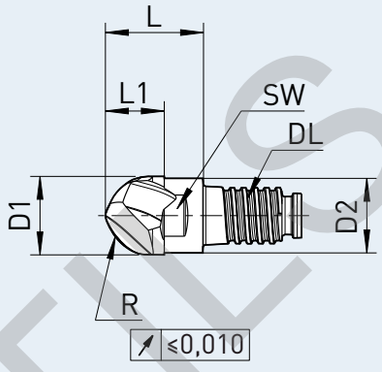
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Goujures polies
- Très bonne répétabilité de longueur

- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V4002UK1000R..	DA	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V4002UK1200R..	DA	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V4002UK1600R..	DA	DL16	16,00	R	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20V4002UK2000R..	D-	DL20	20,00	R	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

V4002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER		Exemple de matières Esempi di materiali DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
N1	**Alliages d'aluminium corroyés** Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315		Si < 9%	**300 – 400**	**400 – 500**
N2	**Alliages fonte aluminium** Leghe di alluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%		

Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13

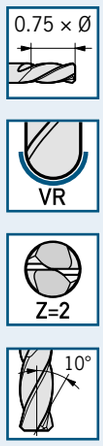
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

NOROUTILS

V4002UK – DUO-λOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHÉRIQUE/SEMISFERICO

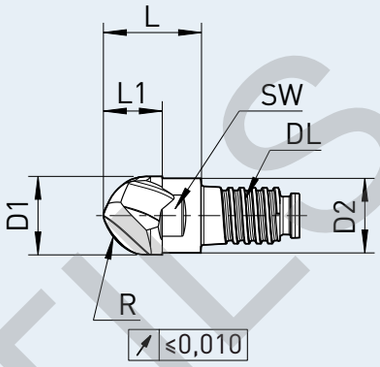
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto

Caractéristiques
Caratteristiche



Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

N

- Revêtement pour matériaux abrasifs
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Goujures polies
- Très bonne répétabilité de longueur

- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

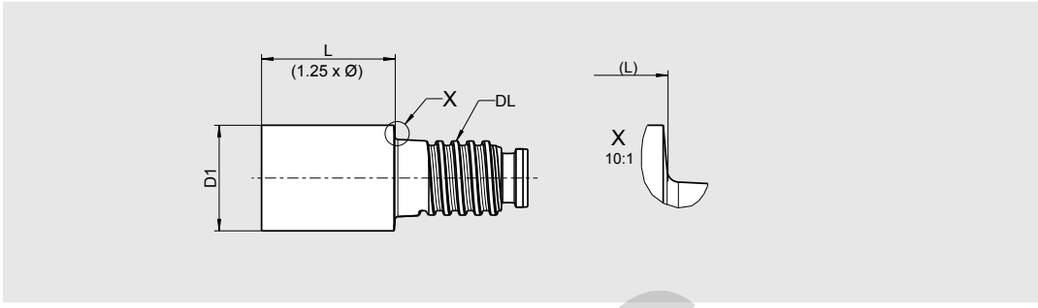
Référence Codice dell'articolo	Qualité Qualità.	Duo-Lock Taille Misura	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Taille Misura [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	SW AF [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [N/m]
DL10V4002UK1000R..	DC	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V4002UK1200R..	DC	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V4002UK1600R..	DC	DL16	16,00	R	8,00	12	20	15,5	SW13	60
DL20V4002UK2000R..	DC	DL20	20,00	R	10,00	15	25	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità.

NOROUTILS

HAIMER

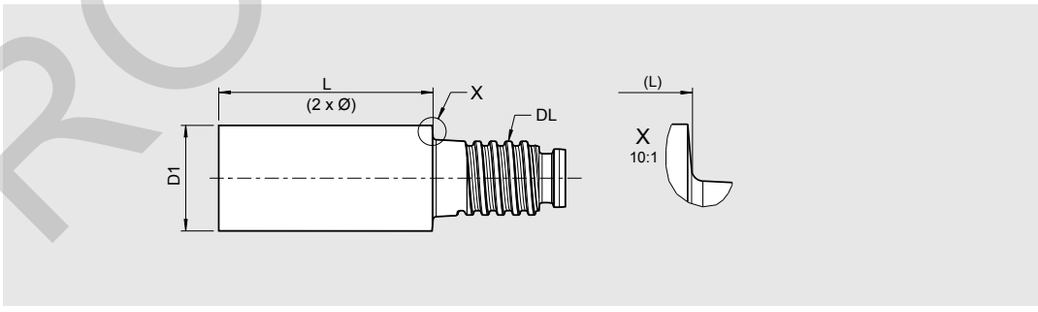
ÉBAUCHE DUO-λOCK® – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® – SENZA PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0001	10	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0001	12	15	DL12	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0001	16	20	DL16	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0001	20	25	DL20	80	16	HF10
RODL25-D25HA0313-0001	25	31,25	DL25	100	21	HF10
RODL32-D32HA0400-0001	32	40	DL32	130	28	HF10



Version: Standard, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt

Versione standard, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto

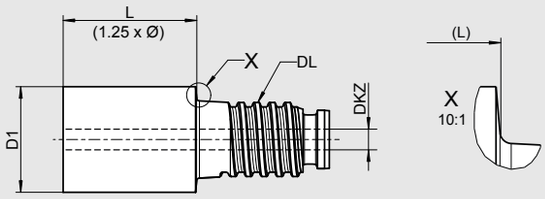
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0001	10	20	DL10	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0001	12	24	DL12	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0001	16	32	DL16	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0001	20	40	DL20	80	16	HF10
RODL25-D25HA0500-0001	25	50	DL25	100	21	HF10
RODL32-D32HA0640-0001	32	64	DL32	130	28	HF10

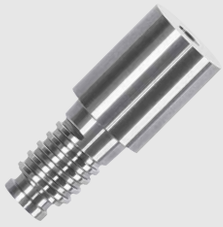
Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

Notez la vue d'ensemble des largeurs de clé N'utiliser qu'avec la Torque Master Duo-Lock. Maintenir la distance minimale de la surface plane (Voir page 189)
Considerare la tabella delle misure di serraggio Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 189)

NOROUTILS

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT CENTRAL – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO CENTRALE – SENZA PIANI DI SERRAGGIO



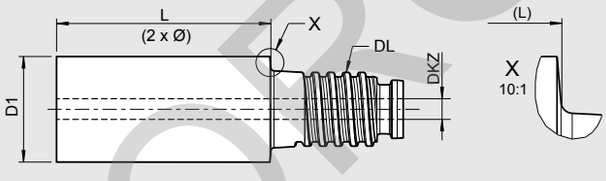


Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement par lubrification centrale

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento mediante lubrificazione centralizzata

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0001KZ	10	12,5	DL10	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0001KZ	12	15	DL12	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0001KZ	16	20	DL16	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0001KZ	20	25	DL20	3	80	16	HF10
RODL25-D25HA0313-0001KZ	25	31,25	DL25	4	100	21	HF10
RODL32-D32HA0400-0001KZ	32	40	DL32	5	130	28	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta



Version: Standard, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement par lubrification centrale

Versione standard, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento mediante lubrificazione centralizzata

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0001KZ	10	20	DL10	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0001KZ	12	24	DL12	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0001KZ	16	32	DL16	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0001KZ	20	40	DL20	3	80	16	HF10
RODL25-D25HA0500-0001KZ	25	50	DL25	4	100	21	HF10
RODL32-D32HA0640-0001KZ	32	64	DL32	5	130	28	HF10

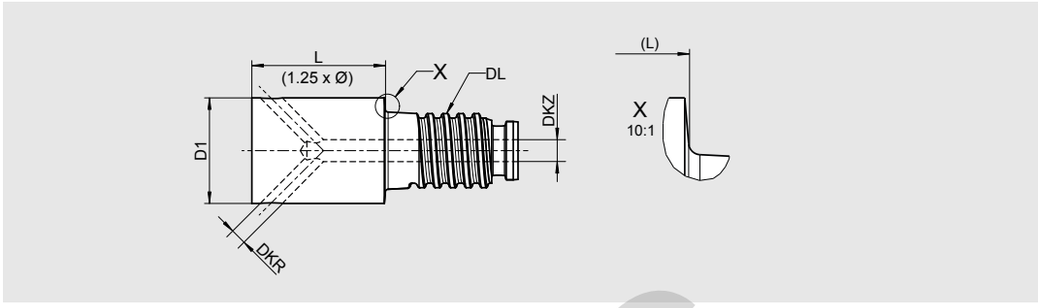
Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

Notez la vue d'ensemble des largeurs de clé N'utiliser qu'avec la Torque Master Duo-Lock. Maintenir la distance minimale de la surface plane (Voir page 189)
Considerare la tabella delle misure di serraggio Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 189)

NO ROUTS

HAIMER

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT RADIAL 2X – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO RADIALE 2X – SENZA PIANI DI SERRAGGIO

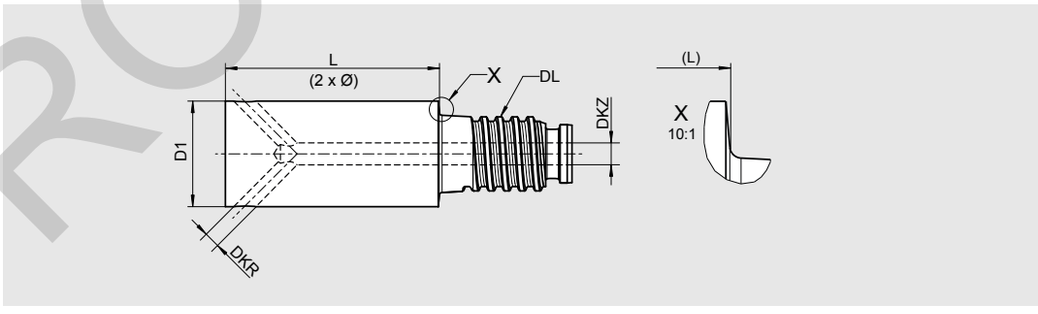


Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 2 sorties de refroidissement

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 2 uscite di raffreddamento

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0001KR02	10	12,5	DL10	2	1,4	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0001KR02	12	15	DL12	2,5	1,75	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0001KR02	16	20	DL16	3	2,1	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0001KR02	20	25	DL20	3,5	2,45	2	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta



Version: Standard, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 2 sorties de refroidissement

Versione standard, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 2 uscite di raffreddamento

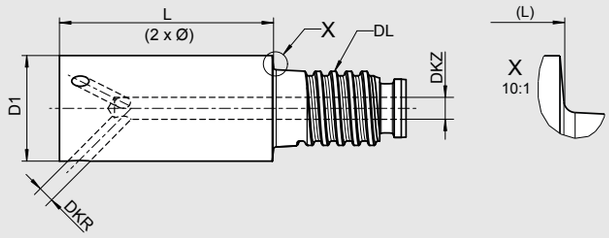
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0001KR02	10	20	DL10	2	1,4	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0001KR02	12	24	DL12	2,5	1,75	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0001KR02	16	32	DL16	3	2,1	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0001KR02	20	40	DL20	3,5	2,45	2	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

Notez la vue d'ensemble des largeurs de clé N'utiliser qu'avec la Torque Master Duo-Lock. Maintenir la distance minimale de la surface plane (Voir page 189)
Considerare la tabella delle misure di serraggio Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 189)

NOROUTE

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT RADIAL 3X – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO RADIALE 3X – SENZA PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 3 sorties de refroidissement

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 3 uscite di raffreddamento

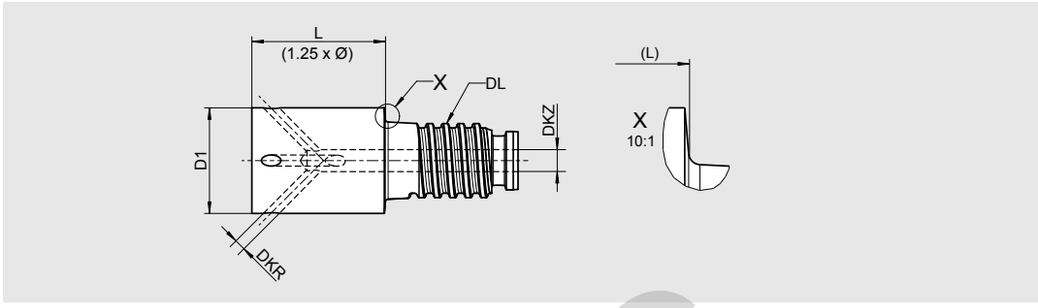
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0001KR03	10	20	DL10	2	1,15	3	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0001KR03	12	24	DL12	2,5	1,4	3	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0001KR03	16	32	DL16	3	1,7	3	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0001KR03	20	40	DL20	3,5	2,0	3	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

Notez la vue d'ensemble des largeurs de clé N'utiliser qu'avec la Torque Master Duo-Lock. Maintenir la distance minimale de la surface plane (Voir page 189)
Considerare la tabella delle misure di serraggio Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 189)

NOROUTILS

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT RADIAL 4X – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO RADIALE 4X – SENZA PIANI DI SERRAGGIO

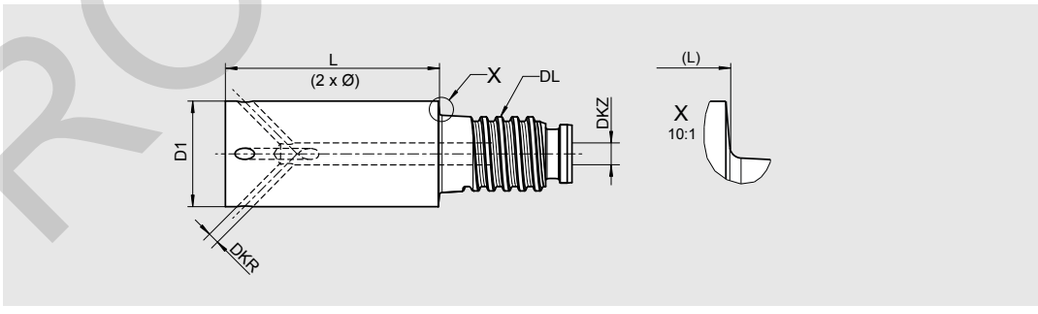


Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 4 sorties de refroidissement

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 4 uscite di raffreddamento

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0001KR04	10	12,5	DL10	2	1,0	4	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0001KR04	12	15	DL12	2,5	1,25	4	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0001KR04	16	20	DL16	3	1,5	4	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0001KR04	20	25	DL20	3,5	1,75	4	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta



Version: Standard, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 4 sorties de refroidissement

Versione standard, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 4 uscite di raffreddamento

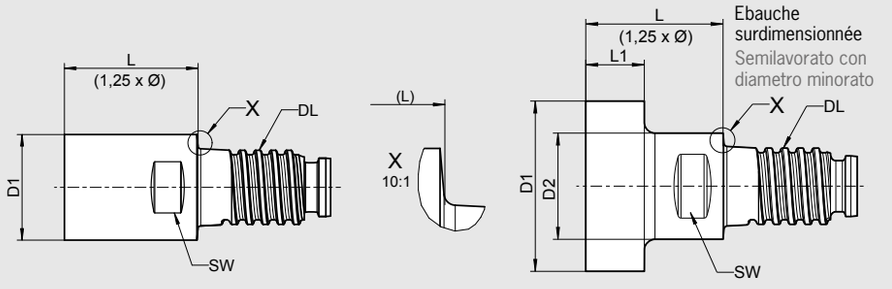
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0001KR04	10	20	DL10	2	1,0	4	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0001KR04	12	24	DL12	2,5	1,25	4	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0001KR04	16	32	DL16	3	1,5	4	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0001KR04	20	40	DL20	3,5	1,75	4	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

Notez la vue d'ensemble des largeurs de clé N'utiliser qu'avec la Torque Master Duo-Lock. Maintenir la distance minimale de la surface plane (Voir page 189)
Considerare la tabella delle misure di serraggio Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 189)

NOROUTE

ÉBAUCHE DUO-λOCK® COURTE – AVEC MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® CORTA – CON PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, avec méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement par lubrification centrale sur demande

Versione corta, con piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento centrale disponibile su richiesta

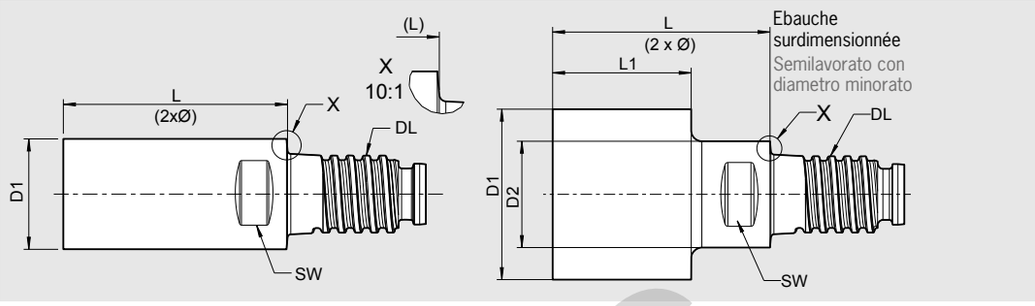
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	D2 (-0,1) D2 (-0,1) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	L1 (+ 1) L1 (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0002	10	–	12,5	–	DL10	20	8	HF10
RODL10-D12HA0125-0002	12	9,60	12,5	5,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D1270HA0125-0002	12,7	9,60	12,5	5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D16HA0125-0002	16	9,60	12,5	5,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D20HA0125-0002	20	9,60	12,5	5,0	DL10	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0002	12	–	15	–	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D1270HA0150-0002	12,7	–	15	–	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D16HA0150-0002	16	11,50	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D18HA0150-0002	18	11,50	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D20HA0150-0002	20	11,50	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D25HA0150-0002	25	11,50	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D2540HA0150-0002	25,4	11,50	15	6	DL12	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0002	16	–	20	–	DL16	60	13	HF10
RODL16-D18HA0200-0002	18	15,50	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D20HA0200-0002	20	15,50	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D25HA0200-0002	25	15,50	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D2540HA0200-0002	25,4	15,50	20	8	DL16	60	13	HF10
RODL16-D32HA0200-0002	32	15,50	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0002	20	–	25	–	DL20	80	16	HF10
RODL20-D25HA0250-0002	25	19,30	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D2540HA0250-0002	25,4	19,30	25	10	DL20	80	16	HF10
RODL20-D32HA0250-0002	32	19,30	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D36HA0250-0002	36	19,30	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D40HA0250-0002	40	19,30	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL25-D25HA0313-0002	25	–	31,25	–	DL25	100	21	HF10
RODL25-D2540HA0313-0002	25,4	–	31,25	–	DL25	100	21	HF10
RODL32-D32HA0400-0002	32	–	40	–	DL32	130	28	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

NOROUTS

HAIMER

ÉBAUCHE DUO-λOCK® NORMALE – AVEC MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® NORMAL – CON PIANI DI SERRAGGIO



Version normale, avec méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement par lubrification centrale sur demande

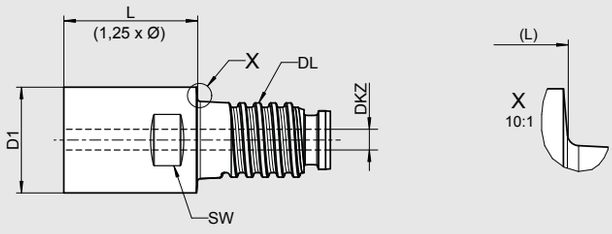
Versione normal, con piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento centrale disponibile su richiesta

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	D2 (-0,1) D2 (-0,1) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	L1 (+ 1) L1 (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D06HA0200-0002	6	9,60	20	16,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D0635HA0200-0002	6,4	9,60	20	16,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D08HA0200-0002	8	9,60	20	16,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D10HA0200-0002	10	–	20	–	DL10	20	8	HF10
RODL10-D12HA0200-0002	12	9,60	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D1270HA0200-0002	12,7	9,60	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D16HA0200-0002	16	9,60	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D20HA0200-0002	20	9,60	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0002	12	–	24	–	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D1270HA0240-0002	12,7	–	24	–	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D16HA0240-0002	16	11,50	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D18HA0240-0002	18	11,50	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D20HA0240-0002	20	11,50	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D25HA0240-0002	25	11,50	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D2540HA0240-0002	25,4	11,50	24	15,0	DL12	30	9	HF10
RODL16-D16HA0320-0002	16	–	32	–	DL16	60	13	HF10
RODL16-D18HA0320-0002	18	15,50	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D20HA0320-0002	20	15,50	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D25HA0320-0002	25	15,50	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D2540HA0320-0002	25,4	15,50	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D32HA0320-0002	32	15,50	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0002	20	–	40	–	DL20	80	16	HF10
RODL20-D25HA0400-0002	25	19,30	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D2540HA0400-0002	25,4	19,30	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D32HA0400-0002	32	19,30	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D36HA0400-0002	36	19,30	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D40HA0400-0002	40	19,30	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL25-D25HA0500-0002	25	–	50	–	DL25	100	21	HF10
RODL25-D2540HA0500-0002	25,4	–	50	–	DL25	100	21	HF10
RODL32-D32HA0640-0002	32	–	64	–	DL32	130	28	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

NOROUTIS

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT CENTRAL – AVEC MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO CENTRALE – CON PIANI DI SERRAGGIO

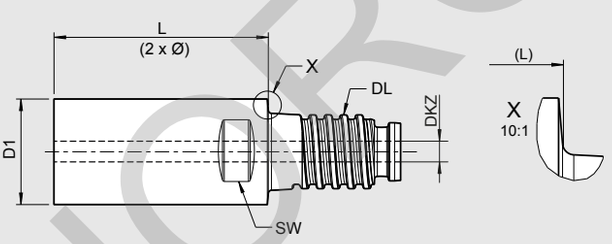


Version courte, avec méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement par lubrification centrale

Versione corta, con piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento centrale disponibile

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0002KZ	10	12,5	DL10	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0002KZ	12	15	DL12	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0002KZ	16	20	DL16	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0002KZ	20	25	DL20	3	80	16	HF10
RODL25-D25HA0313-0002KZ	25	31,25	DL25	4	100	21	HF10
RODL32-D32HA0400-0002KZ	32	40	DL32	5	130	28	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta



Version normale, avec méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement par lubrification centrale

Versione normal, con piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento centrale disponibile

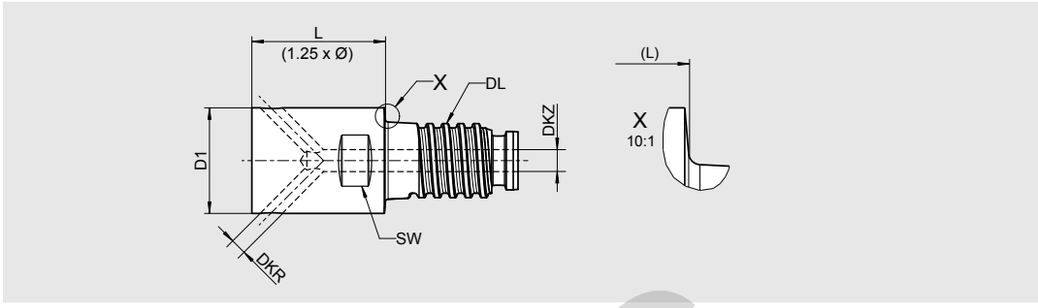
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0002KZ	10	20	DL10	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0002KZ	12	24	DL12	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0002KZ	16	32	DL16	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0002KZ	20	40	DL20	3	80	16	HF10
RODL25-D25HA0500-0002KZ	25	50	DL25	4	100	21	HF10
RODL32-D32HA0640-0002KZ	32	64	DL32	5	130	28	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

NOROUTS

HAIMER

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT RADIAL 2X – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO RADIALE 2X – SENZA PIANI DI SERRAGGIO

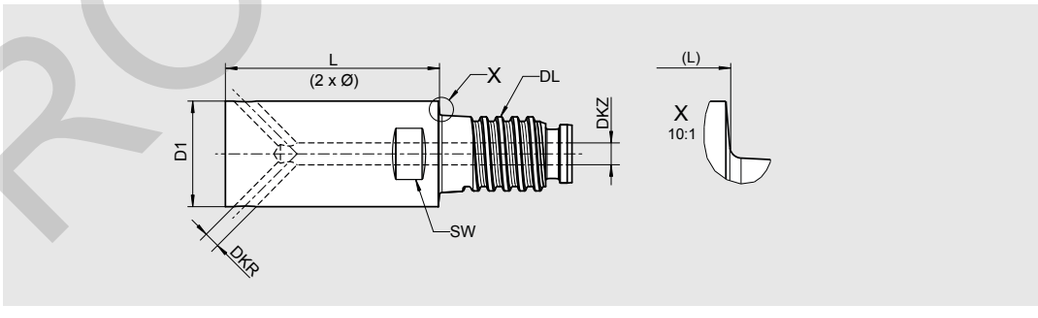


Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 2 sorties de refroidissement

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 2 uscite di raffreddamento

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0002KR02	10	12,5	DL10	2	1,4	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0002KR02	12	15	DL12	2,5	1,75	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0002KR02	16	20	DL16	3	2,1	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0002KR02	20	25	DL20	3,5	2,45	2	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta



Version: Standard, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 2 sorties de refroidissement

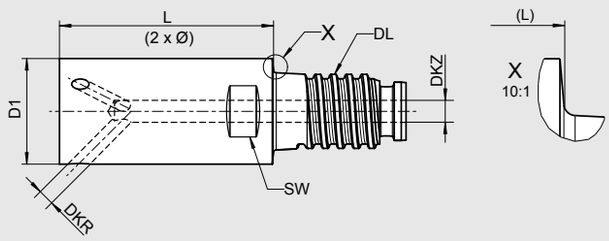
Versione standard, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 2 uscite di raffreddamento

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0002KR02	10	20	DL10	2	1,4	2	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0002KR02	12	24	DL12	2,5	1,75	2	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0002KR02	16	32	DL16	3	2,1	2	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0002KR02	20	40	DL20	3,5	2,45	2	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

NOROUTE

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT RADIAL 3X – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO RADIALE 3X – SENZA PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 3 sorties de refroidissement

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 3 uscite di raffreddamento

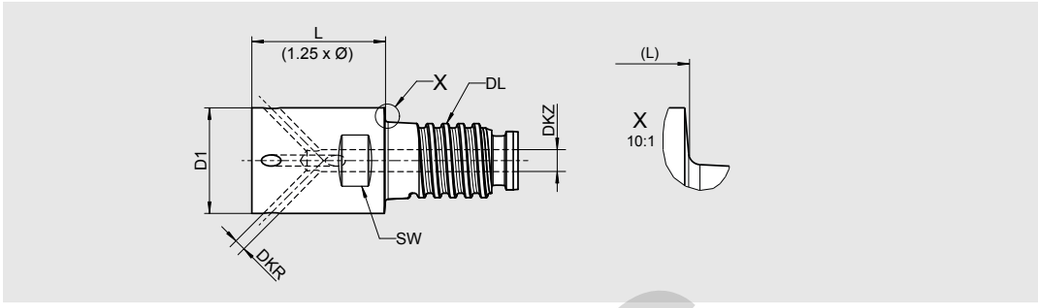
Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0002KR03	10	20	DL10	2	1,15	3	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0002KR03	12	24	DL12	2,5	1,4	3	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0002KR03	16	32	DL16	3	1,7	3	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0002KR03	20	40	DL20	3,5	2,0	3	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta

NOROUTILS

HAIMER

ÉBAUCHE DUO-λOCK® REFROIDISSEMENT RADIAL 4X – SANS MÉPLAT
SEMILAVORATI DUO-λOCK® RAFFREDDAMENTO RADIALE 4X – SENZA PIANI DI SERRAGGIO

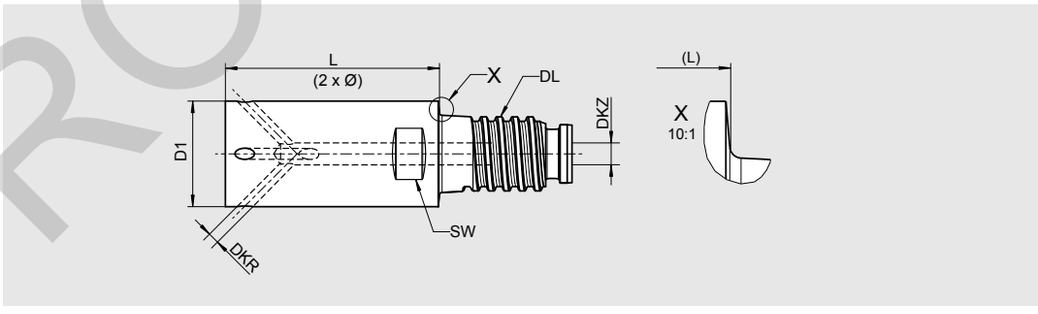


Version courte, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 4 sorties de refroidissement

Versione corta, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 4 uscite di raffreddamento

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0125-0002KR04	10	12,5	DL10	2	1,0	4	20	8	HF10
RODL12-D12HA0150-0002KR04	12	15	DL12	2,5	1,25	4	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0002KR04	16	20	DL16	3	1,5	4	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0002KR04	20	25	DL20	3,5	1,75	4	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/*Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta*



Version: Standard, sans méplat
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Refroidissement radial, 4 sorties de refroidissement

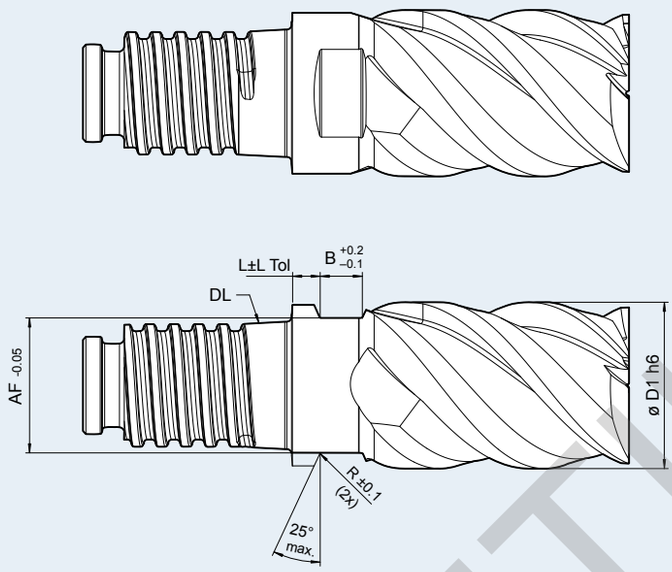
Versione standard, senza piani di serraggio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Raffreddamento radiale, 4 uscite di raffreddamento

Référence Codice dell'articolo	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	L (+ 1) L (+ 1) [mm]	Interface Interfaccia	DKZ DKZ [mm]	DKR DKR [mm]	Sorties de refroidissement Uscite di raffreddamento	Couple de serrage Coppia di serraggio [Nm]	SW AF [mm]	Matière Materiale
RODL10-D10HA0200-0002KR04	10	20	DL10	2	1,0	4	20	8	HF10
RODL12-D12HA0240-0002KR04	12	24	DL12	2,5	1,25	4	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0320-0002KR04	16	32	DL16	3	1,5	4	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0002KR04	20	40	DL20	3,5	1,75	4	80	16	HF10

Autres longueurs et dispositif de mesure de longueur sur demande/*Ulteriori lunghezze e dispositivo di misurazione della lunghezza sono disponibili a richiesta*

NOROUTS

ÉBAUCHE DUO-λOCK® – CARACTÉRISTIQUES DES MÉPLATS DE SERRAGE
SEMILAVORATI DUO-λOCK® – SPECIFICHE DEI PIANI DI SERRAGGIO

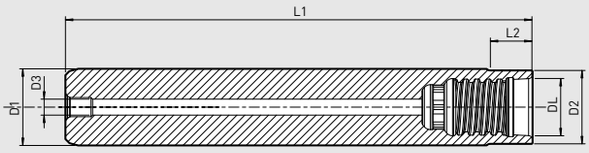


Interface Interfaccia	SW XX AF XX [mm]	L L [mm]	L Tol. ± L Tol. ± [mm]	B B [mm]	Ø D1 Ø D1 [mm]	RXX RXX [mm]
DL10	8	1,7	± 0,15	2,5	10	0,3
DL12	9,5	2	± 0,15	3	12	0,3
DL16	13	2,5	± 0,2	4	16	0,3
DL20	16	3,1	± 0,2	4,8	20	0,3
DL25	21	3,5	± 0,2	6,3	25	0,3
DL32	28	4	± 0,2	8,1	32	0,3

NOROUTILS

HAIMER

RALLONGES DUO-λOCK® VERSION CYLINDRIQUE – COURTE – ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® VERSIONE CILINDRICA – CORTA – ACCIAIO



Version: cylindrique, courte
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Safe-Lock contre majoration possible

Disponible avec supplément:
Rallonges revêtues – pour un frettage parfait même à forte pression pendant l'usinage

Versione cilindrica, corta
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Sistema Safe-Lock a richiesta

Anche disponibili:
Prolunghe con rivestimento – per un calettamento ed uno scalettamento perfetto in lavorazioni impegnative

Rallonges Duo-Lock cylindriques: version courte/Prolunghe cilindriche Duo-Lock: versione corta

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	⌀ du col ⌀ del colletto D2 [mm]	Longueur du col Lunghezza del colletto L2 [mm]	⌀ du perçage intérieur/⌀ del foro interno D3 [mm]
DL12	**75.120.DL12**	**75.120.DL12.1**	12	60	11,5	6	2,5
DL16	**75.160.DL16**	**75.160.DL16.1**	16	65	15,5	8	3
DL20	**75.200.DL20**	**75.200.DL20.1**	20	70	19,3	10	3
DL25	**75.250.DL25**	**75.250.DL25.1**	25	80	24	12,5	5
DL32	**75.320.DL32**	**75.320.DL32.1**	32	90	31	16	5

Rallonges Duo-Lock cylindriques: version courte/Prolunghe cilindriche Duo-Lock: versione corta

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	⌀ du col ⌀ del colletto D2 [mm]	Longueur du col Lunghezza del colletto L2 [mm]	⌀ du perçage intérieur/⌀ del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.100.DL10**	**75.100.DL10.1**	10	55	9,6	5	2,5
DL12	**75.121.DL12**	**75.121.DL12.1**	12	65	11,5	6	2,5
DL16	**75.161.DL16**	**75.161.DL16.1**	16	70	15,5	8	3
DL20	**75.201.DL20**	**75.201.DL20.1**	20	80	19,3	10	3
DL25	**75.251.DL25**	**75.251.DL25.1**	25	90	24	12,5	5
DL32	**75.321.DL32**	**75.321.DL32.1**	32	105	31	16	5

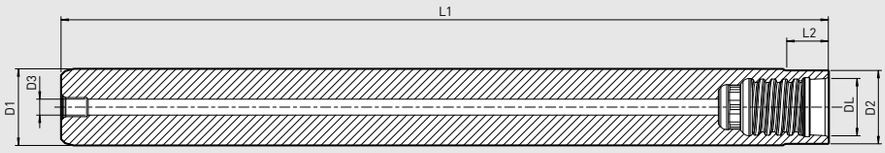
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NO ROUTIS

RALLONGES DUO-λOCK® VERSION CYLINDRIQUE – LONGUE – ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® VERSIONE CILINDRICA – LUNGA – ACCIAIO



Version: cylindrique, longue
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Antivibratoire contre majoration possible
– Safe-Lock contre majoration possible
– Autres dimensions sur demande

Disponible avec supplément:
Rallonges revêtues – pour un frettage parfait même à forte pression pendant l'usinage

Versione cilindrica lunga
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Versione antivibrante a richiesta
– Sistema Safe-Lock a richiesta
– Altre dimensioni su richiesta

Anche disponibili:
Prolunghe con rivestimento – per un calettamento ed uno scalettamento perfetto in lavorazioni impegnative

Rallonges Duo-Lock cylindriques: version longue/Prolunghe cilindriche Duo-Lock: versione lunga

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	⌀ du col ⌀ del colletto D2 [mm]	Longueur du col Lunghezza del colletto L2 [mm]	⌀ du perçage intérieur/⌀ del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.102.DL10**	**75.102.DL10.1**	10	100	9,6	5	2,5
DL12	**75.122.DL12**	**75.122.DL12.1**	12	120	11,5	6	2,5
DL16	**75.162.DL16**	**75.162.DL16.1**	16	160	15,5	8	3
DL20	**75.202.DL20**	**75.202.DL20.1**	20	200	19,3	10	3
DL25	**75.252.DL25**	**75.252.DL25.1**	25	250	24	12,5	5
DL32	**75.322.DL32**	**75.322.DL32.1**	32	250	31	16	5

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

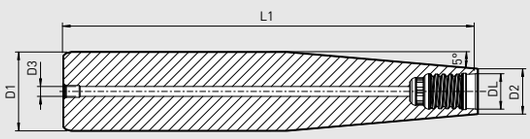
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROTILS

HAIMER

RALLONGES DUO-λOCK® VERSION CONIQUE – COURTE – ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® VERSIONE CONICA – CORTA – ACCIAIO



Version: conique, courte
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Safe-Lock en standard

Disponible avec supplément:
Rallonges revêtues – pour un frettage parfait même à forte pression pendant l'usinage

Versione conica, corta
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Con sistema Safe-Lock standard

Anche disponibili:
Prolunghe con rivestimento – per un calettamento ed uno scalettamento perfetto in lavorazioni impegnative

Rallonges Duo-Lock coniques: version courte avec Safe-Lock/Prolunghe coniche Duo-Lock: versione corta con Safe-Lock

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	∅ de serrage ∅ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Extérieur ∅ Esterno ∅ D2 [mm]	∅ du perçage intérieur ∅ del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.120.DL10**	**75.120.DL10.1**	12	65	9,6	2,5
DL10	**75.160.DL10**	**75.160.DL10.1**	16	90	9,6	2,5
DL10	**75.200.DL10**	**75.200.DL10.1**	20	115	9,6	2,5
DL12	**75.160.DL12**	**75.160.DL12.1**	16	80	11,5	2,5
DL12	**75.200.DL12**	**75.200.DL12.1**	20	105	11,5	2,5
DL16	**75.200.DL16**	**75.200.DL16.1**	20	80	15,5	3
DL16	**75.250.DL16**	**75.250.DL16.1**	25	115	15,5	3
DL20	**75.250.DL20**	**75.250.DL20.1**	25	95	19,3	3
DL25	**75.320.DL25**	**75.320.DL25.1**	32	105	24	5
DL32	**75.400.DL32**	**75.400.DL32.1**	40	140	31	5
DL32	**75.500.DL32**	**75.500.DL32.1**	50	200	31	5

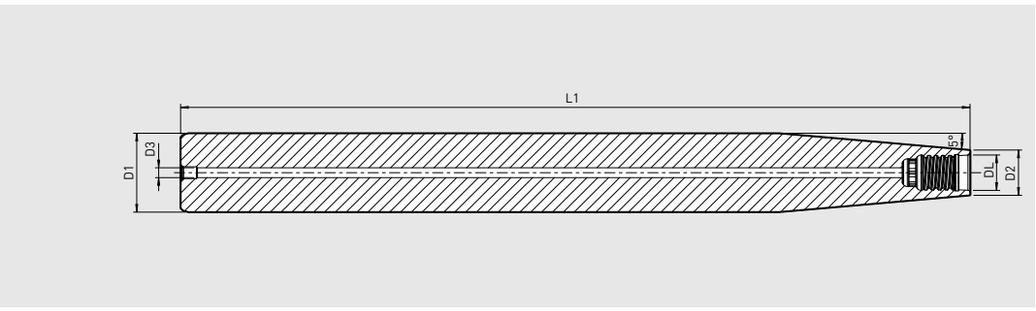
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTES

RALLONGES DUO-λOCK® VERSION CONIQUE – LONGUE – ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® VERSIONE CONICA – LUNGA – ACCIAIO



Version: conique, longue
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Antivibratoire contre majoration possible
– Safe-Lock contre majoration possible
– Autres dimensions sur demande

Disponible avec supplément:
Rallonges revêtues – pour un frettage parfait même à forte pression pendant l'usinage

Versione conica lunga
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Versione antivibrante a richiesta
– Sistema Safe-Lock a richiesta
– Altre dimensioni su richiesta

Anche disponibili:
Prolunghe con rivestimento – per un calettamento ed uno scalettamento perfetto in lavorazioni impegnative

Rallonges Duo-Lock coniques – version longue/Prolunghe coniche Duo-Lock: versione lunga

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Extérieur ⌀ Esterno ⌀ D2 [mm]	⌀ du perçage intérieur ⌀ del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.122.DL10**	**75.122.DL10.1**	12	120	9,6	2,5
DL10	**75.162.DL10**	**75.162.DL10.1**	16	160	9,6	2,5
DL10	**75.202.DL10**	**75.202.DL10.1**	20	200	9,6	2,5
DL12	**75.162.DL12**	**75.162.DL12.1**	16	160	11,5	2,5
DL12	**75.202.DL12**	**75.202.DL12.1**	20	200	11,5	2,5
DL16	**75.202.DL16**	**75.202.DL16.1**	20	200	15,5	3
DL16	**75.252.DL16**	**75.252.DL16.1**	25	250	15,5	3
DL20	**75.252.DL20**	**75.252.DL20.1**	25	250	19,3	3
DL25	**75.322.DL25**	**75.322.DL25.1**	32	250	24	5
DL32	**75.402.DL32**	**75.402.DL32.1**	40	250	31	5
DL32	**75.502.DL32**	**75.502.DL32.1**	50	250	31	5

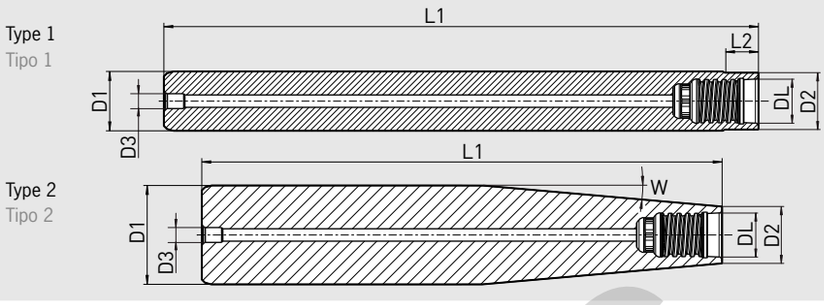
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROTILS

RALLONGES DUO-λOCK® MÉTAL LOURD
PROLUNGHE DUO-λOCK® METALLO PESANTE



Version: Métal lourd
- L1, L2 et angle W librement sélectionnables
- Tolérance de queue: h6
- Refroidissement interne
- Safe-Lock contre majoration possible

Versione metallo pesante
- L1, L2 e angolo W selezionabile liberamente
- Tolleranza del codolo h6
- Con foro per il passaggio del refrigerante
- Sistema Safe-Lock a richiesta

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Ø du perçage intérieur Ø del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.109.DL10.4.XXX.XXX**	10	150	2,5
DL10 - DL12	**75.129.DLXX.4.XXX.XXX**	12	180	2,5
DL10 - DL16	**75.169.DLXX.4.XXX.XXX**	16	240	3
DL10 - DL20	**75.209.DLXX.4.XXX.XXX**	20	260	3
DL10 - DL25	**75.259.DLXX.4.XXX.XXX**	25	260	3
DL10 - DL32	**75.329.DLXX.4.XXX.XXX**	32	260	5
DL10 - DL32	**75.409.DLXX.4.XXX.XXX**	40	260	5
DL10 DL32	**75.509.DLXX.4.XXX.XXX**	50	260	5

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock						
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage.
La spécification du couple de serrage est indiqué sur l'extension.
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio, indicate sulla prolunga

Interface Interfaccia DL	Fix Ø Fix Ø D2 [mm]	Standard Standard L2 [mm]
DL10	9,6	5
DL12	11,5	6
DL16	15,5	8
DL20	19,3	10
DL25	24	12,5
DL32	31	16

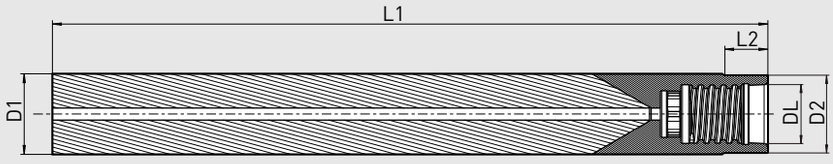
Explication de la référence / Spiegazione dei codici articolo:

75.XX9.DLXX.4.XXX.XXX

- Longueur L2 avec le type 1/ Lunghezza L2 con tipo 1
- Longueur totale L1 / Lunghezza totale L1
- Type métal lourd / Tipo metallo pesante
- Taille Duo-Lock / Misura Duo-Lock
- Diamètre queue / Diametro codolo
- Groupe Duo-Lock / Gruppo Duo-Lock

NOROUTILS

RALLONGES DUO-ΛOCK® CARBURE MONOBLOC
PROLUNGHE DUO-ΛOCK® METALLO DURO



Version: Carbure monobloc
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Safe-Lock contre majoration possible
– Individuellement: L1, L2 librement sélectionnables

Versione metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Sistema Safe-Lock a richiesta
– Individualmente: L1 e L2 selezionabili liberamente

Rallonges Duo-Lock coniques carbure monobloc: la norme/Prolunghe coniche Duo-Lock metallo duro: standard

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur max. Lunghezza max. L1 [mm]	Ø fixe Fisso Ø D2 [mm]	Standard Standard L2 [mm]
DL10	**75.109.DL10.5.0775.0375**	10	77,5	9,6	37,5
DL10	**75.109.DL10.5.150.005**	10	150	9,6	5
DL12	**75.129.DL12.5.070.030**	12	70	11,5	30
DL12	**75.129.DL12.5.093.045**	12	93	11,5	45
DL12	**75.129.DL12.5.180.006**	12	180	11,5	6
DL16	**75.169.DL16.5.090.042**	16	90	15,5	42
DL16	**75.169.DL16.5.108.060**	16	108	15,5	60
DL16	**75.169.DL16.5.240.008**	16	240	15,5	8
DL20	**75.209.DL20.5.090.045**	20	90	19,3	45
DL20	**75.209.DL20.5.125.075**	20	125	19,3	75
DL20	**75.209.DL20.5.260.010**	20	260	19,3	10
DL25	**75.259.DL25.5.120.050**	25	120	24	50
DL25	**75.259.DL25.5.165.09375**	25	165	24	93,75
DL25	**75.259.DL25.5.260.0125**	25	260	24	12,5
DL32	**75.329.DL32.5.130.070**	32	130	31	70
DL32	**75.329.DL32.5.180.120**	32	180	31	120
DL32	**75.329.DL32.5.260.016**	32	260	31	16

Rallonges Duo-Lock coniques carbure monobloc: individuellement/Prolunghe coniche Duo-Lock metallo duro: individualmente

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur max. Lunghezza max. L1 [mm]	Ø fixe Fisso Ø D2 [mm]	Standard Standard L2 [mm]
DL10	**75.109.DL10.5.XXX.XXX**	10	150	9,6	5
DL12	**75.129.DL12.5.XXX.XXX**	12	180	11,5	6
DL16	**75.169.DL16.5.XXX.XXX**	16	240	15,5	8
DL20	**75.209.DL20.5.XXX.XXX**	20	260	19,3	10
DL25	**75.259.DL25.5.XXX.XXX**	25	260	24	12,5
DL32	**75.329.DL32.5.XXX.XXX**	32	260	31	16

Explication de la référence / Spiegazione dei codici articolo:

75.XX9.DLXX.5.XXX.XXX

- Longueur L2 / Lunghezza L2
- Longueur totale L1 / Lunghezza totale L1
- Type carbure monobloc / Tipo metallo duro
- Taille Duo-Lock / Misura Duo-Lock
- Diamètre queue / Diametro codolo
- Groupe Duo-Lock / Gruppo Duo-Lock

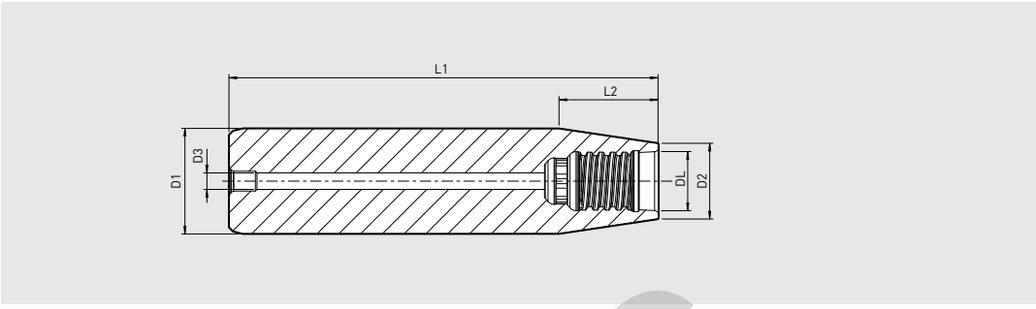
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock						
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	20	30	60	80	100	130

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

RALLONGES DUO-λOCK® HEAVY DUTY – ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® HEAVY DUTY – ACCIAIO



Version: Heavy Duty
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Safe-Lock en standard

Disponible avec supplément:
Rallonges revêtues – pour un frettage parfait même à forte pression pendant l'usinage

Versione Heavy Duty
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Con sistema Safe-Lock standard

Anche disponibili:
Prolunghe con rivestimento – per un calettamento ed uno scalettamento perfetto in lavorazioni impegnative

Rallonges Duo-Lock coniques: version Heavy Duty avec Safe-Lock/Prolunghe coniche Duo-Lock: versione Heavy Duty con Safe-Lock

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Longueur Lunghezza L1 [mm]	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L2 [mm]	Extérieur ⌀ Esterno ⌀ D2 [mm]	⌀ du perçage intérieur ⌀ del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.160.DL10.9**	16	62,5	12,5	9,6	2,5
DL12	**75.160.DL12.9**	16	65	15	11,5	2,5
DL16	**75.200.DL16.9**	20	72	20	15,5	3
DL20	**75.250.DL20.9**	25	82	24	19,3	3

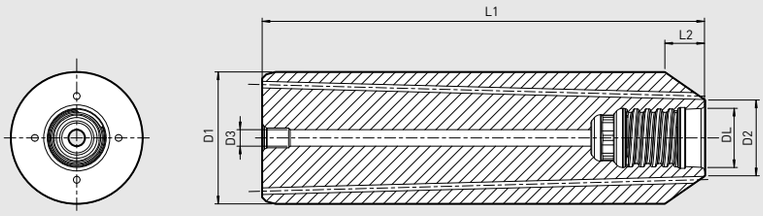
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

RALLONGES DUO-λOCK® HEAVY DUTY AVEC COOL JET – ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® HEAVY DUTY CON COOL JET – ACCIAIO



Version: Heavy Duty avec Cool Jet
– Tolérance de queue: h6
– Refroidissement interne
– Safe-Lock en standard

Disponible avec supplément:
Rallonges revêtues – pour un frettage parfait même à forte pression pendant l'usinage

Versione Heavy Duty con Cool Jet
– Tolleranza del codolo h6
– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Con sistema Safe-Lock standard

Anche disponibili:
Prolunghe con rivestimento – per un calettamento ed uno scalettamento perfetto in lavorazioni impegnative

Rallonges Duo-Lock coniques: version Heavy Duty avec Cool Jet/Prolunghe coniche Duo-Lock: versione Heavy Duty con Cool Jet

Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	⌀ de serrage ⌀ di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Longueur Lunghezza L2 [mm]	Extérieur ⌀ Esterno ⌀ D2 [mm]	⌀ du perçage intérieur ⌀ del foro interno D3 [mm]
DL10	**75.160.DL10.82**	16	62,5	6	9,6	2,5
DL12	**75.200.DL12.82**	20	67	6	11,5	2,5
DL16	**75.250.DL16.82**	25	78	6	15,5	3
DL20	**75.320.DL20.82**	32	82	6	19,3	3

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

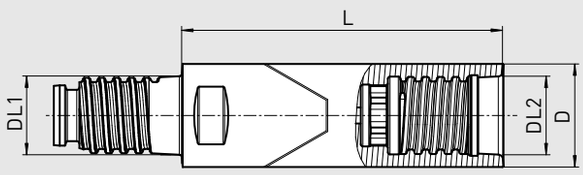
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

RALLONGES DUO-λOCK® CARBURE MONOBLOC/ACIER
PROLUNGHE DUO-λOCK® METALLO DURO/ACCIAIO



Rallonge cylindrique en carbure monobloc/acier Duo-Lock pour un accès rapide et efficace aux poches.

– Refroidissement interne

Prolunghe cilindriche Duo-Lock in metallo duro/acciaio per raggiungere le cavità in maniera celere ed efficace.

– Con foro per il passaggio del refrigerante

Rallonge Duo-Lock à visser/Prolunghe Duo-Lock per avvitare

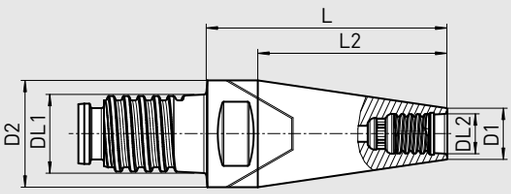
Interface DL1 Interfaccia DL1	Référence N. ordine	Interface DL2 Interfaccia DL2	Extérieur ⌀ D [mm] Esterno ⌀ D [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]
DL10	**75.DL10.DL10.030**	**DL10**	9,6	30
DL12	**75.DL12.DL12.040**	**DL12**	11,5	40
DL16	**75.DL16.DL16.050**	**DL16**	15,5	50
DL20	**75.DL20.DL20.060**	**DL20**	19,3	60

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock				
	DL10	DL12	DL16	DL20
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

RÉDUCTION DUO-λOCK® CARBURE MONOBLOC/ACIER
RIDUZIONI DUO-λOCK® METALLO DURO/ACCIAIO



Réduction cylindrique carbure monobloc/acier Duo-Lock pour un accès rapide et efficace aux poches.

– Refroidissement interne
– Adaptation du contour extérieur (L2) possible moyennant supplément (finissage spéciaux). Réduction à visser.

Riduzioni cilindriche Duo-Lock in metallo duro/acciaio per raggiungere le cavità in maniera celere ed efficace.

– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Possibilità di adattare il profilo esterno (L2) ad un costo aggiuntivo (richiesta speciale).

Réduction Duo-Lock à visser/Riduzioni Duo-Lock da avvitare

Interface DL1 Interfaccia DL1	Référence N. ordine	Interface DL2 Interfaccia DL2	Extérieur ⌀ D [mm] Esterno ⌀ D [mm]	Extérieur ⌀ D [mm] Esterno ⌀ D [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]
DL12	**75.DL12.DL10.030**	**DL10**	9,6	11,5	30
DL16	**75.DL16.DL10.035**	**DL10**	9,6	15,5	35
DL16	**75.DL16.DL12.035**	**DL12**	11,5	15,5	35
DL20	**75.DL20.DL10.045**	**DL10**	9,6	19,3	45
DL20	**75.DL20.DL12.045**	**DL12**	11,5	19,3	45
DL20	**75.DL20.DL16.045**	**DL16**	15,5	19,3	45

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

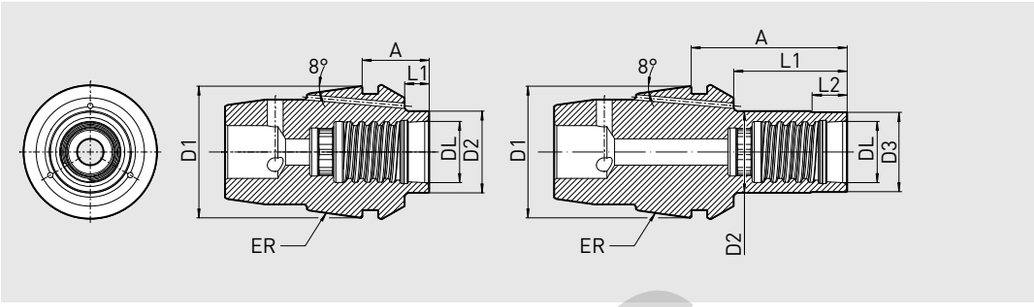
	DL10	DL12	DL16	DL20
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

PINCE DUO-λOCK®
PINZA DUO-λOCK®



- Adapté aux fraises Duo-Lock de DL10 à DL25
- Compatible avec tous les systèmes de pinces ER courants
- En option avec Cool Jet 3 ou 6 perçages
- Accessoires voir page 215

- Idonea per frese Duo-Lock da DL10 a DL25
- Compatibile con i più comuni sistemi di pinze ER
- Opzionalmente con Cool Jet con 3 e 6 fori
- Per gli accessori vedere a pag. 215

Duo-Lock pince/Duo-Lock pinza

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	Nominal ∅ Nominale ∅ D1 [mm]	Longueur Lunghezza A [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Longueur Lunghezza L2 [mm]	Extérieur ∅ Esterno ∅ D2 [mm]	∅ du col ∅ del colletto D3 [mm]	Taille Duo-Lock Misura Duo-Lock DL
81.160.0120.DL10	**ER16**	16	12	5,3	–	9,6	–	DL10
81.200.0130.DL10	**ER20**	20	13	5,48	–	9,6	–	DL10
81.200.0140.DL12	**ER20**	20	14	6,48	–	11,5	–	DL12
81.250.0135.DL10	**ER25**	25	13,5	5,5	–	9,6	–	DL10
81.250.0145.DL12	**ER25**	25	14,5	6,5	–	11,5	–	DL12
81.250.0135.DL16	**ER25**	25	13,5	5,5	–	15,5	–	DL16
81.320.0140.DL10	**ER32**	32	14	5	–	9,6	–	DL10
81.320.0355.DL10	**ER32**	32	35,5	26,5	5	10	9,6	DL10
81.320.0150.DL12	**ER32**	32	15	6	–	11,5	–	DL12
81.320.0365.DL12	**ER32**	32	36,5	27,5	6	12	11,5	DL12
81.320.0170.DL16	**ER32**	32	17	8	–	15,5	–	DL16
81.320.0355.DL16	**ER32**	32	35,5	26,5	8	16	15,5	DL16
81.320.0190.DL20	**ER32**	32	19	10	–	19,3	–	DL20
81.320.0355.DL20	**ER32**	32	35,5	26,5	10	20	19,3	DL20
81.320.0215.DL25	**ER32**	32	21,5	12,5	–	24	–	DL25
81.320.0407.DL25	**ER32**	32	40,75	31,75	–	24	–	DL25

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

Accessoires/Accessori

Cool Jet avec 3 perçages/Cool Jet con 3 fori
Référence/N. ordine **91.100.25**

Cool Jet avec 6 perçages/Cool Jet con 6 fori
Référence/N. ordine **91.100.31**

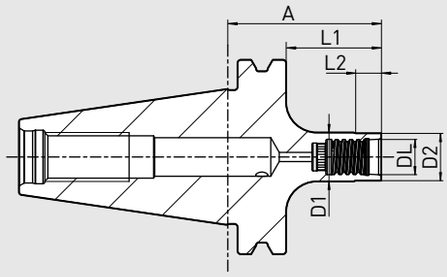
En alternative, nous recommandons l'utilisation de nos pinces de serrage pour les outils motorisés.
Voir les accessoires à partir de la page 716.
In alternativa, consigliamo di utilizzare le nostre pinze di riduzione per utensili motorizzati.
Vedi accessori da pagina 716.

NO OUTILS

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
DIN 69871 · SK40/ISO40

EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct. Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

Avec cône SK40 forme AD/AF DIN 69871.

AD/AF signifie: Alimentation centrale et canaux sur la bride, obstruables.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensile monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto. Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

Con cono ISO40 e alimentazione AD/AF DIN 69871.

AD/AF significa: adduzione centrale e canali di adduzione sulla flangia, richiudibili.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

SK40

Interface/Interfaccia	**DL10**	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
⌀ D1 [mm]	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**
⌀ D2 [mm]	**9,6**	**11,5**	**15,5**	**19,3**	**24**	**31**
L1 [mm]	**21,9**	**21,9**	**30,9**	**30,9**	**36,9**	**45,9**
L2 [mm]	**5**	**6**	**8**	**10**	**12,5**	**16**
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	41	41	50	50	56	65
Référence/N. ordine 40.490.DL...	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**

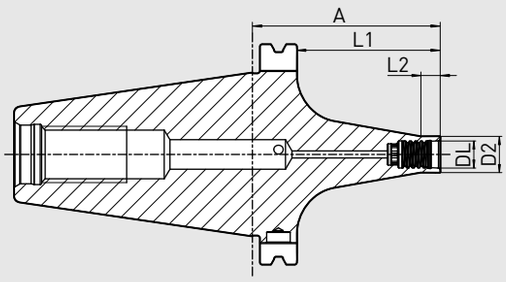
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock						
	DL10	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
DIN 69871 · SK50/ISO50



PASSAPORTO DI QUALITÀ.

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct. Parfaitement adapté au fraisage et à l'affûtage des ébauches Duo-Lock.

Avec cône SK50 forme AD/AF DIN 69871.

ABD signifie: Alimentation centrale et canaux sur la bride, obstruables.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC
– Contour renforcé
– Surface d'appui-face rectifiée et information de la valeur de correction

Portautensile monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto. Perfettamente adatto alla fresatura ed anche per la lavorazione di utensili semilavorati Duo-Lock.

Con cono ISO50 e alimentazione AD/AF DIN 69871.

AD/AF significa: adduzione centrale e canali di adduzione sulla flangia, richiudibili.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC
– Profilo rinforzato
– Inclusa superficie levigata per tastatore e valore di correzione indicato

SK50

Interface/Interfaccia	**DL10**	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
⌀ D2 [mm]	9,6	11,5	15,5	19,3	24	31
L1 [mm]	60,9	60,9	60,9	60,9	60,9	60,9
L2 [mm]	5	6	8	10	12,5	16
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	80	80	80	80	80	80
Référence/N. ordine 50.490.DL...	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock						
	DL10	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

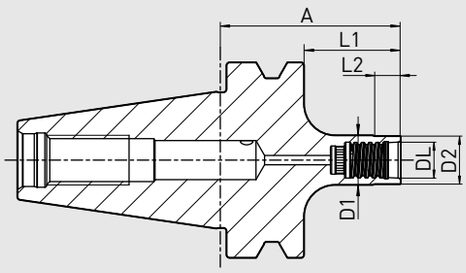
Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOPQUTILS

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
JIS B 6339 · BT40

EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct. Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil courte.

Avec cône BT40 forme JIS B 6339.

JD/JF Signifie: Alimentation centrale et canaux sur la bride, obstrubables.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensile monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto. Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

Con cono BT40 e alimentazione JIS B 6339.

JD/JF significa: adduzione centrale e canali di adduzione sulla flangia, richiudibili.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

BT40

Interface/Interfaccia	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
⌀ D1 [mm]	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**
⌀ D2 [mm]	**9,6**	**11,5**	**15,5**	**19,3**	**24**	**31**
L1 [mm]	**22**	**22**	**31**	**31**	**33**	**41**
L2 [mm]	**5**	**6**	**8**	**10**	**12,5**	**16**
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	49	49	58	58	60	68
Référence/N. ordine 40.690.DL...	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

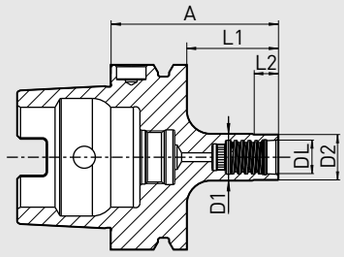
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
DIN 69893-1 · HSK-A63



PASSAPORTO DI QUALITÀ.

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/oppure U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que DIN
- ☑ *Più preciso del DIN*

Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensili monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto.
Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

HSK-A63

Interface/Interfaccia	**DL10**	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
⌀ D1 [mm]	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**
⌀ D2 [mm]	**9,6**	**11,5**	**15,5**	**19,3**	**24**	**31**
L1 [mm]	**22**	**26**	**31**	**31**	**35**	**46**
L2 [mm]	**5**	**6**	**8**	**10**	**12,5**	**16**
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	48	52	57	57	61	72
Référence/N. ordine A63.190.DL...	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

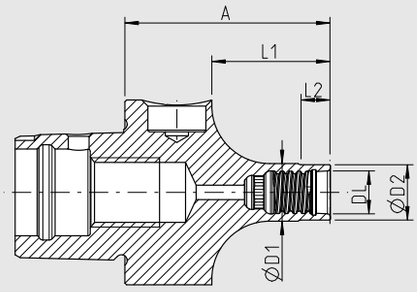
Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
ISO 26623-1 · PSC 32

EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/oppure U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que DIN
- ☑ *Più preciso del DIN*



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensili monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto.
Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

PSC 32

Interface/Interfaccia		DL10	DL12	DL16	DL20
	Ø D1 [mm]	10	12	16	20
	Ø D2 [mm]	9,6	11,5	15,5	19,3
	L1 [mm]	20,5	26,5	25,5	30,5
	L2 [mm]	5	6	8	10
Cote/Lunghezza A [mm]	court/corto	35,5	41,5	40,5	45,5
Référence/N. ordine	**CC3.190...**	**.DL10**	**.DL12**	**.DL16**	**.DL20**

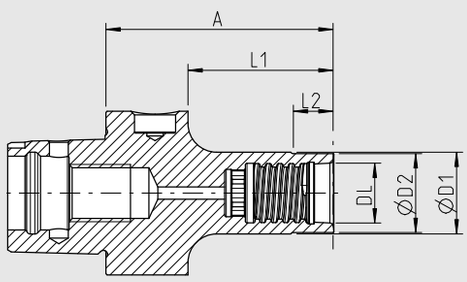
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock				
	DL10	DL12	DL16	DL20
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
ISO 26623-1 · PSC 40



PASSAPORTO DI QUALITÀ.

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que DIN
- ☑ *Più preciso del DIN*

Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensili monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto.
Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

PSC 40

Interface/Interfaccia		**DL10**	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**
Ø D1 [mm]		**10**	**12**	**16**	**20**	**25**
Ø D2 [mm]		**9,6**	**11,5**	**15,5**	**19,3**	**24**
L1 [mm]		**28**	**28**	**33**	**33**	**38**
L2 [mm]		**5**	**6**	**8**	**10**	**12,5**
Cote/Lunghezza A [mm]	court/corto	45,5	46,5	50,5	55,5	66,75
Référence/N. ordine	**CC4.190...**	**.DL10**	**.DL12**	**.DL16**	**.DL20**	**.DL25**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock					
	DL10	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**

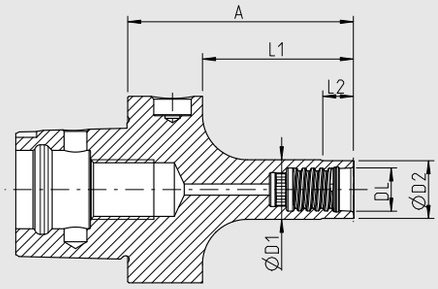
Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
ISO 26623-1 · PSC 50

EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/oppure U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que DIN
- ☑ *Più preciso del DIN*



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensili monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto.
Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

PSC 50

Interface/Interfaccia		**DL16**	**DL20**	**DL25**
Ø D1 [mm]		**16**	**20**	**25**
Ø D2 [mm]		**15,5**	**19,3**	**24**
L1 [mm]		**33**	**33**	**38**
L2 [mm]		**8**	**10**	**12,5**
Cote/Lunghezza A [mm]	court/corto	60,5	60,5	71,75
Référence/N. ordine	**CC5.190...**	**.DL16**	**.DL20**	**.DL25**

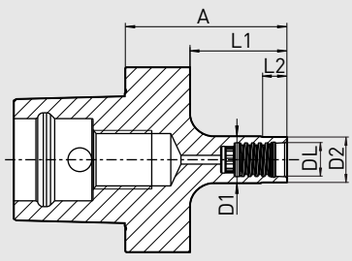
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock			
	DL16	**DL20**	**DL25**
Nm	**60**	**80**	**100**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

HAIMER

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-λOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-λOCK®
ISO 26623-1 · PSC 63



PASSAPORTO DI QUALITÀ.

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que DIN
- ☑ *Più preciso del DIN*

Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

– Tous les attachements sont avec refroidissement interne
– Trempé 54-2 HRC

Portautensili monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto.
Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

– Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
– Temprato 54-2 HRC

PSC 63

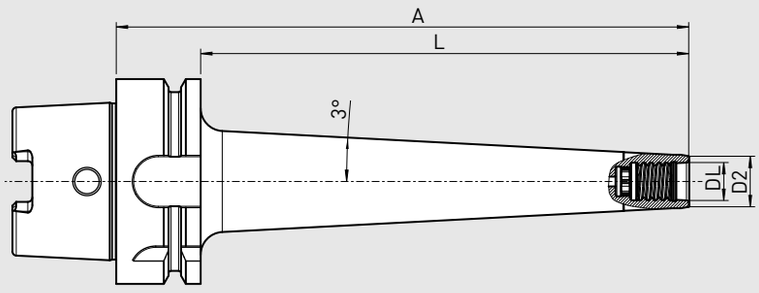
Interface/Interfaccia	**DL10**	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
⌀ D1 [mm]	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**
⌀ D2 [mm]	**9,6**	**11,5**	**15,5**	**19,3**	**24**	**31**
L1 [mm]	**28**	**28**	**33**	**33**	**38**	**46**
L2 [mm]	**5**	**6**	**8**	**10**	**12,5**	**16**
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	50	50	55	55	60	68
Référence/N. ordine CC6.190.DL...	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock						
	DL10	**DL12**	**DL16**	**DL20**	**DL25**	**DL32**
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NOROUTILS

ATTACHEMENT DIE AND MOLD DUO-λOCK®
MANDRINI DIE AND MOLD DUO-λOCK®
DIN 69893-1 · HSK-A63



Mandrin type mouliste Duo-Lock pour connection directe de l'embout Duo-Lock.

– Avec trou traversant pour le refroidissement interne
– Cônicité constante de 3° pour un fraisage parfait sur les pentes du moule
– Avec noyau en carbure de tungstène pour le fraisage antivibratoire avec de grandes longueurs en porte-à-faux
– Réparation possible moyennant supplément de prix (casse de l'interface de coupe)

Mandrino Die and Mold Duo-Lock per serraggio diretto del Duo-Lock.

– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Inclinazione di 3° per una fresatura perfetta nella lavorazione degli stampi
– Completa di nucleo in metallo duro per una fresatura priva di vibrazioni in caso di lunghe sporgenze
– Ripazione possible a un costo aggiuntivo (rottura della fresa nell'interfaccia)

HSK-A63

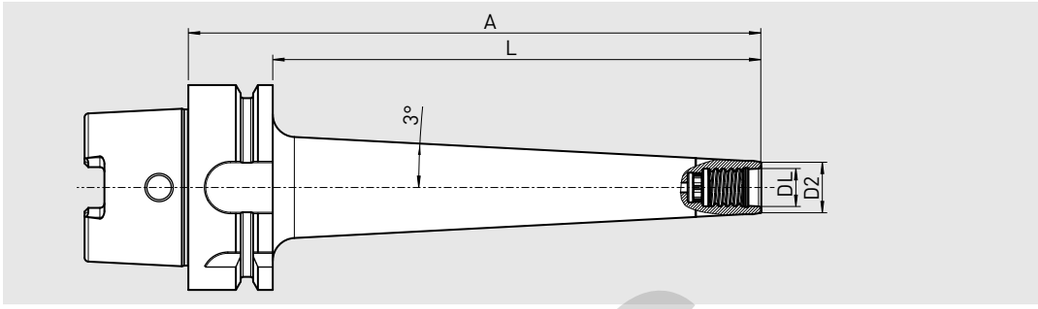
Interface DL Interfaccia DL	Référence N. ordine	Extérieur ⌀ D2 [mm] Esterno ⌀ D2 [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]	Longueur A [mm] Lunghezza A [mm]
DL10	**A63.180.DL10.100**	9,6	100	126
DL10	**A63.180.DL10.125**	9,6	125	151
DL10	**A63.180.DL10.150**	9,6	150	176
DL12	**A63.180.DL12.100**	11,5	100	126
DL12	**A63.180.DL12.125**	11,5	125	151
DL12	**A63.180.DL12.150**	11,5	150	176
DL16	**A63.180.DL16.100**	15,5	100	126
DL16	**A63.180.DL16.125**	15,5	125	151
DL16	**A63.180.DL16.150**	15,5	150	176
DL16	**A63.180.DL16.175**	15,5	175	201
DL16	**A63.180.DL16.200**	15,5	200	226
DL16	**A63.180.DL16.250**	15,5	250	276
DL20	**A63.180.DL20.100**	19,3	100	126
DL20	**A63.180.DL20.125**	19,3	125	151
DL20	**A63.180.DL20.150**	19,3	150	176
DL20	**A63.180.DL20.175**	19,3	175	201
DL20	**A63.180.DL20.200**	19,3	200	226
DL20	**A63.180.DL20.250**	19,3	250	276

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock				
	DL10	DL12	DL16	DL20
Nm	20	30	60	80

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NO OUTILS

ATTACHEMENT DIE AND MOLD DUO-λOCK®
MANDRINI DIE AND MOLD DUO-λOCK®
DIN 69893-1 · HSK-A100



Mandrin type mouliste Duo-Lock pour connection directe de l'embout Duo-Lock.

– Avec trou traversant pour le refroidissement interne
– Cônicité constante de 3° pour un fraisage parfait sur les pentes du moule
– Avec noyau en carbure de tungstène pour le fraisage antivibratoire avec de grandes longueurs en porte-à-faux
– Réparation possible moyennant supplément de prix (casse de l'interface de coupe)

Mandrino Die and Mold Duo-Lock per serraggio diretto del Duo-Lock.

– Con foro per il passaggio del refrigerante
– Inclinazione di 3° per una fresatura perfetta nella lavorazione degli stampi
– Completa di nucleo in metallo duro per una fresatura priva di vibrazioni in caso di lunghe sporgenze
– Ripazione possible a un costo aggiuntivo (rottura della fresa nell'interfaccia)

HSK-A100

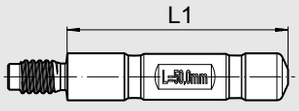
Interface DL Interfaccia DL	Référence N. ordine	Extérieur ⌀ D2 [mm] Esterno ⌀ D2 [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]	Longueur A [mm] Lunghezza A [mm]
DL10	**A10.180.DL10.100**	9,6	100	129
DL10	**A10.180.DL10.150**	9,6	150	179
DL12	**A10.180.DL12.100**	11,5	100	129
DL12	**A10.180.DL12.150**	11,5	150	179
DL12	**A10.180.DL12.200**	11,5	200	229
DL12	**A10.180.DL12.250**	11,5	250	279
DL16	**A10.180.DL16.100**	15,5	100	129
DL16	**A10.180.DL16.150**	15,5	150	179
DL16	**A10.180.DL16.200**	15,5	200	229
DL16	**A10.180.DL16.250**	15,5	250	279
DL20	**A10.180.DL20.100**	19,3	100	129
DL20	**A10.180.DL20.150**	19,3	150	179
DL20	**A10.180.DL20.200**	19,3	200	229
DL20	**A10.180.DL20.250**	19,3	250	279

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock				
	DL10	DL12	DL16	DL20
Nm	20	30	60	80

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

NO OUTILS

OUTIL DE PRÉRÉGLAGE DE LONGUEUR DUO-λOCK®
VITI PER IL PRESETTAGGIO DELLA LUNGHEZZA DUO-λOCK®



- Dispositif d'aide au préréglage de l'outil
- Préréglage de longueur

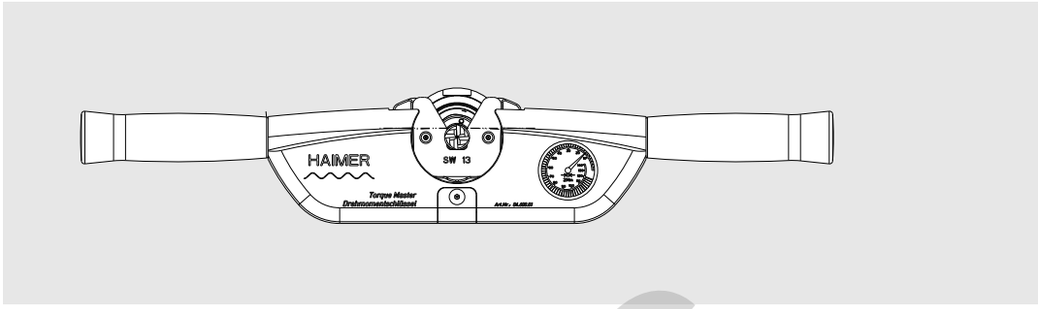
- Supporto per il calettamento
- Presettaggio della lunghezza

Outil de préréglage de longueur Duo-Lock/Vite per il presettaggio della lunghezza Duo-Lock	
Référence/N. ordine	**Taille/Misura**
75.000.DL10	**DL10**
75.000.DL12	**DL12**
75.000.DL16	**DL16**
75.000.DL20	**DL20**
75.000.DL25	**DL25**
75.000.DL32	**DL32**

NOROUTILS

HAIMER

TORQUE MASTER DUO-λOCK®
TORQUE MASTER DUO-λOCK®



Clé dynamométrique à 2 bras pour Duo-Lock

– Pour une plus grande concentricité, pas de serrage unilatéral
– Transfert de force idéal grâce à une transmission de force équilibrée
– Clé dynamométrique pour une plus haute précision de serrage et répétabilité avec montre de mesure
– Couple de rotation maximal pour les plus hautes forces de serrage
– Pas de surcharge sur les petits diamètres de serrage
– Inserts interchangeables, utilisables également pour des écrous ER standard
– Poignées prolongées pour DL16 – DL32

Chiave dinamometrica a doppia impugnatura per Duo-Lock

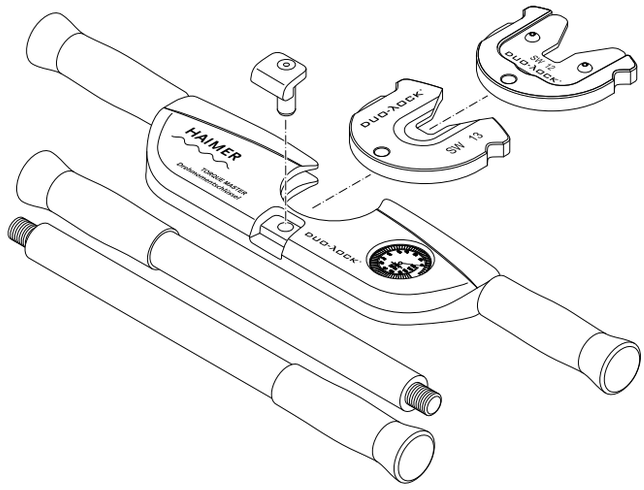
– Serraggio a doppia impugnatura, per una altissima concentricità
– Trasmissione ottimale della forza grazie ad una distribuzione simmetrica della coppia
– Grazie allo strumento di misura si ottengono ottime ripetibilità di serraggio e di precisione
– Una coppia molto alta, per forze di serraggio elevate
– Nessun sovraccarico sui diametri piccoli
– Inserti sostituibili, adatti anche per ghiere ER standard
– Impugnature prolungate, per Duo-Lock DL16 fino a DL32

Clé dynamométrique pour Duo-Lock/Chiave dinamometrica per Duo-Lock	
Kit clé dynamométrique Duo-Lock avec malette, 6 inserts et kit de poignées longues Chiave dinamometrica per Duo-Lock con valigetta, 6 inserti e set di impugnature lunghe	**84.600.20.AK**
Kit clé dynamométrique Duo-Lock avec kit de poignées longues (sans insert) Chiave dinamometrica per Duo-Lock con set di impugnature lunghe (ma senza inserti)	**84.600.20**
Duo-Lock kit de poignées longues pour clé dynamométrique Duo-Lock set di impugnature lunghe per chiave dinamometrica	**84.600.10.1**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

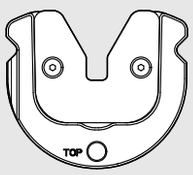
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	**20**	**30**	**60**	**80**	**100**	**130**

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

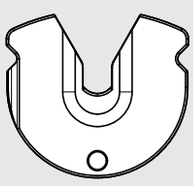


NOPOUTILS

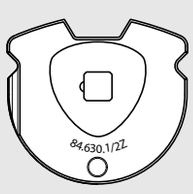
INSERTS POUR TORQUE MASTER DUO-λOCK®
INSERTI PER LA TORQUE MASTER DUO-λOCK®



DL10 – DL12: avec insert d'usure
DL10 – DL12: con inserto usurabile



DL16 – DL32: fabriqué d'une seule pièce (taillé masse)
DL16 – DL32: realizzato da un unico pezzo



Pour insérer toutes les clés males carrées 1/2" courantes
Per inserire tutte le più comuni chiavi a bussola quadrata con 1/2"

- Inserts interchangeables pour clé dynamométrique Duo-Lock
- Adapté aux têtes de fraisage Duo-Lock

- Inserti sostituibili per chiave dinamometrica Duo-Lock
- Adatti alle frese avvitabili Duo-Lock

Inserts/Inserti

Référence/N. ordine	Taille/Misura	SW/AF [mm]
84.640.10	**DL10**	**8**
84.640.12	**DL12**	**9,5**
84.640.16	**DL16**	**13**
84.640.20	**DL20**	**16**
84.640.25	**DL25**	**21**
84.640.32	**DL32**	**28**
84.630.1/2Z	**Pour maintenir toutes les clés à douilles carrées courantes avec 1/2 "** **Per inserire le più comuni chiave quadre da 1/2"**	

Accessoires/Accessori
Insert d'usure/Inserto usurabile

Taille/Misura		DL10	DL12
Référence/N. ordine **84.640...**		**.10.1**	**.12.1**

NORCUTIS

HAIMER

CLÉ CYLINDRIQUE POUR SERRAGE DES ÉBAUCHES DUO-λOCK®
CHIAVE A RULLI PER IL SERRAGGIO DEI DUO-λOCK® SEMILAVORATI

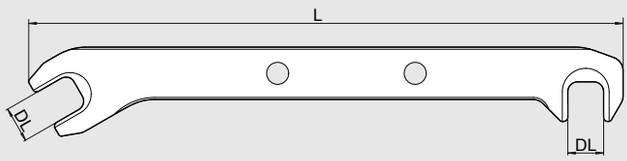
– Adapté aux ébauches Duo-Lock de DL10 – DL20
– Pour clé à cliquet avec carré de 1/2“

– Idonea per i Duo-Lock Blanks da DL10 a DL20
– Per cricchetto quadrato da 1/2“

Clé cylindrique/Chiave a rulli	
Référence/N. ordine	**Taille/Misura**
84.645.DL10	**DL10**
84.645.DL12	**DL12**
84.645.DL16	**DL16**
84.645.DL20	**DL20**

NOROUTILS

CLÉ MANUELLE POUR DUO-λOCK®
CHIAVE FISSA DUO-λOCK®

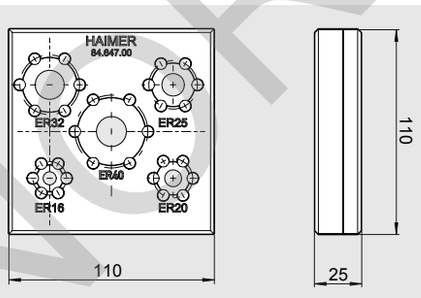


- Adapté aux têtes de fraisage Duo-Lock de DL10 à DL12
- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine

- Idonea per testine Duo-Lock da DL10 a DL20
- Per il cambio utensile con Duo-Lock direttamente nella macchina utensile

Clé manuelle Duo-Lock/Chiave fissa Duo-Lock		
Référence/N. ordine	**Taille/Misura**	**Longueur totale L/Lunghezza totale L [mm]**
84.647.DL10	**DL10**	**196**
84.647.DL12	**DL12**	**199**
84.647.DL16	**DL16**	**217**
84.647.DL20	**DL20**	**236**

DISPOSITIF DE SERRAGE PINCES DUO-λOCK®
DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO DELLE PINZE DUO-λOCK®



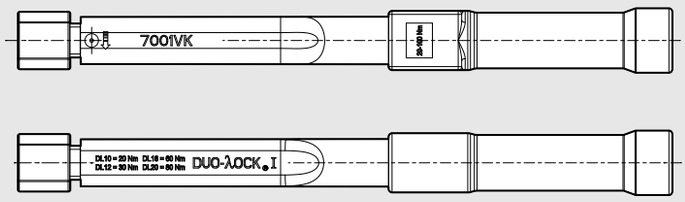
- Adapté aux pinces Duo-Lock ER16, ER20, ER25, ER32, ER40
- Surfaces de serrage pour le serrage dans l'étau

- Idoneo per pinze Duo-Lock ER16, ER20, ER25, ER32, ER40
- Superfici di serraggio per il fissaggio nella morsa

Dispositif de serrage pinces Duo-Lock/Dispositivo di bloccaggio delle pinze Duo-Lock	
Référence/N. ordine	**Taille/Misura**
84.647.00	**ER16, ER20, ER25, ER32, ER40**

NOROUTILS

7001 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE
CHIAVE DINAMOMETRICA 7001



- 7001 clé dynamométrique avec cliquet réversible
- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine
- Couple de serrage: 20 – 100 Nm
- Pour Duo-Lock fraises à visser de DL10 à DL20
- Connexion: 9 x 12 mm
- Utilisation: pour serrage vers la droite et la gauche

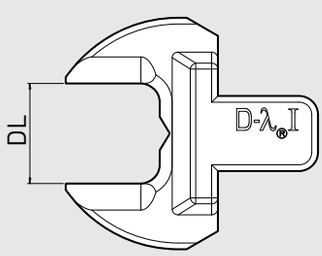
- Chiave dinamometrica 7001 con commutazione da destra a sinistra
- Per il cambio utensile con Duo-Lock direttamente nella macchina utensile
- Coppia: 20 – 100 Nm
- Adatto per le testine avvitabili Duo-Lock da DL10 a DL20
- Connessione: 9 x 12 mm
- Impiego: per avvitare verso destra e verso sinistra

clé dynamométrique pour Duo-Lock/Chiave dinamometrica per Duo-Lock	Référence/N.ordine
7001 clé dynamométrique 9 x 12 mm Chiave dinamometrica 7001 9 x 12 mm	**82.587.00**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	DL10	DL12	DL16	DL20
Nm	20	30	60	80

INSERTS DUO-λOCK® POUR 7001 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE
INSERTI DUO-λOCK® PER CHIAVE DINAMOMETRICA 7001



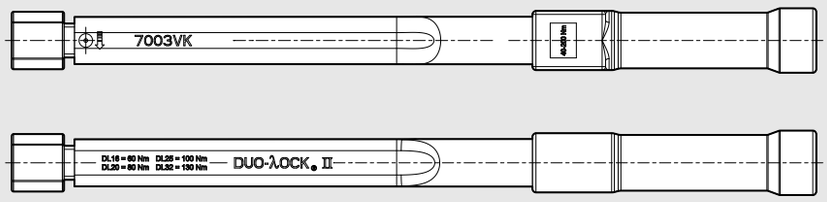
- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine
- Inserts interchangeables pour la clé dynamométrique 7001
- Pour Duo-Lock fraises à visser de DL10 à DL20
- Connexion: 9 x 12 mm

- Per il cambio utensile con Duo-Lock direttamente nella macchina utensile
- Inserti intercambiabili per la chiave dinamometrica 7001
- Adatto per le testine avvitabili Duo-Lock da DL10 a DL20
- Connessione: 9 x 12 mm

Insert/Inserto	
Référence/N. ordine	Taille/Misura
82.587.DL10	DL10
82.587.DL12	DL12
82.587.DL16	DL16
82.587.DL20	DL20

NOROUTILS

7003 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE
CHIAVE DINAMOMETRICA 7003



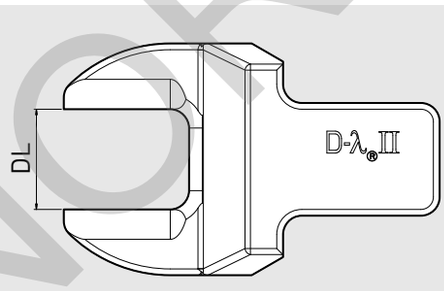
- 7003 clé dynamométrique avec cliquet réversible
- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine
- Couple de serrage: 40 – 200 Nm
- Pour Duo-Lock fraises à visser de DL16 à DL32
- Connexion: 14 x 18 mm
- Utilisation: pour serrage vers la droite et la gauche

- Chiave dinamometrica 7003 con commutazione da destra a sinistra
- Per il cambio utensile con Duo-Lock direttamente nella macchina utensile
- Coppia: 40 – 200 Nm
- Adatto per le testine avvitabili Duo Lock da DL16 a DL32
- Connessione: 14 x 18 mm
- Impiego: per avvitamento a destra e a sinistra

clé dynamométrique pour Duo-Lock/Chiave dinamometrica per Duo-Lock	Référence/N.ordine
7003 clé dynamométrique 14 x 18 mm Chiave dinamometrica 7003 14 x 18 mm	**82.588.00**

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock				
	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	60	80	100	130

INSERTS DUO-λOCK® POUR 7003 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE
INSERTI DUO-λOCK® PER CHIAVE DINAMOMETRICA 7003



- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine
- Inserts interchangeables pour la clé dynamométrique 7003
- Pour Duo-Lock fraises à visser de DL16 à DL32
- Connexion: 14 x 18 mm

- Per il cambio utensile con Duo-Lock direttamente nella macchina utensile
- Inserti intercambiabili per la chiave dinamometrica 7003
- Adatto per le testine avvitabili Duo Lock da DL16 a DL32
- Connessione: 14 x 18 mm

Insert/Inserto	
Référence/N. ordine	Taille/Misura
82.588.DL16	**DL16**
82.588.DL20	**DL20**
82.588.DL25	**DL25**
82.588.DL32	**DL32**

NOROUTILS

HAIMER

FORMULAIRE
DEMANDE SPÉCIALE
FRAISE CARBURE MONOBLOC

Numéro de la demande spéciale	
Date	

Société	N ° de client
Rue	Contact
Code postal / Ville	Téléphone
Pays	E-Mail

Ingénieur d'applications
Commercial
Service interne

Référence groupes

- ☐ E1012 – Z2
- ☐ E1014 – Z4
- ☐ E1016 – Z6
- ☐ F1003 – Z3 Power Series
- ☐ F1004 – Z4 Power Series
- ☐ F1005 – Z5 Power Series
- ☐ F1104 – Z4 Power Series
- ☐ F1105 – Z5 Power Series
- ☐ F1304 – Z4 Power Series
- ☐ F2004 – Z4
- ☐ F4002 – Z2 Alu Series
- ☐ F4003 – Z3 Alu Series
- ☐ V1002 – Z2 Power Series
- ☐ V4002 – Z2 Alu Series

Référence de base

Coupe au centre

☐ Oui ☐ Non

Brise-copeaux

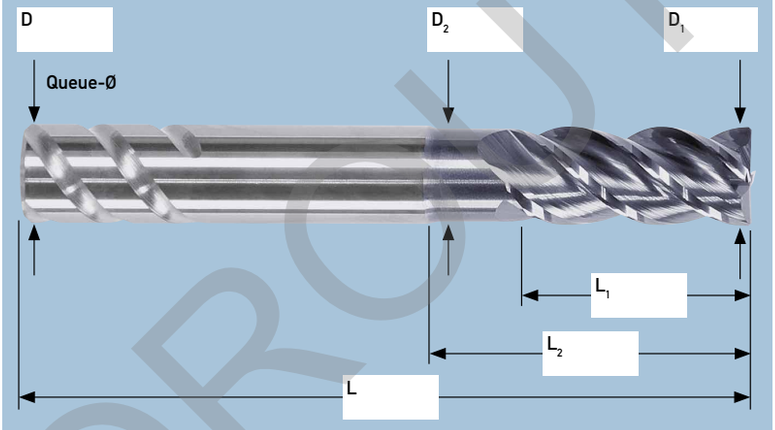
☐ Oui ☐ Non

Queue

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm

- ☐ HA Queue lisse
- ☐ HB Queue Weldon
- ☐ Queue Safe-Lock

Dimensions



Angle de coupe

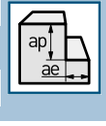
- ☐ Tranchante (S)
- ☐ Rayon R
- ☐ Chanfrein C ∢

Revêtement

☐ Oui ☐ Non

Utilisation

Matériaux (Numéro d'matières)	Profondeur de coupe a_p in mm	Vitesse de coupe Vc in m/min
Dureté/Résistance à la traction	Largeur de coupe a_e in mm	Avances Fz in mm



Refroidissement

- ☐ Aride
- ☐ Lubrification minimale
- ☐ Air froid
- ☐ Lubrifiant:

Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
Ventes annuelles de fraise clients				

Concurrents

Le client travaille actuellement avec
Coût de l'outil

Commentaire / Description de Utilisation

NOROUTILS

MODULO
RICHIESTA SPECIALE
FRESE IN METALLO DURO

Numero della richiesta speciale	
Data	

Azienda	Codice Cliente
Via	Persona di riferimento
CAP/Città	Telefono
Stato	E-Mail

Tecnico
Rappresentante Vendite Esterno
Rappresentante Vendite Interno

Gruppi di prodotto

- ☐ E1012 – Z2
- ☐ E1014 – Z4
- ☐ E1016 – Z6
- ☐ F1003 – Z3 Power Series
- ☐ F1004 – Z4 Power Series
- ☐ F1005 – Z5 Power Series
- ☐ F1104 – Z4 Power Series
- ☐ F1105 – Z5 Power Series
- ☐ F1304 – Z4 Power Series
- ☐ F2004 – Z4
- ☐ F4002 – Z2 Alu Series
- ☐ F4003 – Z3 Alu Series
- ☐ V1002 – Z2 Power Series
- ☐ V4002 – Z2 Alu Series

No. dell'articolo di base

Tagliente al centro

☐ Si ☐ No

Rompitruciolo

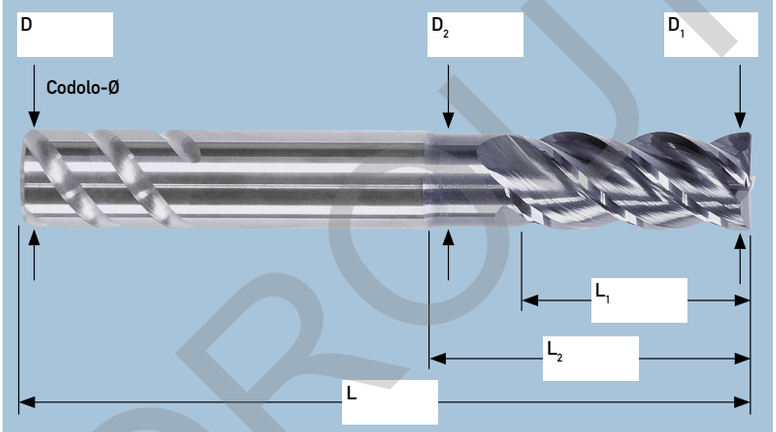
☐ Si ☐ No

Codolo

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm

- ☐ HA Codolo liscio
- ☐ HB Codolo Weldon
- ☐ Codolo Safe-Lock

Dimensioni



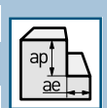
Geometria dell'angolo

- ☐ Spigolo vivo (S)
- ☐ Raggio R
- ☐ Smusso C ∠

Rivestimento

☐ Si ☐ No

Ambiti di applicazione

Materiale (Codice del materiale)	Profondità di taglio a_p in mm		Velocità di taglio Vc in m/min
Durezza/Resistenza alla trazione	Larghezza di taglio a_e in mm		Avanzamento per dente Fz in mm

Raffreddamento

- ☐ Dry
- ☐ MQL
- ☐ Air
- ☐ Lubricant:

Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
Fatturato Annuo del Cliente in frese				

Concorrente

Il cliente sta lavorando con
Costo dell'utensile

Commenti / Descrizione sull'applicazione

NOROUTIS

HAIMER

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE DUO-λOCK®

Numéro de la demande spéciale	
Date	

Société	N ° de client
Rue	Contact
Code postal / Ville	Téléphone
Pays	E-Mail

Ingénieur d'applications
Commercial
Service interne

Référence groupes

- ☐ E1012 – Z2 Power Series
- ☐ E1014 – Z4 Power Series
- ☐ E1016/18 – Z6/8 Power Series
- ☐ F1004 – Z4 Power Series
- ☐ F1105 – Z5 Power Series
- ☐ F2003 – Z3
- ☐ F2004 – Z4
- ☐ F2006/08/00 – Z6/8/10
- ☐ F2304 – Z4
- ☐ F4002 – Z2 Alu Series
- ☐ F4003 – Z3 Alu Series
- ☐ H2004 – HF Series
- ☐ H2006 – HF Series
- ☐ V2002 – Z2
- ☐ V2004 – Z4
- ☐ V4002 – Z2 Alu Series

Référence de base

Coupe au centre

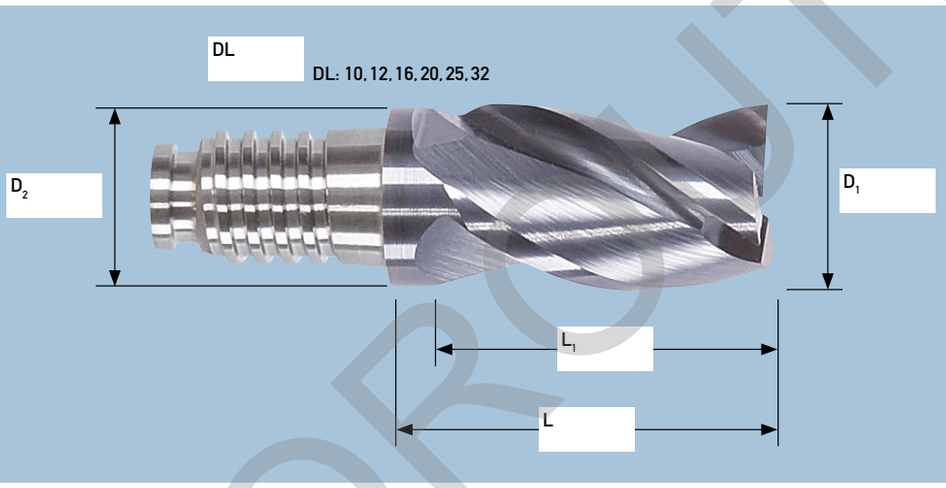
☐ Oui ☐ Non

Brise-copeaux

☐ Oui ☐ Non

Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



Angle de coupe

- ☐ Tranchante (S)
- ☐ Rayon R
- ☐ Chanfrein C ∢

Revêtement

☐ Oui ☐ Non

Utilisation

Matériaux (Numéro d'matières)	Profondeur de coupe a_p in mm	Vitesse de coupe Vc in m/min
Dureté/Résistance à la traction	Largeur de coupe a_e in mm	Avances Fz in mm

Refroidissement

- ☐ Aride
- ☐ Lubrification minimale
- ☐ Air froid
- ☐ Lubrifiant:

Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
Ventes annuelles de fraise clients				

Concurrents

Le client travaille actuellement avec
Coût de l'outil

Commentaire / Description de Utilisation

NOROUTILS

MODULO RICHIESTA SPECIALE DUO-λOCK®

Numero della richiesta speciale	
Data	

Azienda	Codice Cliente
Via	Persona di riferimento
CAP/Città	Telefono
Stato	E-Mail

Tecnico
Rappresentante Vendite Esterno
Rappresentante Vendite Interno

Gruppi di prodotto

- ☐ E1012 – Z2 Power Series
- ☐ E1014 – Z4 Power Series
- ☐ E1016/18 – Z6/8 Power Series
- ☐ F1004 – Z4 Power Series
- ☐ F1105 – Z5 Power Series
- ☐ F2003 – Z3
- ☐ F2004 – Z4
- ☐ F2006/08/00 – Z6/8/10
- ☐ F2304 – Z4
- ☐ F4002 – Z2 Alu Series
- ☐ F4003 – Z3 Alu Series
- ☐ H2004 – HF Series
- ☐ H2006 – HF Series
- ☐ V2002 – Z2
- ☐ V2004 – Z4
- ☐ V4002 – Z2 Alu Series

No. dell'articolo di base

Tagliente al centro

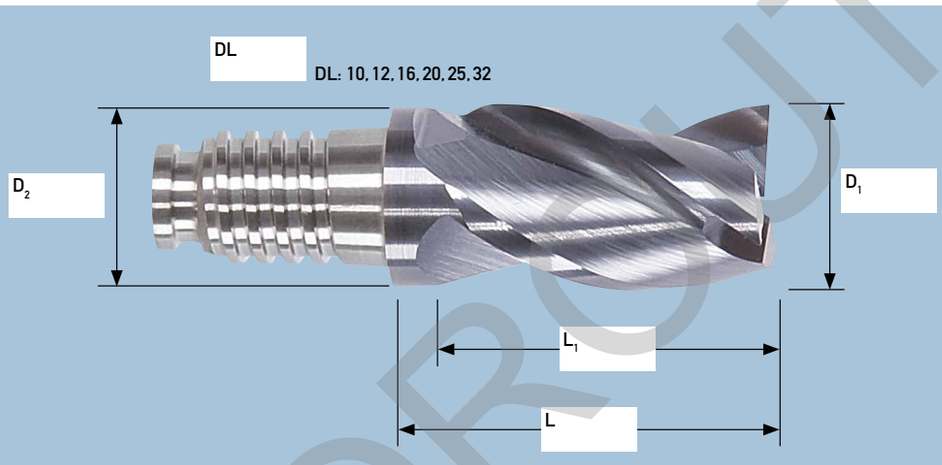
☐ Si ☐ No

Rompitruciolo

☐ Si ☐ No

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



Geometria dell'angolo

- ☐ Spigolo vivo (S)
- ☐ Raggio — R
- ☐ Smusso — C, ∠

Rivestimento

☐ Si ☐ No

Ambiti di applicazione

Materiale (Codice del materiale)	Profondità di taglio a_p in mm		Velocità di taglio Vc in m/min
Durezza/Resistenza alla trazione	**Larghezza di taglio a_e in mm**		**Avanzamento per dente Fz in mm**

Raffreddamento

- ☐ Dry
- ☐ MQL
- ☐ Air
- ☐ Lubricant:

Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
Fatturato Annuo del Cliente in frese				

Concorrente

Il cliente sta lavorando con
Costo dell'utensile

Commenti / Descrizione sull'applicazione

NOROTIS

HAIMER

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE FRAISE COL DÉGAGÉ

Numéro de la demande spéciale	
Date	

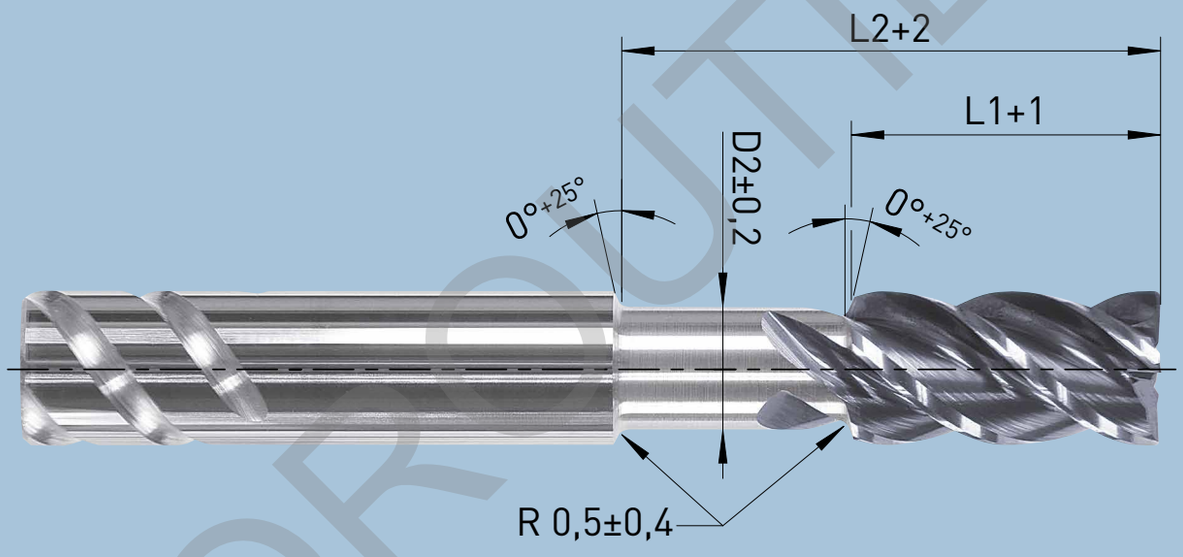
Société	N ° de client
Rue	Contact
Code postal / Ville	Téléphone
Pays	E-Mail

Ingénieur d'applications
Commercial
Service interne

Référence de base

Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



L1	L2	D2

NORDUTILS

Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
Ventes annuelles de fraise clients				

Remarque

Un col dégagé à la demande du client peut diminuer les performances de la fraise.

Commentaire / Description de Utilisation

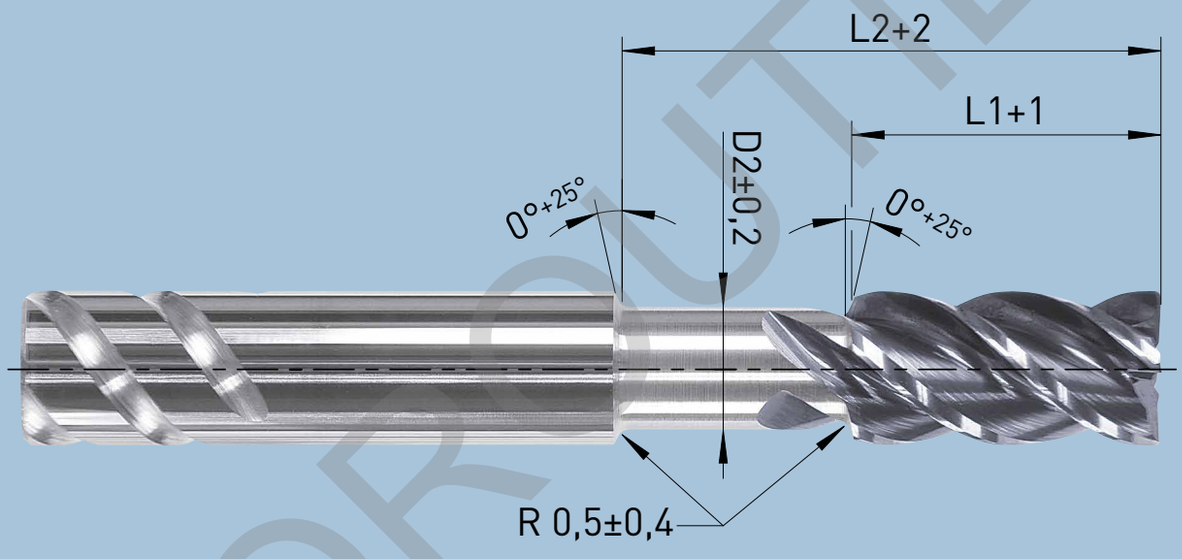
MODULO
RICHIESTA SPECIALE FRESE CON GAMBO SCARICATO

Numero della richiesta speciale	
Data	

Azienda	Codice Cliente	Tecnico	
Via	Persona di riferimento	Rappresentante Vendite Esterno	
CAP/Città	Telefono	Rappresentante Vendite Interno	
Stato	E-Mail		

No. dell'articolo di base

Dimensioni



L1	L2	D2

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm

Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
Fatturato Annuo del Cliente in frese				

Note

L'esecuzione del diametro minorato in base alle richieste del cliente può compromettere la prestazione della fresa.

Commenti / Descrizione sull'applicazione

NORDUTILS

HAIMER

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE ÉBAUCHE DUO-λOCK®

Numéro de la demande spéciale	
Date	

Société	N ° de client
Rue	Contact
Code postal / Ville	Téléphone
Pays	E-Mail

Ingénieur d'applications
Commercial
Service interne

Méplat

- ☐ Oui
- ☐ Non

Surdimesionnement

- ☐ Oui
- ☐ Non

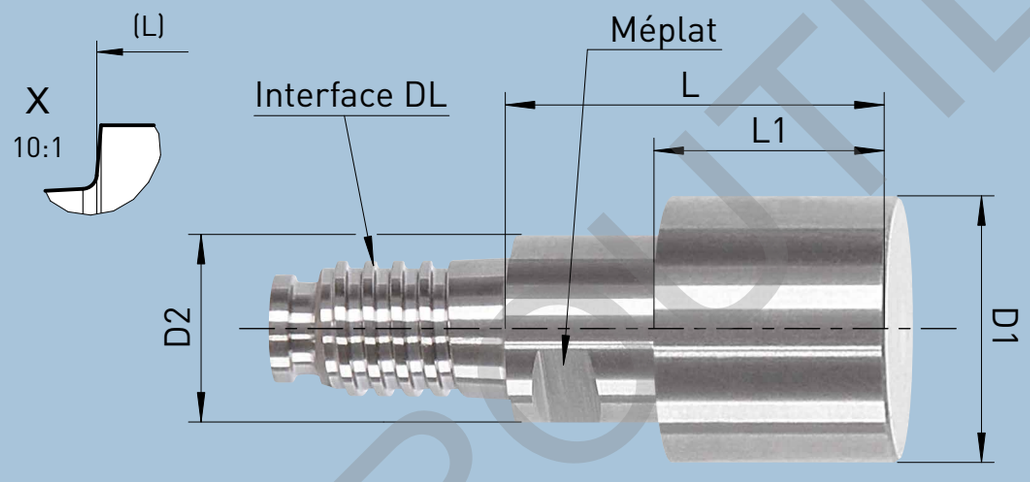
Refroidissement interne

- ☐ Non
- ☐ Refroidissement central
- ☐ Refroidissement Y

Référence de base

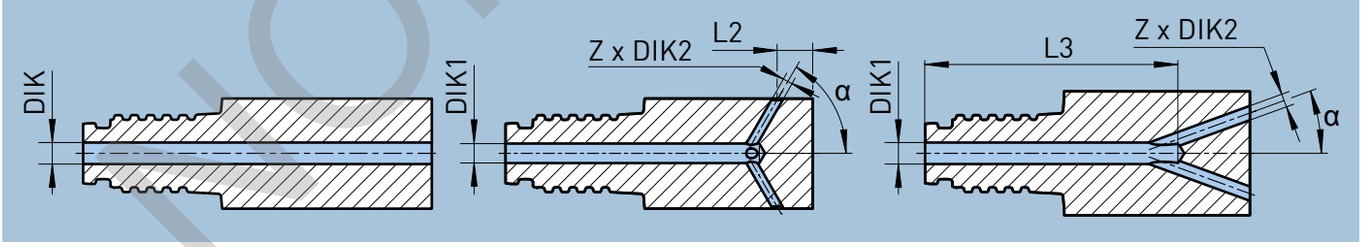
Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



DL	L	D1	L1	D2

DIK	DIK1	DIK2	L2	L3



Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
Ventes annuelles de fraise clients				

Angle refroidissement Y

α

Nombre refroidissement Y

Z

Commentaire

HORUTILS

MODULO
RICHIESTA SPECIALE
SEMILAVORATI DUO-λOCK®

Numero della richiesta speciale	
Data	

Azienda		Codice Cliente	
Via		Persona di riferimento	
CAP/Città		Telefono	
Stato		E-Mail	

Tecnico	
Rappresentante Vendite Esterno	
Rappresentante Vendite Interno	

Piano di serraggio

- ☐ Si
- ☐ No

Interferenza

- ☐ Si
- ☐ No

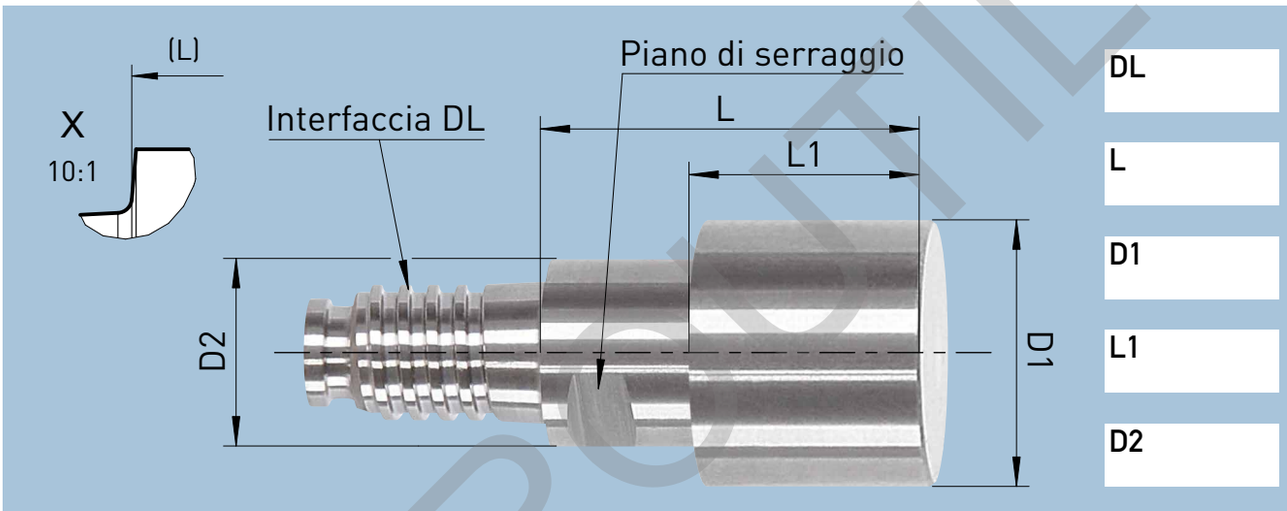
Raffreddamento interno

- ☐ No
- ☐ Raffreddamento interno
- ☐ Raffreddamento Y

No. dell'articolo di base

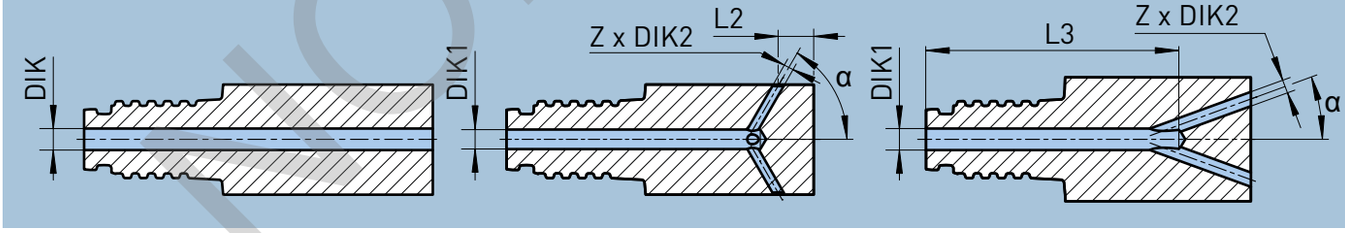
Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



DL	
L	
D1	
L1	
D2	

DIK	DIK1	DIK2	L2	L3



Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
Fatturato Annuo del Cliente in frese				

Angolo del raffreddamento Y

α

Numero del raffreddamento Y

Z

Commenti

HORIZONTILS

HAIMER

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE DÉGAGEMENT RALLONGE DUO-λOCK®

Numéro de la demande spéciale	
Date	

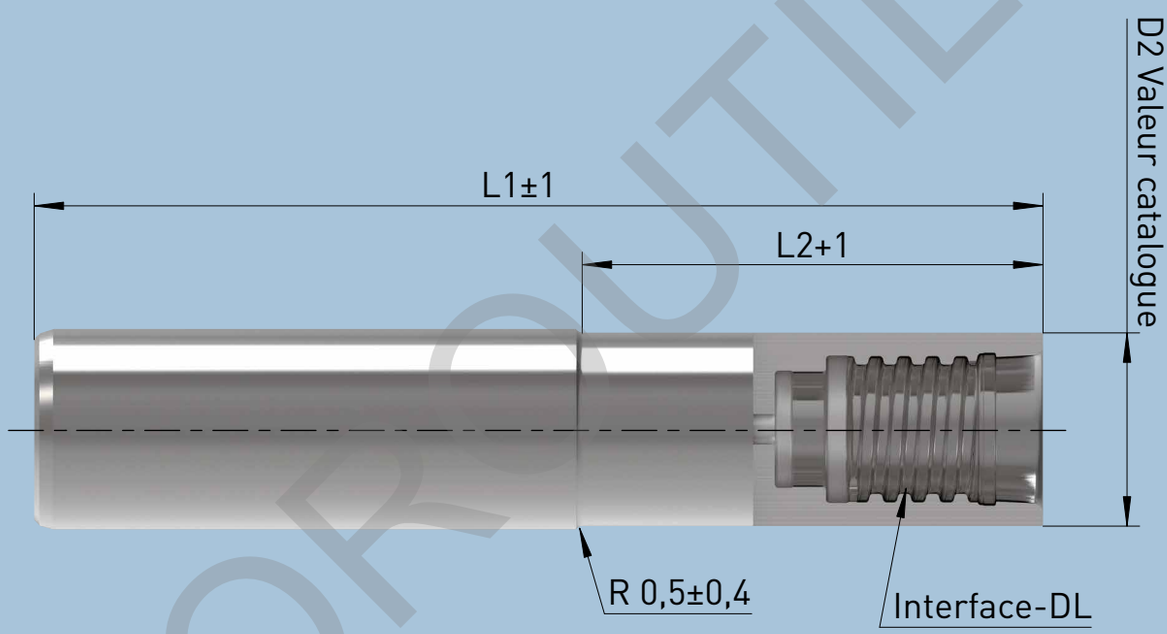
Société	N ° de client
Rue	Contact
Code postal / Ville	Téléphone
Pays	E-Mail

Ingénieur d'applications
Commercial
Service interne

Référence de base

Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



L1	L2	DL

NORDUTILS

Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
Ventes annuelles de fraise clients				

Remarque

Un col dégagé à la demande du client peut affecter la stabilité de la rallonge DUO-λOCK®.

Commentaire / Description de Utilisation

MODULO RICHIESTA SPECIALE DIAMETRO MINORATO PER PROLUNGA DUO-λOCK®

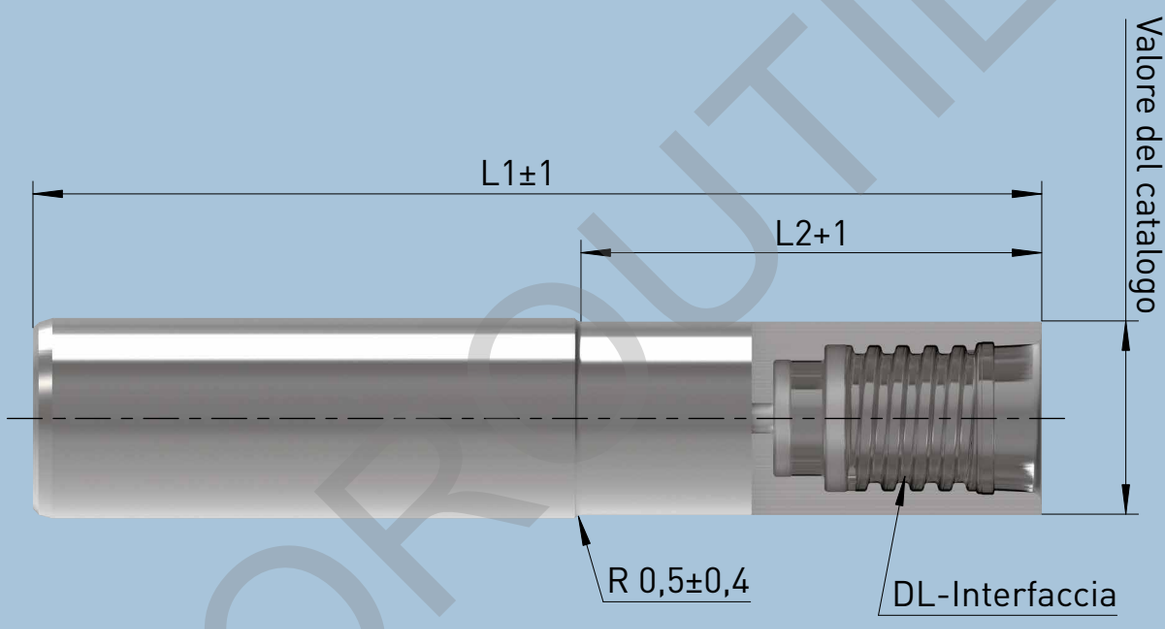
Numero della richiesta speciale	
Data	

Azienda	Codice Cliente	Tecnico	
Via	Persona di riferimento	Rappresentante Vendite Esterno	
CAP/Città	Telefono	Rappresentante Vendite Interno	
Stato	E-Mail		

No. dell'articolo di base

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



L1	L2	DL

NORDUTILS

Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
Fatturato Annuo del Cliente in frese				

Note

L'esecuzione del diametro minorato in base alle richieste del cliente può compromettere la stabilità della prolunga DUO-λOCK®.

Commenti / Descrizione sull'applicazione

PORTE-OUTILS
MANDRINI PORTAUTENSILE

NOROUTILS

SOMMAIRE
INDICE

Vue d'ensemble de la technique de serrage d'outils / Panoramica dei sistemi di serraggio degli utensili 230

Domaine d'application, systèmes de serrage, système de numérotation d'article, innovations
Ambito di applicazione, Sistemi di serraggio, Codifica degli articoli, innovazioni

DIN ISO 7388-1 · SK/ISO 243

Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce 244
SK30/ISO30 248
SK40/ISO40 249
SK50/ISO50 265

JIS B 6339 · BT 279

Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce 280
BT30 284
BT40 292
BT50 304

Similaire à JIS B 6339 · BT avec contact cône-face/Sistema simile al JIS B 6339 · BT con superficie di contatto 315

Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce 316
BT30 avec contact cône-face/BT30 con superficie di contatto 318
BT40 avec contact cône-face/BT40 con superficie di contatto 322
BT50 avec contact cône-face/BT50 con superficie di contatto 327

DIN 69893 · HSK-A/HSK-E/HSK-F 329

Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce 330
HSK-A32 334
HSK-A40 339
HSK-A50 345
HSK-A63 351
HSK-A63/80 371
HSK-A80 377
HSK-A100 382
HSK-A125 398
HSK-E25 401
HSK-E32 405
HSK-E40 410
HSK-E50 415
HSK-F63 422
HSK-F80M 425

ISO 26623-1 · Interface polygonal PSC/Cono a sezione poligonale PSC 427

Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce 428
PSC 40 430
PSC 50 433
PSC 63 436
Tubes d'arrosage pour PSC et écrous de serrage pour Mini-ER/Tubi del refrigerante PSC e ghiere liscie per Mini-ER 444

Protection Anti-Extraction Safe-Lock/Sicurezza Antisfilamento Safe-Lock 445

Options et accessoires/Opzioni ed accessori 449

Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID
Data-Lock: sistema di bloccaggio meccanico per Chips dati 449
Cool Flash & Cool Jet 450
Mandrin de frettage ultra précis/Mandrini per calettamento termico di precisione 453
Clés dynamométriques Torque Master et inserts ou mâchoires/Torque Master: chiave dinamometrica ed inserti 454
Clé à galets pour mandrins à pinces de serrage de haute précision/Chiave a rulli per mandrini portapinze di precisione 455
Écrous lisses pour mandrins à pinces de haute précision/Ghiere liscie per mandrini portapinze di precisione 455
Pinces de serrage pour Porte-Pinces « Power »/Pinze per Mandrini Portapinza Power 456

NOROUTILS

LA TECHNIQUE DE SERRAGE ADAPTÉE À CHAQUE OPÉRATION D'USINAGE

Chaque secteur d'activité a ses propres exigences quant au serrage d'outils. Cela va de l'usinage à grande vitesse d'aluminium jusqu'à l'usinage lourd de titane.
HAIMER offre pour chacun de ces secteurs d'activité – ayant ses processus d'usinage spécifiques - la technique de serrage adaptée. Afin de trouver le produit adapté à vos applications spécifiques, choisissez simplement votre branche dans le tableau. Les produits adaptés à votre branche sont signalés à l'aide des icônes sur les pages du catalogue.

Icône/Icona	Industrie/Settore	Exigence pour le serrage de l'outil
	Moulistes, électronique et technologie médicale Costruzione stampi, electronics e tecnologia medicale	– Usinage à grande vitesse – Outils fins – Grande longueur de sortie d'outil pour poches profondes – Faibles forces de coupe à forte rotation de la broche – Faible tendance à vibrations – Usinage à 5 axes – Grande flexibilité dans le serrage d'outils – Système modulaires avec rallonges de frettage
	Construction automobile Automotive engineering	– Fiabilité de processus dans la fabrication en série – Usinage d'alésages profonds – Protection contre l'extraction d'outil à l'aide du système Safe-Lock – Haute qualité constante dans l'approvisionnement de pièces de rechange
	Construction mécanique Settore ingegneristico generale	– Grande flexibilité dans le serrage d'outils – Porte-outils à utilisation universelle – Faible en vibrations – Système modulaire avec rallonges de frettage
	Industrie aéronautique Industria aeronautica	– Faibles vibrations à forte rotation de la broche pour l'enlèvement de copeaux dans l'aluminium – Grand taux d'enlèvement de copeaux (usinage à grande performance) – Rigidité et force de rétention extrêmes pour l'enlèvement de titane – Protection de l'extraction d'outil à l'aide du système Safe-Lock
	Grande construction mécanique Industria meccanica pesante	– Enlèvement de copeaux sur pièces en acier ou fonte p.ex. engrenages de boîtes de vitesses – Grandes forces de coupe à faible ou moyenne rotation de la broche – Grande rigidité, voire avec de grandes longueurs de sortie d'outil

NOROUTILS

LA TECNICA DI SERRAGGIO IDONEA AD OGNI TIPO DI APPLICAZIONE

Ogni settore industriale ha le sue esigenze specifiche in relazione alla mandrineria. La gamma di applicazioni va dalle lavorazioni ad alte velocità su alluminio fino alla lavorazione pesante del titanio.
Per ogni settore con le sue tipiche applicazioni di macchina la HAIMER offre l'idonea tecnologia di serraggio. Al fine di trovare il prodotto idoneo alla Sua specifica applicazione, Le chiediamo di scegliere il settore di applicazione. Nel catalogo i prodotti adatti per il Suo settore industriale sono marcati con le icone corrispondenti.

Requisiti del portautensile	Porte-outils adaptés/Portautensili adatti
– Lavorazione HSC ad alta velocità – Utensili di piccolo diametro – Sporgenze notevoli per cave profonde – Forze di taglio ridotte ad un alto numero di giri – Tendenza a basse vibrazioni – Macchine a 5 assi – Ampia flessibilità nel serraggio dell'utensile – Sistema modulare con prolunghe per calettamento	– Mini Shrink – Power Mini Shrink Chuck – Mandrins de frettage standard et rallonges/ Mandrini per calettamento standard e prolunghe – Porte-pinces Power Power Collet Chuck/ Mandrini portapinze Power Collet Chuck – High Precision Collet Chuck – Mandrins de haute précision HG/Mandrini ad alta precisione – Porte-pinces ER/Mandrini portapinze ER – Mandrin Duo-Lock Die & Mold/Mandrino Duo-Lock per stampi e matrici
– Affidabilità del processo nella produzione di serie – Lavorazione ad elevate profondità – Protezione antisfilamento per utensili con il sistema Safe-Lock – Alta qualità costante nella fornitura dei pezzi di ricambio	– Mandrins de frettage standard et rallonges/ Mandrini per calettamento standard e prolunghe – Power Shrink Chuck/Mandrini per calettamento Power Shrink Chuck – Porte-pinces ER/Mandrini portapinze ER
– Ampia flessibilità nel serraggio dell'utensile – Portautensili per uso universale – Lavorazione senza vibrazioni – Sistema modulare con prolunghe per calettamento	– Mandrins de frettage standard et rallonges/ Mandrini per calettamento standard e prolunghe – Power Shrink Chuck/Mandrini per calettamento Power Shrink Chuck – Porte-pinces ER/Mandrini portapinze ER – Mandrins de haute précision HG et rallonges/ Mandrini ad alta precisione e prolunghe – Porte-pinces Power Power Collet Chuck/ Mandrini portapinze Power Collet Chuck – High Precision Collet Chuck
– Vibrazioni ridotte nella lavorazione dell' alluminio ad alta velocità – Elevata prestazione di taglio HPC – Rigidità e forza di serraggio estremamente elevate nella lavorazione del titanio – Protezione antisfilamento per gli utensili di taglio con il sistema Safe-Lock	– Mandrins de frettage standard et rallonges/ Mandrini per calettamento standard e prolunghe – Power Shrink Chuck/Mandrini per calettamento Power Shrink Chuck – Porte-pinces ER/Portapinze ER – Mandrins de haute précision HG et rallonges/ Mandrini ad alta precisione e prolunghe – Heavy Duty Chuck et rallonges/Mandrini e prolunghe Heavy Duty – Porte-pinces Power Power Collet Chuck/ Mandrini portapinze Power Collet Chuck
– Lavorazione della ghisa, per esempio, per carter – Elevate forze di taglio ad un numero di giri medio o basso – Elevata rigidità, anche con lunghe sporgenze	– Mandrins de frettage standard/Mandrini per calettamento standard – Power Shrink Chuck/Mandrini per calettamento Power Shrink Chuck – Heavy Duty Chuck et rallonges/Mandrini e prolunghe Heavy Duty – Porte-pinces ER/Mandrini portapinze ER – Porte-pinces Power Power Collet Chuck Mandrini portapinze Power Collet Chuck

NOROUTILS

VUE GLOBALE SUR LA TECHNIQUE DE SERRAGE D'OUTIL

Systèmes de serrage d'outil – Outils à queue

DOMAINES D'APPLICATION	TECHNIQUE DE FRETTAGE					PORTE-OUTILS
	Schrumpffutter Standard	Power Shrink Chuck	Heavy Duty Shrink Chuck	Power Mini Shrink Chuck	Mini Shrink Chuck	ER Spannzangenfutter
Application						
Perçage	●	●		●	●	●
Usinage de finition	●	●		●	●	●
Usinage grande vitesse	◐	●	◐	●	●	
Ebauche		●	●			
Diamètre [mm]	3–32	6–32	16–50	3–16	3–12	0,5–25
Concentricité [mm] à 3xD	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.02 mm
Vitesse max. [U/min]	jusqu'à 50.000	jusqu'à 50.000	jusqu'à 50.000	jusqu'à 80.000	jusqu'à 80.000	jusqu'à 15.000
Classe d'équilibrage G	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min
Contour extérieur	Fin	Queue renforcée	Queue et partie de serrage renforcées	Très fin queue renforcée	Très fin	medium
Temps de changement d'outil	60 s	60 s	120 s	60 s	60 s	180 s
Protection d'extraction	Safe-λock®	Safe-λock®	Safe-λock®			
Maintenance / Entretien	aucun / enlever l'huile	aucun / enlever l'huile	aucun / enlever l'huile	aucun / enlever l'huile	aucun / enlever l'huile	Vérifier / Nettoyer la pince de serrage

● Adapté ◐ Adapté sous condition

HAIMER GAMME DE PORTE-OUTILS

Diversité de variantes	SK			BT			BT avec contact cône-face			HSK													PSC		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	A32	A40	A50	A63	A63/80	A80	A100	A125	E25	E32	E40	E50	F63	F80M	40	50	63
Porte-outil de frettage standard	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Porte-outil de frettage extra-fine		●	●										●													
Power Shrink Chuck		●	●		●	●		●					●	●	●	●	●									●
Heavy Duty Shrink Chuck			●			●							●			●	●									
Power Mini Shrink Chuck		●	●	●	●		●	●					●	●										●	●	
Mini Shrink Chuck		●											●					●	●	●	●					
Porte-pince ER		●	●	●	●	●				●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Power Collet Chuck		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●
High Precision Collet Chuck		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●					●
Mandrin de haute précision		●	●		●	●							●			●										
Porte-outils Weldon		●	●		●	●				●	●	●	●		●	●					●					●
Porte-outils Whistle Notch		●	●										●			●										
Porte-fraise à surfacer		●	●	●	●	●					●	●	●	●		●	●				●	●				●
Porte-fraise double usage		●	●		●	●					●	●	●			●										
Mandrin hydraulique standard		●	●	●	●	●							●			●										
Mandrin hydraulique Power		●	●	●	●	●							●			●										

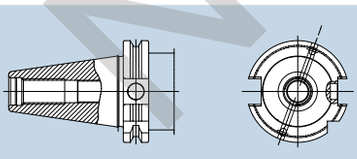
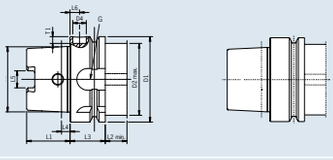
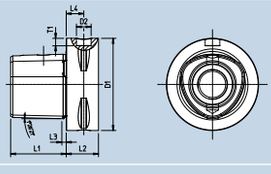
NO TOOLS

WERKZEUGHALTER

Power Collet Chuck	High Precision Collet Chuck	Hochgenauigkeits-futter	Weldon Chuck	Whistle-Notch	Hydrodehn-spannfutter [1]	Milling Chuck [2]
●	●	●			●	
●	●	●			●	
●	●	◐				
●	●		●	●		●
2–20	2–20	2–20	6–40	6–40	3–32	6–50
0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.03 mm	0.03 mm	0.003 mm	0.01 mm
jusqu'à 25.000	jusqu'à 40.000	jusqu'à 50.000	jusqu'à 15.000	jusqu'à 15.000	jusqu'à 40.000	jusqu'à 15.000
*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	*2.5 à 22.000 tr/min	*6.3 à 8.000 tr/min	*2.5 à 25.000 tr/min	en partie équilibré finement
Queue renforcée	Queue renforcée	medium	medium	medium	medium	Grand encombrement
180 s	180 s	60 s	60 s	120 s	60 s	120 s
Safe-λock®	Safe-λock®		●	●		
Vérifier / Nettoyer la pince de serrage	Vérifier / Nettoyer la pince de serrage	Vérifier / Nettoyer la pince de serrage	Vérifier la pince de serrage / Enlever l'huile	Vérifier la pince de serrage / Enlever l'huile	Contrôle de la membrane / étanchéité	Nettoyage précis et sensible nécessaire

*HAIMER Standard [1] Made for HAIMER [2] pas dans la gamme de produits HAIMER

INTERFACES

	Cônes SK, BT, CAT Cônes avec contact cône-face SK, BT, CAT	HSK-A/E/F	Interface polygonal PSC
Norme	DIN ISO 7388-1, JIS B6339, ASME B5.50	DIN 69893-1, DIN 69893-5	ISO 26623-1
Illustration			
Infos	**Cône de préhension :** Interface traditionnelle pour broches de fraisage. Très solide. Adapté aussi pour l'usinage lourd. Serrage à l'aide d'une tirette. Centrage uniquement par la surface conique, sans contact cône-face. D'où une précision limitée. Adapté à des vitesses jusqu'à env. 12.000 tr/min. **Cône de préhension avec contact cône-face :** contact cône-face pour une haute précision de l'axe z et une grande rigidité dans les applications d'ébauche grâce au contact direct entre la broche et le porte-outil.	**HSK-A:** Standard pour nouveaux centres d'usinage. Centrage et positionnement ultraprécis à cause du cône avec surface transversale. Transmission du couple à l'aide de rainures d'entraînement au cône. Utilisation jusqu'à env. 35.000 tr/min. **HSK-E:** Pas de rainures d'entraînement, mais structure symétrique. Utilisation surtout dans l'usinage à grande vitesse. **HSK-F:** Indentique au HSK-E, mais avec un diamètre de bride plus important. Diamètre de la bride pour des vitesses de rotation et des valeurs d'avance plus élevées.	Très répandu pour des machines multifonctionelles (centres de tournage-fraisage) Transmission du couple et centrage à l'aide d'un cône polygonale. Positionnement précis à l'aide de la surface transversale. Très grande rigidité.
Qualité	HAIMER: les 3.000 points de mesure garantissent la conicité de AT3, c.-à-d. toutes les tolérances de la surface sont de 1,5 µm (SK40). Tirette HAIMER d'une fabrication de grande précision et d'un acier résistant aux chocs et trempé spécialement. Pour la plus grande fiabilité de processus et résistance.	HAIMER: Toutes les surfaces fonctionnelles sur ou dans le cône (épaulement de serrage, flancs des gorges d'entraînement, etc.) sont usinées finement. Pour un rentrage axial régulier, une concentricité ultra-précise et une rigidité maximale.	Usinage fin complet de l'intérieur du cône pour une précision de serrage et de positionnement optimale.

NO OUTILS

PANORAMICA DEI SISTEMI DI SERRAGGIO UTENSILI

Sistemi di serraggio per utensili

AMBITI DI IMPIEGO	TECNOLOGIA DEL CALETTAMENTO					PORTAUTENSILI
	Mandrini calettamento standard	Power Shrink Chuck	Heavy Duty Shrink Chuck	Power Mini Shrink Chuck	Mini Shrink Chuck	Mandrino portapinze ER
Impiego						
Foratura	•	•		•	•	•
Fresatura	•	•		•	•	•
Lavorazione HSC	◐	•	◐	•	•	
Sgrossatura		•	•			
Diametri [mm]	3–32	6–32	16–50	3–16	3–12	0,5–25
Max. nr. di giri [g/min]	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.02 mm
Max. RPM	fino a 50,000	fino a 50,000	fino a 50,000	fino a 80,000	fino a 80,000	fino a 15,000
Qualità di equilibratura G	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM
Profilo esteriore	snello	Rinforzo nella parte inferiore	Rinforzo zona serraggio + stelo	molto snello, stelo rinforzato	molto snello	mediamente snello
Tempo di cambio utensile	60 s	60 s	120 s	60 s	60 s	180 s
Sicurezza anti-estrazione	Safe-λock®	Safe-λock®	Safe-λock®			
Manutenzione/Cure	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrorefrigerante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrorefrigerante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrorefrigerante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrorefrigerante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrorefrigerante	Controllare la pinza / pulire

• utilizzabile ◐ uso limitato

PROGRAMMA MANDRINI HAIMER

Gamma di varianti	SK			BT			BT superficie di contatto			HSK													PSC		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	A32	A40	A50	A63	A63/80	A80	A100	A125	E25	E32	E40	E50	F63	F80M	40	50	63
Mandrino termico standard	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
Mandrino termico extra snello		•	•										•													
Power Shrink Chuck		•	•		•	•		•					•	•	•	•	•									•
Heavy Duty Shrink Chuck			•			•							•			•	•									
Power Mini Shrink Chuck		•	•	•	•		•	•					•	•										•	•	
Mini Shrink Chuck		•											•					•	•	•	•					
Mandrino portapinze ER		•	•	•	•	•				•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Power Collet Chuck		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•
High Precision Collet Chuck		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•	•	•	•					•
Mandrino alta precisione		•	•		•	•							•			•										
Attacco Weldon		•	•		•	•				•	•	•	•		•	•					•					•
Attacco Whistle-notch		•	•										•			•										
Portafrese frontale		•	•	•	•	•					•	•	•	•		•	•				•	•				•
Portafrese combi		•	•		•	•					•	•	•			•										
Hydraulic Chuck Standard		•	•	•	•	•							•			•										
Power Hydraulic Chuck		•	•	•	•	•							•			•										

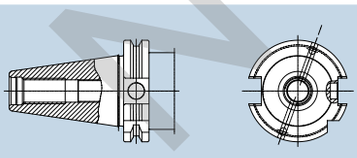
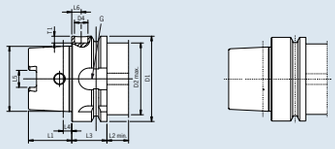
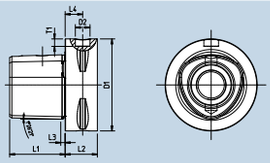
NOROUTILS

A SERRAGGIO MECCANICO

Power Collet Chuck	High Precision Collet Chuck	Mandrino ad alta precisione	Attacco Weldon	Attacco Whistle-notch	Mandrino a serraggio idraulico [1]	Mandrino a forte serraggio [2]
●	●	●			●	
●	●	●			●	
●	●	◐				
●	●		●	●		●
2–20	2–20	2–20	6–40	6–40	3–32	6–50
0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.03 mm	0.03 mm	0.003 mm	0.01 mm
fino a 25,000	fino a 40,000	fino a 50,000	fino a 15,000	fino a 15,000	fino a 40,000	fino a 15,000
*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	*2.5 @ 22,000 RPM	*6.3 @ 8,000 RPM	*2.5 @ 25,000 RPM	partially fine balanced
Rinforzo nella parte inferiore	Rinforzo nella parte inferiore	mediamente snello	mediamente snello	mediamente snello	mediamente snello	large interference contour
180 s	180 s	60 s	60 s	120 s	60 s	120 s
Safe-λock®	Safe-λock®		●	●		
Controllare la pinza / pulire	Controllare la pinza / pulire	Controllare la pinza / pulire	Controllare il grano/ rimuovere l'olio	Controllare il grano/ rimuovere l'olio	Controllo annuale membrana Controllo quotidiano tenuta	necessaria pulizia accurata

*HAIMER Standard [1] Made for HAIMER [2] non presente nella gamma dei prodotti HAIMER

INTERFACCE

	Coni ISO, BT, CAT Coni con superficie di contatto ISO, BT, CAT	HSK-A/E/F	Cono a sezione poligonale PSC
Normative	DIN ISO 7388-1, JIS B6339, ASME B5.50	DIN 69893-1, DIN 69893-5	ISO 26623-1
Figura			
Dati	**Cono ISO:** Interfaccia tradizionale per i mandrini dei centri di lavoro. Molto robusto. Adatto anche per asportazioni intensive. Il serraggio ha luogo sempre tramite il codolino. Il centraggio avviene solo grazie al contatto sulla superficie del cono, senza contatto frontale. Pertanto, la precisione è limitata. Adatto a velocità fino a circa 12.000 g/min. **Cono con contatto frontale,** per una maggiore precisione sull'asse Z e per una maggiore rigidità nelle operazioni di sgrossatura grazie al contatto diretto tra naso-mandrino e portautensile.	**HSK-A:** standard per i nuovi centri di lavoro. Centraggio e posizionamento estremamente precisi grazie al cono con sottoflangia. Trasmissione del moto mediante cave di trascinamento poste sul cono. Uso possibile fino ad una velocità di 35.000 g/min. **HSK-E:** senza cave di trascinamento, ma con costruzione simmetrica. Impiego specialmente nelle lavorazioni ad alta velocità. **HSK-F:** Simile all'HSK-E, ma con diametro della flangia maggiore, per velocità e avanzamenti più elevati.	Sono molto diffusi nelle macchine multitask (centri di lavoro per fresatura e tornitura). La trasmissione del moto ed il centraggio avvengono tramite il cono a forma poligonale. Il posizionamento è preciso grazie ad una superficie anteriore di contatto (sottoflangia). Questo standard è dotato di una elevata resistenza alla torsione.
Qualità	Per quanto riguarda i coni HAIMER, 3.000 punti di misura posti sulla superficie conica garantiscono una tolleranza AT3 del cono, il che significa che le superfici restano entro 1,5 micron (ISO40). I codolini HAIMER, da noi realizzati in acciaio ad alta resistenza, hanno subito uno speciale processo di tempra.	HAIMER: Dopo il processo di tempra, tutte le superfici funzionali sul cono ed all'interno di esso (spallamenti, lati delle cave di trascinamento, ecc) vengono rettificate, così da consentire un tiraggio assiale simmetrico, una altissima concentricità e la massima rigidità possibile.	La parte interna dei coni è rettificata, per garantire una precisione ottimale nel serraggio e nel posizionamento.

NO TOOLS

PORTE-OUTILS CODIFICATION DES ARTICLES
SISTEMA DI CODIFICA DEI MANDRINI

Explication des références/Spiegazione del numero di articolo

Exemple d'article:
Esempio di articolo:

Taille de cône/Type de cône Misura del cono/Tipo di cono	Système de serrage Sistema di serraggio
40.	44
SK/ISO40	Mandrin de frettage Mandrino per calettamento

40.

Taille et type de cône
Misura del cono e tipo di cono

30	SK/ISO/BT
30P	BT avec ontact cône-face / con superficie di contatto
40	SK/ISO/BT/CAT
40P	BT avec ontact cône-face / con superficie di contatto
50	SK/ISO/BT/CAT
50P	BT avec ontact cône-face / con superficie di contatto
A32	HSK-A32
A40	HSK-A40
A50	HSK-A50
A63	HSK-A63
A63/80	HSK-A63/80
A80	HSK-A80
A10	HSK-A100
A125	HSK-A125
E25	HSK-E25
E32	HSK-E32
E40	HSK-E40
E50	HSK-E50
F63	HSK-F63
F80M	HSK-F80M
CC4	PSC 40
CC5	PSC 50
CC6	PSC 63

44

Système de serrage - n° d'identification
Sistema di serraggio – Numero di identificazione

SK/ISO	BT	CAT	HSK	PSC 63	Système de serrage/Sistema di serraggio
30	50	70	00	00	Weldon
32	52	72	02	02	Porte-pince ER/Mandrino portapinza ER
33	53		03		Whistle Notch
34	54	74	04		Porte-fraise double usage Mandrino combinato portafrese
35	55	75	05	05	Porte-fraise à surfacer/Mandrino portafrese
37	57		07		Mandrin de taraudage à changement rapide/ Mandrino a maschiare – Cambio rapido
38	58		08		Douille de réduction CM à vis Mandrino CM con asola di trazione
39	59		09		Ébauche/Mandrino barra grezza
42	62	82	12		Mandrin à haute précision HG/Mandrino HG
43	63		13		Douille de réduction CM à tenon/ Mandrino CM con vite di estrazione
44	64	84	14	14	Mandrin de frettage/Mandrino per calettamento
47	48		17		Mini-Shrink extra-fin/Mini Shrink extra snello
48	68		18		Mini Shrink standard
4H1	6H1	8H1	1H1		Mandrin hydraulique/Mandrino Idraulico

NOROUTILS

	Longueur Lunghezza	Taille/Diamètre de serrage Misura/Diametro di serraggio	Version Versione
	0.	06	.2
	court corto	6 mm	avec Cool Jet con Cool Jet

	0.	06	.2
	Longueur Lunghezza	Taille/Diamètre de serrage Misura/Diametro di serraggio	Version Versione
	0. court/corto 1. long/lungo 2. extra-long/extra lungo 3. ZG80 (longueur de 80 mm/ lungo) 4. ZG130 (longueur de 130 mm/lungo) 5. ultra-court/ultracorto 6. ZG200 (longueur de 200 mm/lungo) 7. ZG120 (longueur de 120 mm/lungo) 8. ZG90 (longueur de 90 mm/ lungo)	.02 Ø 2 mm .03 Ø 3 mm .04 Ø 4 mm .05 Ø 5 mm .06 Ø 6 mm .07 Ø 7 mm .08 Ø 8 mm .10 Ø 10 mm .12 Ø 12 mm .14 Ø 14 mm .16 Ø 16 mm .18 Ø 18 mm .20 Ø 20 mm .25 Ø 25 mm .32 Ø 32 mm .40 Ø 40 mm .50 Ø 50 mm	.1 Téléscope, sans fentes Telescopico, senza fessure .2 avec Cool Jet/con Cool Jet .26 avec Cool Flash/con Cool Flash .3 Power Chuck .36 Power Chuck avec/con Cool Flash .37 Power Chuck avec/con Safe-Lock .38 Power Chuck avec/con Safe-Lock & Cool Flash .3.HP High Precision Collet Chuck .6 Heavy Duty Chuck .66 Heavy Duty Chuck avec/con Cool Flash .67 Heavy Duty Chuck avec/con Safe-Lock .68 Heavy Duty Chuck avec/con Safe-Lock & Cool Flash .7 Safe-Lock .8 Power Mini Shrink .KKB avec conduits d'arrosage/ con fori per i canali di refrigerazione

NOROUTILS

L'ÉVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE DE FRETTAGE
L'EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA DEL CALETTAMENTO TERMICO

Partant du **porte-outil de frettage standard,** qui a déjà permis de répondre à un grand nombre de besoins, nous avons conçu en collaboration étroite avec nos clients de l'industrie aéronautique et spatiale le **Power Shrink Chuck**.

Ce système a permis d'augmenter fortement la capacité de coupe et la durée de vie des outils, par exemple dans le travail de l'aluminium. Grâce aux Power Shrink Chucks, le champ d'application de la technique de frettage s'élargit aux opérations d'ébauche (toujours avec concentricité parfaite < 0,003 mm et un contour extérieur optimisé garantissant stabilité et résistance).

Les contours extrêmement rigides et l'épaisseur de paroi renforcée dans la zone de serrage du **Heavy Duty Chuck** en font un mandrin efficace, garant de performances élevées, par exemple dans l'usinage du titane dans l'aéronautique et spatial ou dans la fabrication de grandes machines.

Tant les Power Shrink Chucks que les Heavy Duty Chucks peuvent recevoir en option le système Safe-Lock, à partir du Ø 6 mm, et le système de refroidissement Cool Flash, à partir du Ø 25 mm.

Partendo dal **mandrino per il calettamento standard**, adatto per un'ampia gamma di applicazioni, la stretta cooperazione con i clienti del settore aerospaziale ha reso possibile lo sviluppo del mandrino per il calettamento **Power Shrink Chuck**.

In questo modo è stato possibile raggiungere un più ampio volume di asportazione trucioli ed incrementare la vita dell'utensile, per esempio nella lavorazione dell'alluminio. Con i mandrini per calettamento Power Shrink Chucks l'area di applicazioni per la tecnologia di calettamento si è estesa alla sgrossatura (sempre con un runout di < 0,003 mm e ad una resistenza alle vibrazioni grazie al profilo esterno ottimizzato).

Il profilo esterno estremamente rigido e lo spessore rinforzato della parete nella zona di serraggio rendono l'**Heavy Duty Chuck** un mandrino adatto ad alte prestazioni, per esempio, alle lavorazione di sgrossatura o all'asportazione di titanio nel settore industriale aeronautico o ingegneristico.

Sia i mandrini Power Shrink Chucks che gli Heavy Duty Chucks possono essere ordinati opzionalmente con Safe Lock a partire dal Ø 6 mm e/o con il sistema di raffreddamento Cool Flash da Ø 6 mm fino a Ø 25 mm.

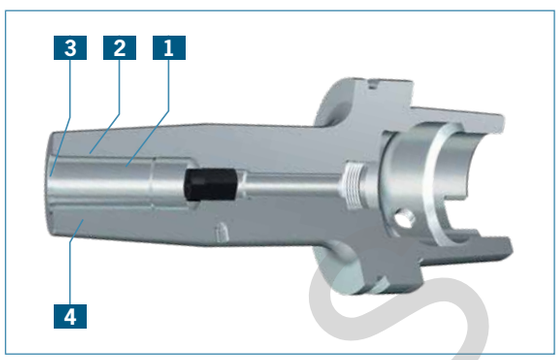
Porte-outil de frettage standard
Mandrini per calettamento termico standard

Power Shrink Chuck

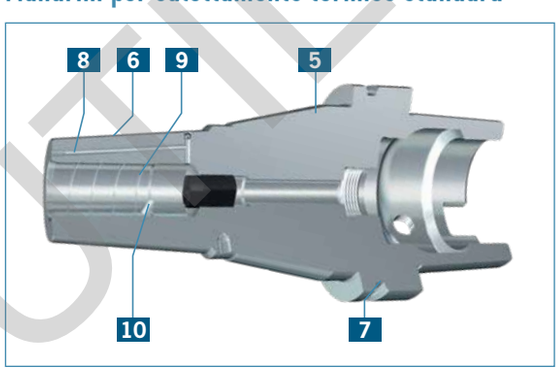
NOROUTILS

Les caractéristiques principales
Le caratteristiche principali

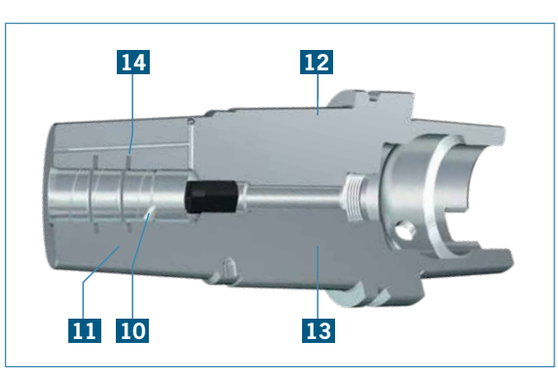
1 Grande concentricité | Elevata precisione di concentricità
2 Force de serrage extrême | Forza di serraggio estremamente elevata
3 Chanfrein court | Smusso di introduzione corto
4 Système Cool Jet sur demande | Sistema Cool Jet su richiesta
5 Faible tendance aux vibrations | Ridotta tendenza alle vibrazioni
6 Structure fine en bout | Parte anteriore a struttura snella
7 Corps très rigide | Stelo estremamente rigido
8 Cool Jet en série/Cool Flash en option
Sistema Cool Jet di serie/Cool Flash opzionale
9 Rainure pour salissures
Canalino di scarico per i residui di lubrorefrigerante ancora presenti
10 Équipement avec Safe-Lock possible
Possibilità di equipaggiamento con sistema Safe-Lock
11 Parois renforcées | Spessore di parete maggiorato
12 Contours extérieurs extrêmement rigides
Profilo esterno ad elevatissima rigidità
13 Grande rigidité | Grande Rigidità
14 Rainures de dilatation dans l'alésage de serrage
Scanalature di espansione nel foro di serraggio



Porte-outil de frettage standard
Mandrini per calettamento termico standard



Power Shrink Chuck



Heavy Duty Chuck

Heavy Duty Chuck

AGROUTILS

L'ÉVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE DES PORTE-PINCES
L'EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA DEI MANDRINI PORTA-PINZA

HAIMER a développé la technologie des porte-pinces de serrage largement répandus.

Les Power Collet Chucks sont des porte-pinces conçus pour l'usinage à grande vitesse – une alternative aux porte-outils de frettage de la série Power. Les **Power Collet Chucks** présentent une épaisseur de paroi renforcée et un contour extérieur très rigide, garantissant stabilité et résistance aux vibrations. Ces mandrins peuvent afficher leurs performances de pointe, avec une précision de < 0,003 mm et une capacité de coupe très élevée, s'ils sont utilisés avec les pinces de haute précision Power Collet développées spécialement à cet effet par HAIMER.

Les Power Collet Chucks peuvent recevoir en option Safe-Lock et le système de refroidissement Cool Jet.

Avec le **mandrin à pinces de haute précision**, un nouveau standard a été établi, en particulier pour le micro usinage. Il possède la plus grande précision de concentricité < 0,003 mm et génère ainsi les meilleures états de surfaces à des vitesses élevées.

Les écrous lisses à revêtement spécial (finement équilibrés < 1 gmm) assurent l'amortissement des vibrations et la réduction du bruit dans l'usinage HSC, par ex. dans l'industrie horlogère ou médicale.

La HAIMER ha ulteriormente sviluppato la tecnologia del mandrino portapinze.

I mandrini Power Collet Chucks sono mandrini sviluppati per lavorazioni HSC ad alte velocita – un'alternativa ai mandrini per calettamento della serie Power. I mandrini **Power Collet Chucks** hanno uno spessore rinforzato della parete e un profilo esterno particolarmente rigido, per questo sono stabili e resistenti alle vibrazioni. Per elevate prestazioni assolute con maggiore precisione di runout < 0,003 mm a 3 x D e maggiore volume di asportazione con l'impiego di pinze ad alta precisione Power Collet di HAIMER.

Opzionalmente si possono equipaggiare i mandrini portapinza con Safe-Lock e con Cool Jet.

Con i portapinze **High Precision Collet Chuck** abbiamo creato una nuova pietra miliare, dedicata soprattutto alla microlavorazione. La sua caratteristica principale è una elevatissima concentricità (runout < di 0,003 mm), e, grazie a ciò, assicuriamo una migliore finitura superficiale ad alto regime di giri.

Le ghiere, bilanciate finemente (< 1 gmm) e provviste di uno speciale rivestimento, garantiscono un totale smorzamento delle vibrazioni e una totale riduzione del rumore nelle lavorazioni ad alte velocità, per esempio nell'industria orologiera e medicale.

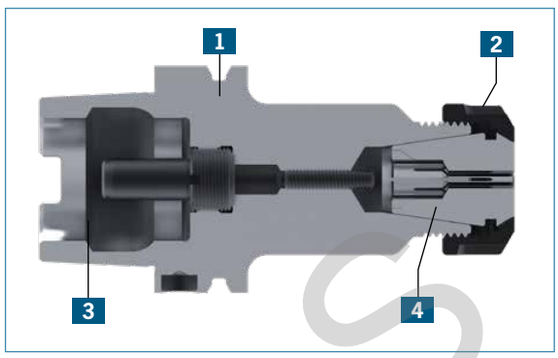
Standard Collet Chuck

Power Collet Chuck

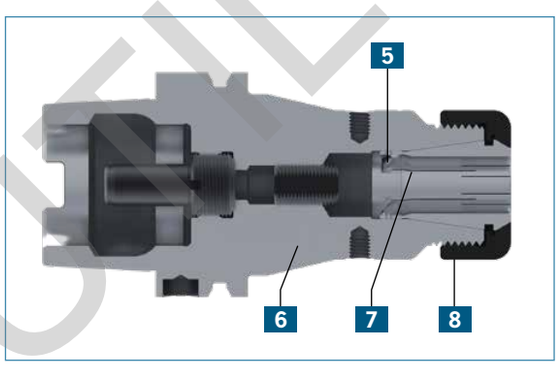
NOBOUTILS

Les caractéristiques principales
Le caratteristiche principali

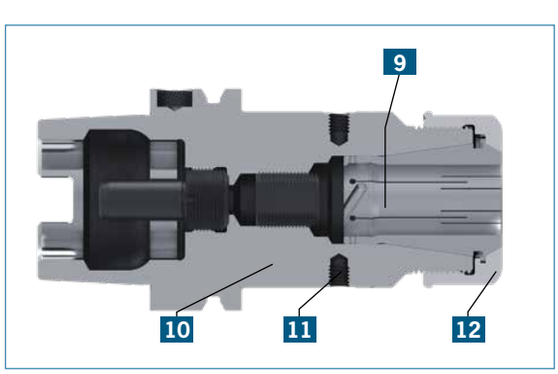
1. Équilibrage fin à G2,5 à 25.000 tr/min
   Bilanciati finemente su G 2,5 a 25.000 giri/min
2. Ecrou équilibré précisément | Ghiera bilanciata finemente
3. Toutes les surfaces fonctionnelles rectifiées
   Rifinitura su tutte le superfici funzionali
4. Grande concentricité (< 0,003 mm)
   Elevata precisione di concentricità (runout < 0,003 mm)
5. Pince de grande précision équipée du Safe-Lock (en option) | Sistema Safe-Lock nella pinza di serraggio ad alta precisione (opzionale)
6. Suppression des vibrations grâce au corps rigide
   Ridotta tendenza alle vibrazioni, grazie alla rigidità dello stelo
7. Pince de grande précision | Pinza di serraggio ad alta precisione
8. Écrou Power Collet équilibré précisément
   Ghiera Power Collet bilanciata finemente
9. Mandrin à pince de serrage de haute précision avec trous Cool Jet (en option)
   Pinze di alta precisione con fori Cool Jet (opzionali)
10. Corps de mandrin finement équilibré à G 2,5 à 30.000 tr/min ou U < 1 gmm
    Il corpo del mandrino è finemente bilanciato G2,5 a 30.000 giri/min oppure con squilibrio < 1 gmm
11. Taraudages pour vis d'équilibrage |
    Provvisto di fori filettati per bilanciatura
12. Équilibré finement avec écrou lisse recouvert d'un revêtement spécial < 1 gmm
    Provvisto di una speciale ghiera liscia rivestita e bilanciata finemente ad uno squilibrio < 1 gmm



HAIMER Standard Collet Chuck



HAIMER Power Collet Chuck



HAIMER High Precision Collet Chuck

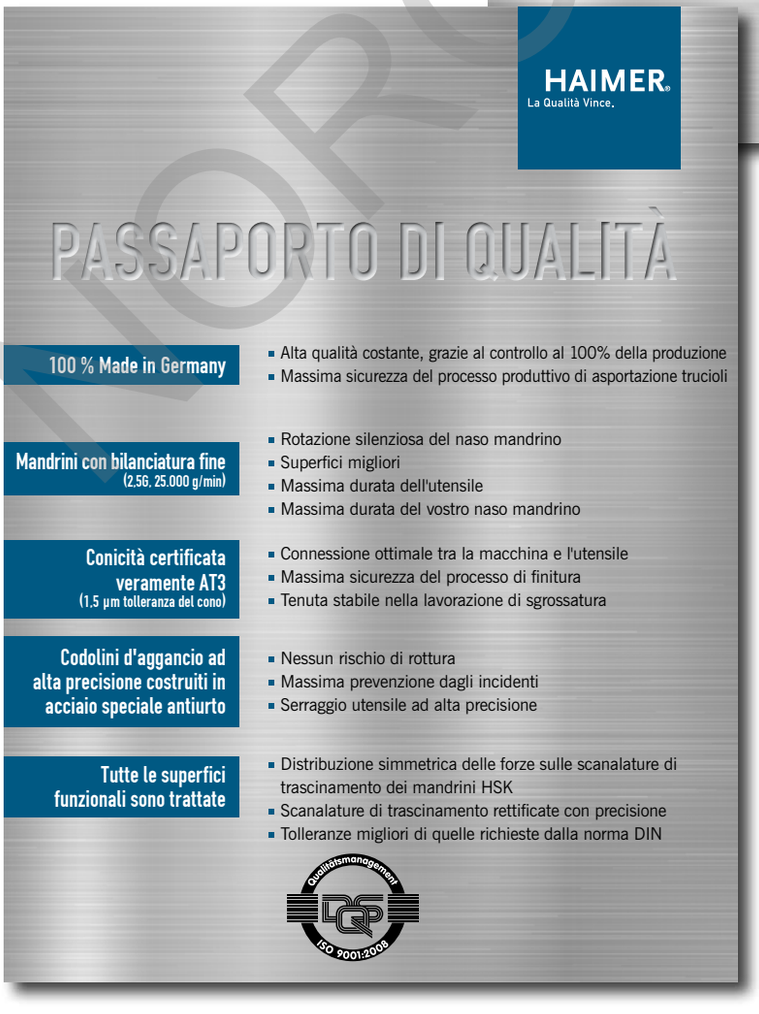
High Precision Collet Chuck

NO TOOLS

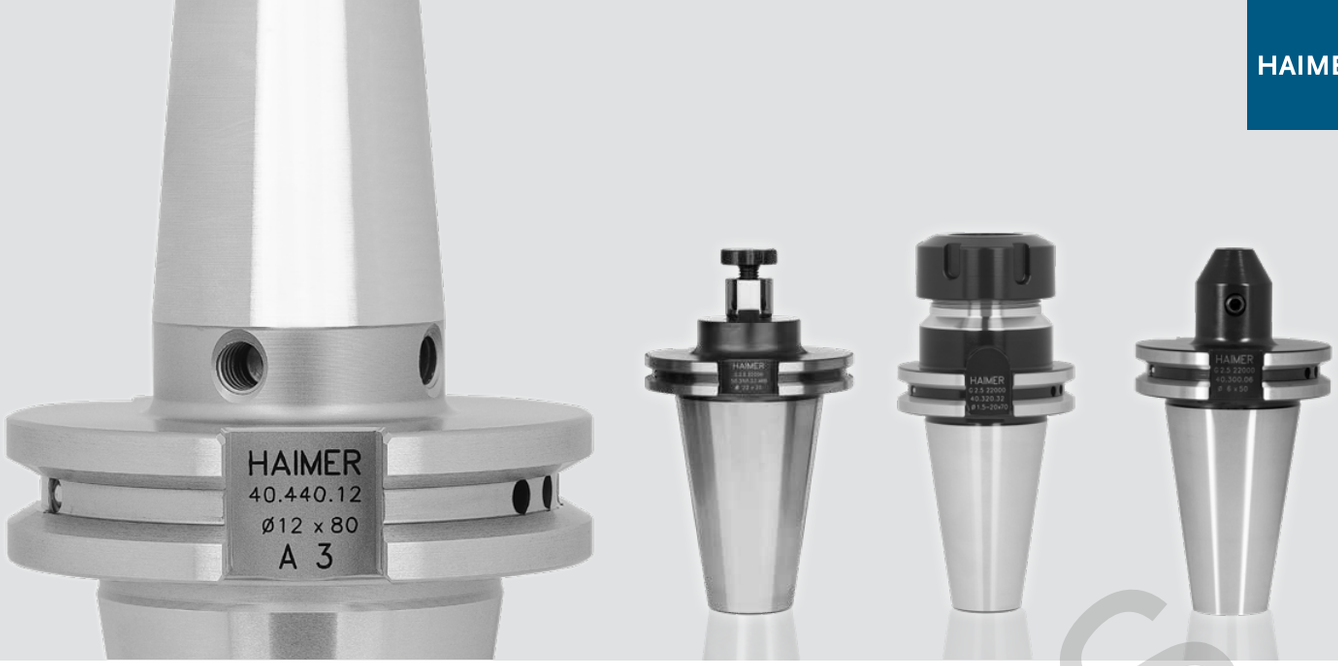
LA PRECISION EXIGE LA PERFECTION
LA PRECISIONE ESIGE LA PERFEZIONE

Celui qui a de hauts objectifs à atteindre, ne peut pas se permettre de faire des compromis. Ceci signifie : Quand vous achetez du HAIMER vous obtiendrez vraiment du HAIMER. Quand il s'agit de qualité c'est premièrement à nous-même que nous faisons confiance.
Non seulement que nous produisons nous-même des attachements, mais aussi les dispositifs et attachements de serrage que nous utilisons sur nos machines sont de fabrication HAIMER. Du fait que nous savons qu'à la longue **la qualité gagne.**

Chi ha esigenze elevate, non può scendere a compromessi. Laddove è scritto HAIMER, è contenuto anche HAIMER. Nelle questioni di qualità ci fidiamo solo di noi stessi. Non solo perchè noi produciamo i nostri prodotti, ma anche i dispositivi e l'attrezzatura delle nostre macchine sono di nostra produzione. Poiché noi sappiamo che nel tempo solo **"La qualità vince".**



NOROUTS



DIN ISO 7388-1 (anciennement/precedentemente DIN 69871) SK/ISO30 / SK/ISO40 / SK/ISO50

NOROUTILS

Article/Articolo	Page/Pagina
DIN ISO 7388-1 SK/ISO30	**248**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	248
DIN ISO 7388-1 SK/ISO40	**249**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	249
Porte-outils de frettage extra-fin Mandrini per calettamento termico extra-sottile	250
Power Shrink Chuck	251
Mini Shrink Chuck	252
Power Mini Shrink Chuck	253
Porte-pinces ER Portapinze ER	254
Power Collet Chuck	255
High Precision Collet Chuck	256
Porte-pinces de haute précision HG Mandrini ad alta precisione HG	257
Porte-outils Weldon Mandrini Weldon	258
Mandrin hydraulique standard Mandrino Idraulico Standard	259
Mandrin hydraulique Power Mandrino Idraulico Power	260
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	261
Porte-fraises double usage Mandrini combinato portafrese	262
Ébauche de barre d'alésage Mandrini Semilavorati	263
Mandrin de perçage monobloc Mandrini integrali portapunte	264
DIN ISO 7388-1 SK/ISO50	**265**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	265
Porte-outils de frettage extra-fin Mandrini per calettamento termico extra-sottile	266
Power Shrink Chuck	267
Heavy Duty Shrink Chuck	268
Power Mini Shrink Chuck	269
Porte-pinces ER Portapinze ER	270
Power Collet Chuck	271
High Precision Collet Chuck	272
Porte-outils Weldon Mandrini Weldon	273
Mandrin hydraulique standard Mandrino Idraulico Standard	274
Mandrin hydraulique Power Mandrino Idraulico Power	275
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	276
Mandrin de perçage monobloc Mandrini integrali portapunte	277
Douille intermédiaire Mandrini adattatori	278

CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO DIN ISO 7388-1 · SK30/SK40 ISO30/ISO40

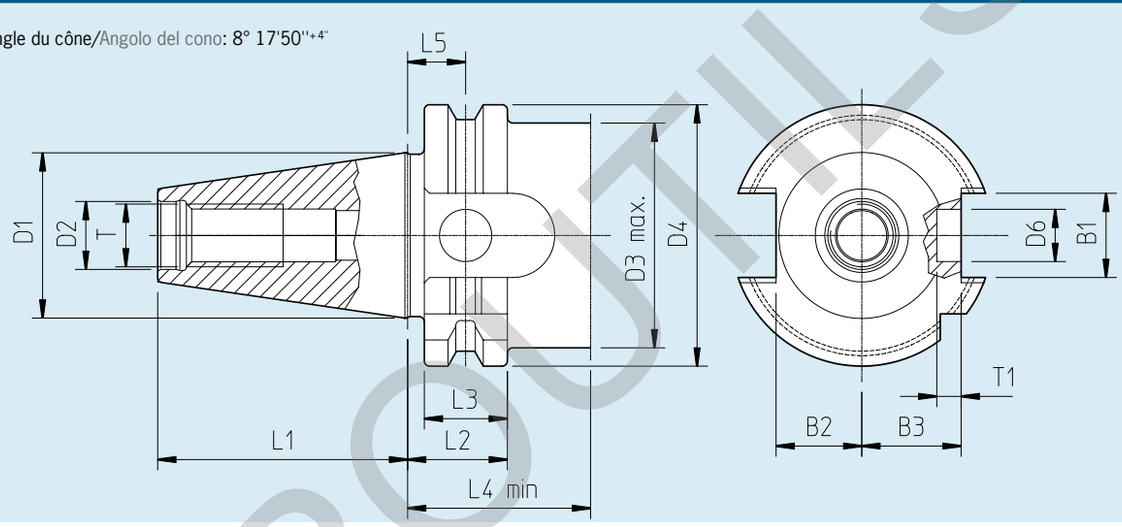
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

Fabrication :
– Traitement de surface 60–2 HRC
– Résistance à la traction 950 N/mm²
– Tolérance de conicité AT3
– Forme AD/AF : arrosage par le centre (forme AD) et par la collerette (forme AF), voir page 247
– Logement pour puce Ø 10 mm inclu

Caratteristiche:
– Mandrini temprati 60–2 HRC
– Resistenza alla trazione nel nucleo di almeno 950 N/mm²
– Cono con qualità di tolleranza della conicità AT3
– Forma AD/AF: alimentazione interna del lubrorefrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma AD) oppure attraverso la flangia (forma AF), vedere p. 247
– Incluso il foro per il chip dati Ø 10 mm

SK/ISO30

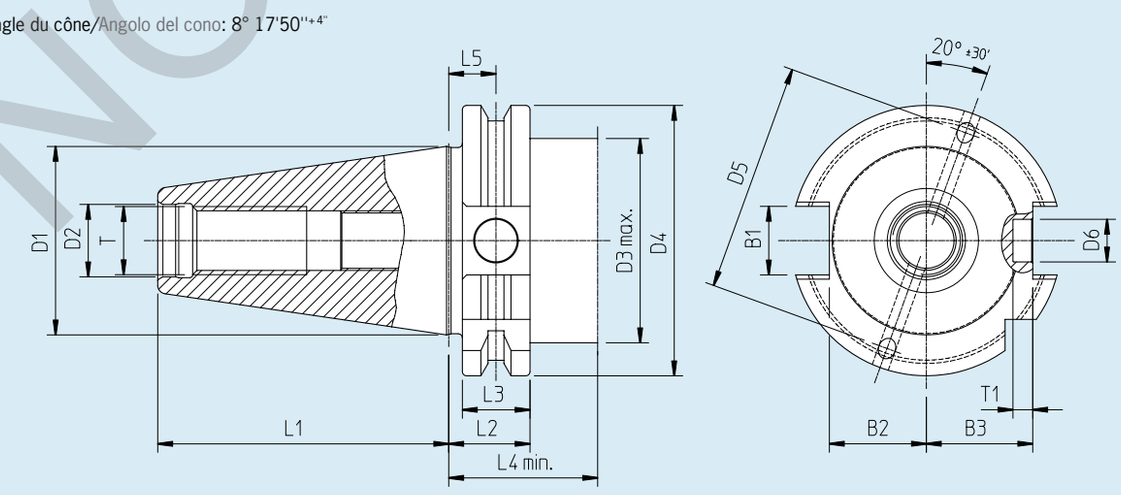
– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''



SK/ISO30	D1	D2	D3 max.	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L4 min.	L5	T	T1	B1	B2	B3
[mm]	31,75	13	43	50	—	10	47,8	19,1	15,9	35	11,1	M12	4,65	16,1	16,4	19

SK/ISO40

– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''



SK/ISO40	D1	D2	D3 max.	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L4 min.	L5	T	T1	B1	B2	B3
[mm]	44,45	17	48	63,55	54	10	68,4	19,1	15,9	35	11,1	M16	4,65	16,1	22,8	25

NOPROTILS

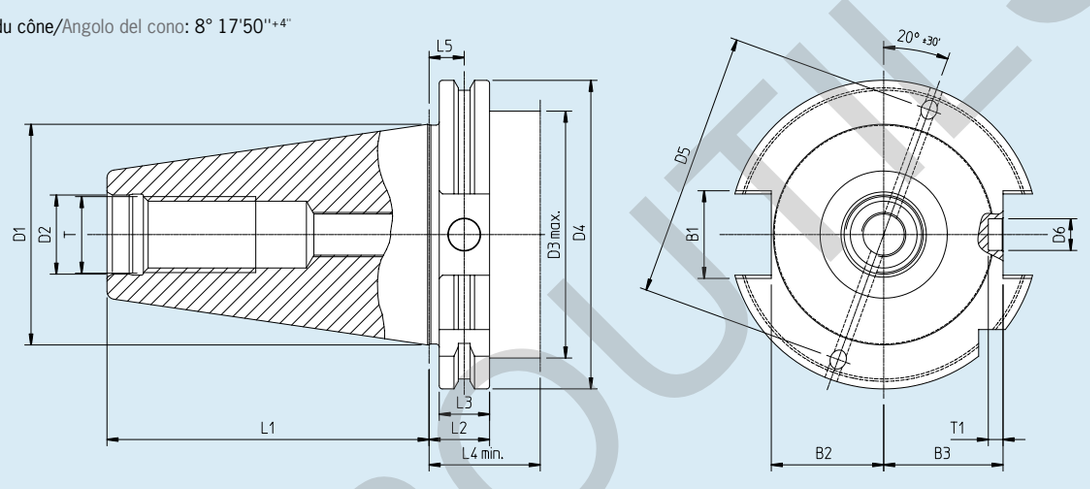
CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO DIN ISO 7388-1 · SK50
ISO50
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

Fabrication :
- Traitement de surface 60–2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme AD/AF : arrosage par le centre (forme AD) et par la collerette (forme AF), voir page 247
- Logement pour puce Ø 10 mm inclu

Caratteristiche:
- Mandrini temprati 60–2 HRC
- Resistenza alla trazione nel nucleo di almeno 950 N/mm²
- Cono con qualità di tolleranza della conicità AT3
- Forma AD/AF: alimentazione interna del lubrorefrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma AD) oppure attraverso la flangia (forma AF), vedere p. 247
- Incluso il foro per il chip dati Ø 10 mm

SK/ISO50

– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''$^{+4''}$

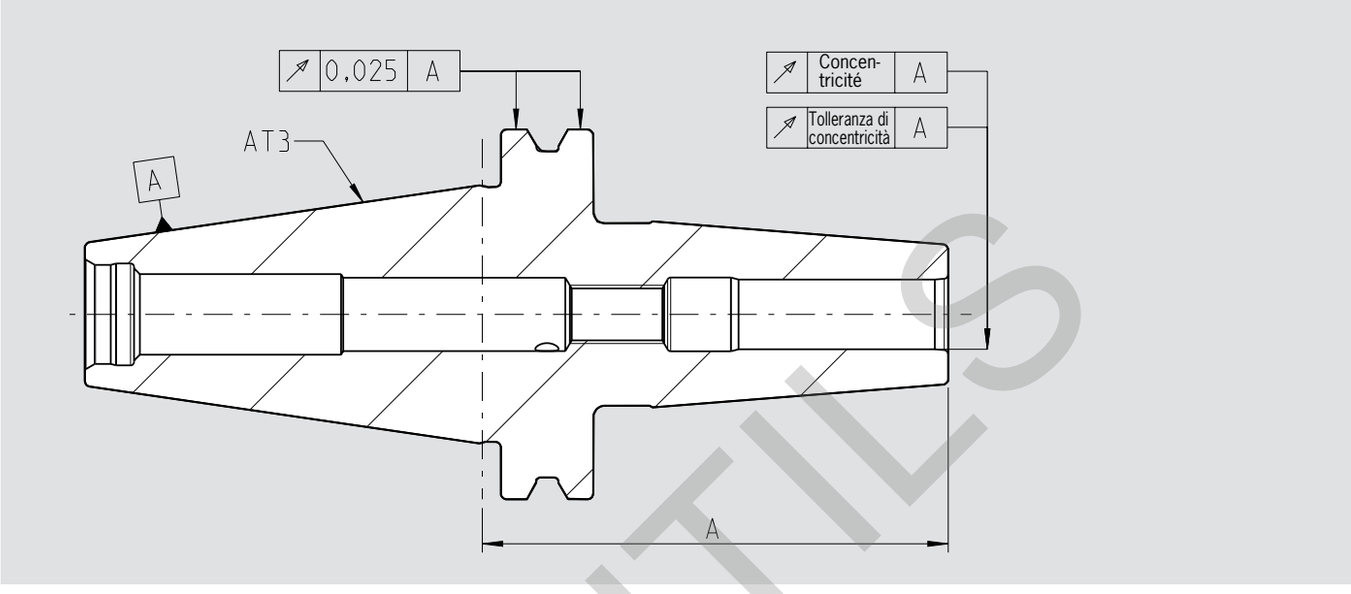


SK/ISO50	D1	D2	D3 max.	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L4 min.	L5	T	T1	B1	B2	B3
[mm]	69,85	25	78	97,5	84	10	101,75	19,1	15,9	35	11,1	M24	4,65	25,7	35,5	37,7

NOROUTILS

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ DIN ISO 7388-1

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



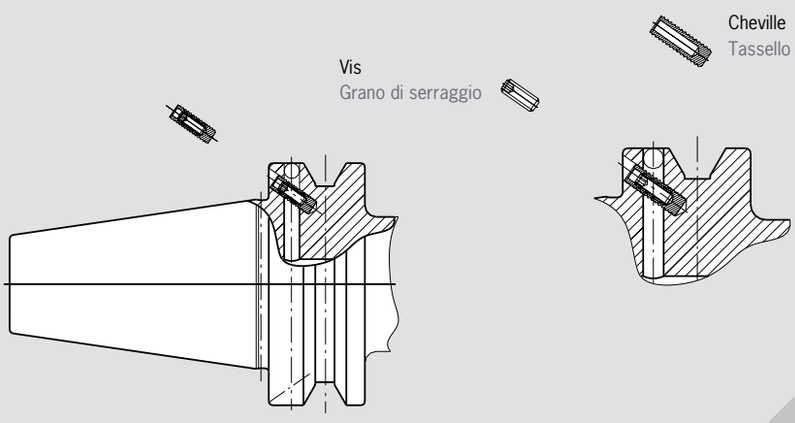
Cote de longueur/Misura programmata	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di concentricità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Porte-pinces ER/Portapinze ER	0,003	0,004
Power Collet Chuck	0,003	0,004
High Precision Collet Chuck	0,003	0,004
Porte-pinces de haute précision HG/Mandrino ad alta precisione HG	0,003	0,003
Porte-outils Weldon/Mandrini Weldon	0,003	0,004
Mandrin hydraulique/Mandrino Idraulico	0,003	—
Porte-fraises à surfacer/Mandrini Portafrese	0,006	0,006
Porte-fraises double usage/Mandrini combinati portafrese	0,006	0,006
Porte-outils Whistle Notch/Mandrini Whistle Notch	0,003	0,004
Douilles de réduction CM/Mandrini con CM	0,008	—
Douille intermédiaire/Mandrini adattatori SK40/SK50	0,005	—
Porte-mandrin de perçage/Mandrini a maschiare	0,005	—

NO OUTILS

SYSTÈME D'ARROSAGE/SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DIN ISO 7388-1

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

Attention ! Ne pas réutiliser les chevilles !
Attenzione! Il tassello si può utilizzare solamente una volta!



La norme DIN ISO 7388-1 prévoit 3 variantes concernant le système d'arrosage :

– **Forme A :** sans arrosage interne

– **Forme AD :** arrosage par le centre broche. Utilisation de tirettes de préhension percées

– **Forme AF :** arrosage par la collerette. Utilisation de tirettes de préhension étanches

Les porte-outils DIN ISO 7388-1 HAIMER sont de forme AD/AF, sauf indications contraires.
La forme AD/AF indique que les porte-outils sont munis du perçage pour l'arrosage par le centre (forme AD) et des perçages pour l'arrosage par la collerette (forme AF). Les porte-outils sont toujours (sauf demande) livrés sous la forme AD, les perçages assurant la forme AF sont obturés par des vis et des chevilles d'étanchéité.

Pour pouvoir assurer l'arrosage par la collerette il faut ôter les vis et les chevilles. Dévisser de moitié la vis et tirer dessus avec une pince afin de l'extraire avec la cheville. Si besoin, les perçages peuvent à nouveau être obturés, il existe pour cela des ensembles vis/chevilles sous nos références (voir catalogue accessoires).

– **Pièce de rechange**
Cheville de fermeture
Référence 85.600.40 (SK40)
Référence 85.600.50 (SK50)
(comprenant 50 pcs)

La normA DIN ISO 7388-1 definisce tre varianti dell'alimentazione interna del sistema di lubrificazione:

– **Forma A:** senza passaggio interno del lubrorefrigerante

– **Forma AD:** passaggio centrale del lubrorefrigerante attraverso il codolo di tiraggio, che deve essere provvisto di foro passante

– **Forma AF:** passaggio laterale del lubrorefrigerante attraverso la flangia nella scanalatura di presa

I mandrini HAIMER ad attacco conico secondo la norma DIN ISO 7388-1, se non è indicato diversamente, sono realizzati nella forma AD/AF.
Forma AD/AF significa: I mandrini sono forniti con fori per la forma AD ed anche per la forma AF. Se non richiesto diversamente i mandrini vengono forniti in forma AD/AF. I fori sulla flangia sono chiusi con tasselli in plastica e protetti con un grano di serraggio.
Per adattarsi alla forma AF i fori sulla flangia devono essere aperti.

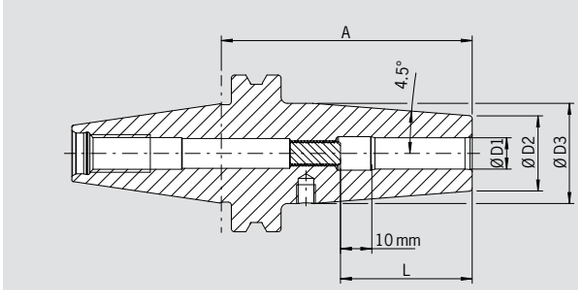
Per fare questo, i grani di serraggio vanno estratti per meta della loro lunghezza. Dopodiche si prende il grano con una tenaglia e si estrae con forza dal foro il grano assieme al tassello. I fori possono essere nuovamente richiusi. Esiste un kit dedicato, composto da tasselli ermetici e grani di serraggio (vedere il catalogo degli accessori).

– **Accessorio**
Set di tasselli e grani
N. ordine 85.600.40 (ISO40)
N. ordine 85.600.50 (ISO50)
(incl. 50 pez.)

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO DIN ISO 7388-1 · SK/ISO30

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

Avec cône de préhension **SK30 forme AD** DIN ISO 7388-1 (anciennement DIN 69871) et porte-outil DIN 69882-8.
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54 – 2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

Con Cono **ISO30 forma AD** DIN ISO 7388-1 (ex DIN 69871) e mandrino per calettamento DIN 69882-8.
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54 – 2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	ØD1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	16
	ØD2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27
	ØD3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	80	80	80
Référence/N. ordine	**30.440...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**

Version ultracourte/Versione ultracorta

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	06	08	10	12	16	20
	Ø D2 [mm]	10	10	23	23	27	27	30	35,5
	Ø D3 [mm]	—	—	—	—	—	—	—	40,5
	L [mm]	—	—	36	36	42	47	50	52
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60[1]	60[1]	60[2]	60[2]	60[2]	60[2]	65[2]	70[2]
Référence/N. ordine	**30.445...**	**.03**	**.04**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura — Page 745/Pagina 745
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio — Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione — Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza — Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet — Page 452/Pagina 452
Cool Flash — **Référence/N. ordine 91.100.40** — Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet — **Référence/N. ordine 91.100.41** — Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage/Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans taraudages d'équilibrage/Senza fori filettati per i grani di equilibratura

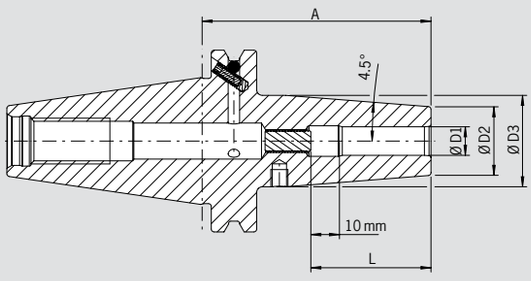
NO PRODUITS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :

Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

Avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1 (anciennement DIN 69871) et porte-outil DIN 69882-8.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:

Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

Con Cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1 (ex DIN 69871) e mandrino per calettamento DIN 69882-8.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
Référence/N. ordine	**40.440...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[1]	120[1]	120[1]	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**40.447...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1]	130[1]	130[1]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**40.444...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	—	—	160	160	160	160	160	160	160	160	160	—
Référence/N. ordine	**40.442...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	

Version standard, avec Cool Jet (Ø 3–5 mm avec fentes d'arrosage)
Versione standard, con fori Cool Jet (Ø 3–5 mm, raffreddamento attraverso le fessure)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[2]	80[2]	80[2]	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
Référence/N. ordine	**40.440...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.18.2**	**.20.2**	**.25.2**	**.32.2**

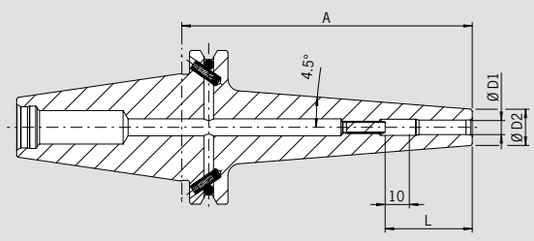
Version standard, avec protection anti-extraction Safe-Lock/Versione standard, con la protezione antisfilamento Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[3]	80[3]	80[3]	80[3]	80[3]	80[3]	80[3]	80[3]	100[3]	100[3]
Référence/N. ordine	**40.440...**	**.06.7**	**.08.7**	**.10.7**	**.12.7**	**.14.7**	**.16.7**	**.18.7**	**.20.7**	**.25.7**	**.32.7**

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage et sans arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il liquido refrigerante sul foro di serraggio, non adatto per utensili in HSS
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il liquido refrigerante sul foro di serraggio
3) Avec ressort de précontrainte/Con molle di precarico

NOT FOR SALE

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE EXTRA-FIN
MANDRINI PER CALETTAMENTO EXTRA SOTTILI
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :
Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.
Version extra-fine avec un diamètre plus fin D2 4,5°.

Avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1 (anciennement DIN 69871)
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur (Ø 6 – 12 mm)
– Refroidissement par fentes contre majoration
– Adaptateur de refroidissement supplémentaire requis (voir ci-dessous)

Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.
Versione extra sottile con diametro D2 sottile ed inclinazione di 4,5°.

Con cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1 (ex DIN 69871)
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Fornitura: mandrino per calettamento con grano di regolazione della lunghezza (Ø 6 – 12 mm)
– Passaggio del refrigerante attraverso fessure (opzione con sovrapprezzo)
– E' necessario un ulteriore adattatore per il raffreddamento (vedi qui sotto)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 [mm]	**09**	**09**	**09**	**15**	**15**	**18**	**18**
	L [mm]	**—**	**—**	**—**	**36**	**36**	**42**	**47**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**40.447...**	**.03.10**	**.04.10**	**.05.10**	**.06.10**	**.08.10**	**.10.10**	**.12.10**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo Page 712/Pagina 712

Douilles de réduction/Bussola di riduzione Page 743/Pagina 743

Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza Page 746/Pagina 746

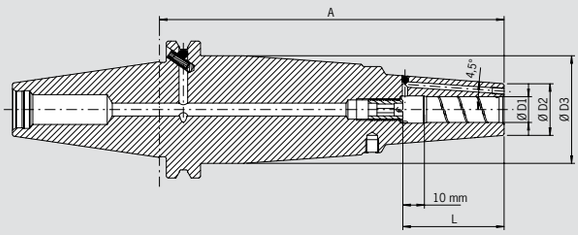
Adaptateur de refroidissement/ Adattatore per il raffreddamento	**Ø 3–5 mm**	**Ø 6–12 mm**	Page 566/Pagina 566
Référence/N. ordine	**80.105.14.1.3**	**80.105.14.1.2**	

NOROUTILS

POWER SHRINK CHUCK
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*
- ☑ Cool Jet verrouillable
  ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
- Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
- Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Avec trous Cool Jet obturables
- Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 130 et 160 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

- Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
- Force de serrage élevée
- Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
- Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
- Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A=130 e 160 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

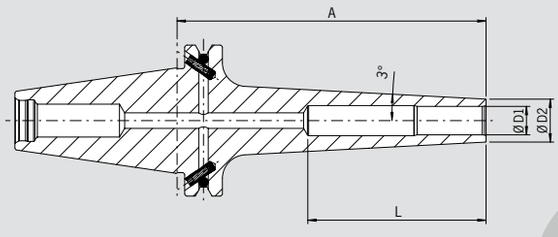
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	65	65	65	65	65	65	65	65	75	80
Référence/N. ordine	**40.445...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**40.444...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**40.442...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	65	65	65	65	65	65	65	65	75	80
Référence/N. ordine	**40.445...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**40.444...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**40.442...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**

NOROUTILS

MINI SHRINK
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

– Sans arêtes gênantes
– Concentricité parfaite : 3 µm maxi
– La précision en monobloc
– Apte aux passages délicats et autrement inaccessibles
– Rigidité optimale
– Frettage idéal avec la Power Clamp HAIMER
– Pour outils en carbure (tolérance de queue h6)
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Angle de forme 3°, idéale pour le moule
– **Exécution extra-fine :** pour toutes finitions à endroit d'accès délicats
– **Exécution standard :** avec couple de serrage élevée

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

– Senza spigoli scomodi
– Massima precisione di concentricità: 3 µm
– Precisione dalla stessa forma
– Possibilità di raggiungere i punti in cui l'accesso e particolarmente difficoltoso
– Rigidità ottimale
– Calettamento a caldo ideale con HAIMER Power Clamp
– Per tutti gli utensili in metallo duro, con una tolleranza del codolo di h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Con un'inclinazione di 3°, adatta per gli stampi
– **Extra sottile:** estremamente sottile per una lavorazione fine, soprattutto inpunti difficilmente raggiungibili
– **Standard:** con una elevata coppia di serraggio

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		03	04	05	06	08	10	12	16
	Ø D2 extra-fine/extra sottile [mm]		06	07	08	09	11	13	15	—
	Ø D2 standard/standard [mm]		09	10	11	12	14	16	18	24
	L [mm]		—	—	—	—	—	—	—	75
Cote/Misura A [mm]	ZG120		120	120	120	120	120	120	120	
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**40.477...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**—**
Cote/Misura A [mm]	ZG120		120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	standard/standard	**40.487...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

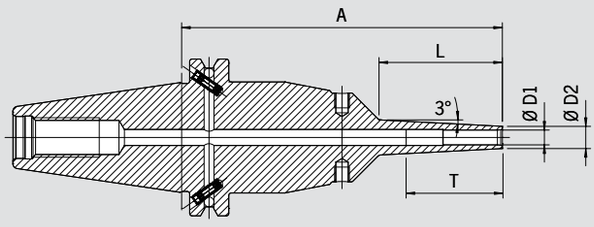
Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink								Référence/N. ordine
Extra-fine/Extra sottile								
Type/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.07**	
Standard								
Type/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.08**	**.05**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	**.16**
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base								**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3 – 12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3 – 12 mm)								**80.105.14.2.00**

NOROUTILS

POWER MINI SHRINK CHUCK
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrêmité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

– 2 versions : Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

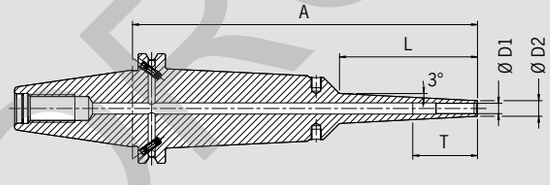
Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– 2 versioni: Standard (con spessore parete di 3 mm) ed extra sottile (con parete di 1,5 mm)
– specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
– Inclinazione di 3°
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

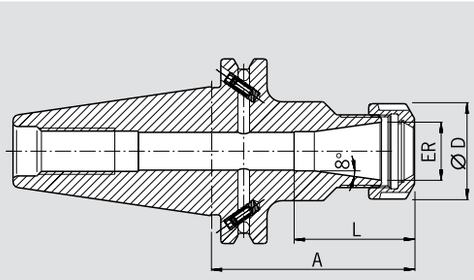


Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		03	04	05	06	08	10	12	16
	Ø D2 [mm] standard		09	10	11	12	14	16	18	24
	Ø D2 [mm] extra fine/extra sottile		06	07	08	09	11	13	15	—
	T [mm]		—	—	—	—	—	68	75	75
	L [mm] ZG130		50	50	50	50	50	50	50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	standard	**40.484...**	**.03.8**	**.04.8**	**.05.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**	**.16.8**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**40.474...**	**.03.8**	**.04.8**	**.05.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**	**—**
	L [mm]		80	80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	standard	**40.482...**	**.03.8**	**.04.8**	**.05.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**	**.16.8**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**40.472...**	**.03.8**	**.04.8**	**.05.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**	**—**

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/ Page 567/Pagina 567
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

NO OUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).
Avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).
Con Cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

ER		16	20	25	32	40
Ø D [mm]		28	34	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]		2)	41,5	62	64	73
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70[1]	70[1]	70[1]	70	70
Référence/N. ordine		**40.320...**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
L [mm]		2)	41,5	57	64	73
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100[1]	100[1]	100[1]	100	100
Référence/N. ordine		**40.321...**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1]		130[1]	130	130
Référence/N. ordine		**40.324...**	**.16**	—	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160[1]		160[1]	160	160
Référence/N. ordine		**40.322...**	**.16**	—	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200[1]		200[1]	200	
Référence/N. ordine		**40.326...**	**.16**	—	**.25**	**.32**	—

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 717/Pagina 717

Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura		ER 16	ER 20	—	—	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.16**	**.20**			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**84.200...**			**.25**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	court/corto	ER 16	ER 20	—	—	—
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.28**	**.34**			
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo/ZG200	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**	**.50**

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo Page 712/Pagina 712

NO ROUTIS

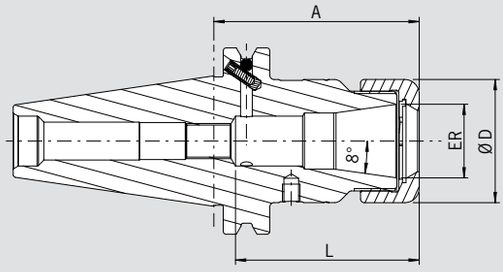
1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT
2) Contre percé/con foro passante

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE POWER DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con pinze ER standard.

- Altissima concentricità (Runout max 0,003 mm a 3×D con pinze tipo "Power" di HAIMER)
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, salvaguardando l'utensile, il naso mandrino e la macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati per grani di equilibratura
- Opzionale: con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		43	61,5	62
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	70	70
Référence/N. ordine	**40.320...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100
Référence/N. ordine	**40.321...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

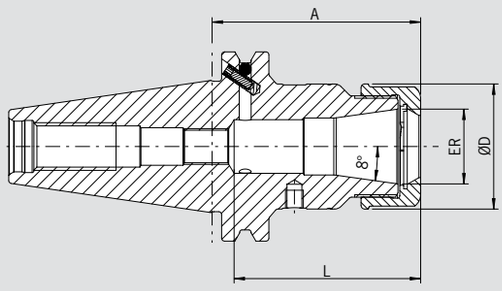
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROUTIS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 30.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Le mandrin à pince de serrage de haute précision est le mandrin à pince de serrage pour des performances de coupe maximales. La conception optimisée avec une construction améliorée et un écrou lisse spécialement revêtu combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Précision de rotation élevée : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER			16	25	32
Ø D [mm]			28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]			43	61,5	62
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70	70	70
Référence/N. ordine	**40.320...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
L [mm]			43	51	53
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100
Référence/N. ordine	**40.321...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

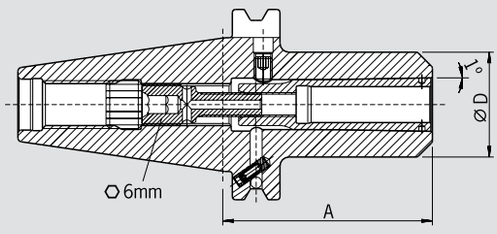
NO TOOLS

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG/MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :
Pour le serrage précis d'outils à queue cylindrique ou à méplat dans des pinces de serrage de conception spécifique. Idéal pour les usinages à grandes vitesses.

Avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de serrage et crochet d'extraction sans pince
– Tolérance de serrage h6

Utilizzo:
Per il serraggio ad alta precisione di utensili con codolo cilindrico con pinze speciali HG. Particolarmente adatto per lavorazioni ad alta velocità.

Con Cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Mandrino ad alta precisione fornito con vite di serraggio e gancio di estrazione, senza pinza
– Tolleranza del codolo h6

HG		01						02			03		
Ø D [mm]		30						35			48		
Serrage/Serraggio		2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto	65[1]						70[1]			75		
Référence/N. ordine	**40.420...**	**.01**						**.02**			**.03**		
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100[1]						100[1]			100		
Référence/N. ordine	**40.421...**	**.01**						**.02**			**.03**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160[1]						160[1]			160		
Référence/N. ordine	**40.422...**	**.01**						**.02**			**.03**		

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio — Page 751/Pagina 751

Pinces de serrage HG/Pinze di serraggio HG — Page 734/Pagina 734

HG 01	Ø 02	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	—	—	—	—	—	—
Référence/N. ordine 82.510...	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**						
HG 02	—	—	—	—	—	—	Ø 10	Ø 12	Ø 14	—	—	—
Référence/N. ordine 82.520...							**.10**	**.12**	**.14**			
HG 03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ø 16	Ø 18	Ø 20
Référence/N. ordine 82.530...										**.16**	**.18**	**.20**

Crochet d'extraction/Ganci di estrazione

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 82.570...	**.00**	**.00**	**.00**

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 79.350...	**.30**	**.35**	**.48**

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio — Page 735/Pagina 735

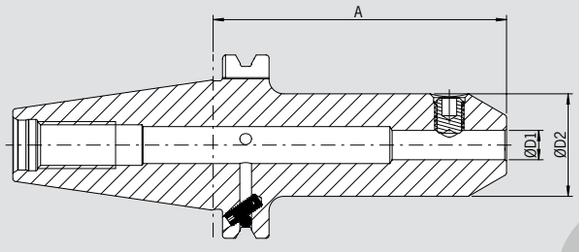
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet sulle pinze HG — Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine 91.100.24

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

NOROUTILS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

Identique à DIN 6359-2 avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF**
DIN ISO 7388-1.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de serrage
– Version ultra-courte uniquement en forme AD
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto di trascinamento laterale secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

In base alla norma DIN 6359-2 con cono **ISO40 forma AD/AF**
DIN ISO 7388-1.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito con grano laterale di serraggio
– Versione extracorta disponibile soltanto per la forma AD
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**25**	**32**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**	**42**	**42**	**48**	**48**	**52**	**65**	**72**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	—	—	—	—	—	35	—	40	60	70
Référence/N. ordine	**40.305...**						**.16**		**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50[1]	50[1]	50[1]	50[1]	50[1]	63	63	63	100	100
Référence/N. ordine	**40.300...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100[1]	100[1]	100[1]	100[1]	100[1]	100	100	100	—	—
Référence/N. ordine	**40.301...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**		

Version standard, avec Cool Jet/Versione standard, con fori Cool Jet

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**20**	**25**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**	**42**	**42**	**48**	**52**	**65**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50[1]	50[1]	50[1]	50[1]	50[1]	63	63	100
Référence/N. ordine	**40.300...**	**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.20.2**	**.25.2**

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio

Ø serrage/Serraggio Ø	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine **85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Serraggio Ø long/ZG130/extra-long/ZG200	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine **79.350...**	**.25**	**.28**	**.35**	**.42**	**.42**	**.48**	**.48**	**.52**	**.65**	**.72**

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.24**

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.26**

NOROUTILS

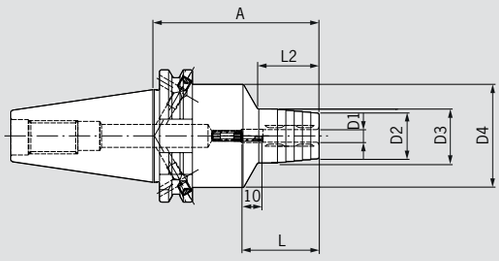
1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U < 1 gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue DIN ISO 7388-1 SK40 forme AD/AF
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 forma HA steli secondo DIN 6535 forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

Cono DIN ISO 7388-1 ISO40 forma AD/AF
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	22	24	26	28	30	34	36	38	51	59
	Ø D3 [mm]	26	28	30	32	34	38	40	42	55	63
	Ø D4 [mm]	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	63	70
	L [mm]	37	37	41	46	46	49	49	51	57	61
	L2 [mm]	29,5	30	35	40	40	45	46	47	28	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
Référence/N. ordine	**40.4H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

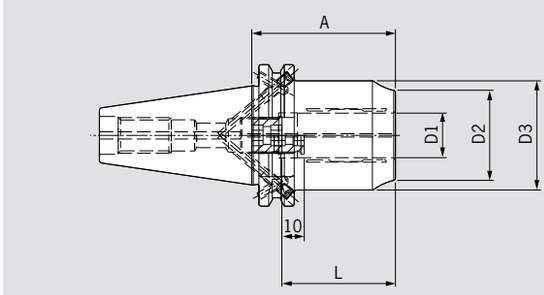
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735

Douilles de réduction/Bussola di riduzione Page 741/Pagina 741

Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza Page 746/Pagina 746

NOR TOOLS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* oder/or U < 1 gmm
- Concentricité < 3 µm
- *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue DIN ISO 7388-1 SK40 forme AD/AF
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

Cono DIN ISO 7388-1 ISO40 forma AD/AF
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**	**32**
	Ø D2 [mm]	**38**	**57**
	Ø D3 [mm]	**49**	**63**
	L [mm]	**51**	**61**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	64,5	81[1)]
Référence/N. ordine	**40.4H10...**	**.20.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Douilles de réduction avec Safe-Lock/Bussola di riduzione con Safe-Lock		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NORQUILS

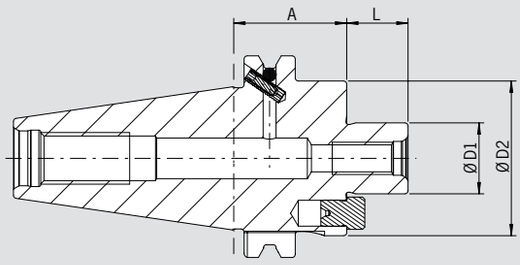
1) Diamètre extérieur maximal = 70 mm/Diametro esterno più grande = 70 mm

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

Selon DIN 6357 avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF**
DIN ISO 7388-1
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de blocage, référence 16.1 avec Ø D2 réduit
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:

Mandrini portafrese per frese con trascinamento fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori filettati).

In base alla norma DIN 6357 con cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa, misura 16.1 con diametro di contatto ridotto D2
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**	**32**	**40**
	Ø D2 [mm] court/corto	**32**	**48**	**48**	**78**	**87**
	L [mm]	**17**	**19**	**21**	**24**	**27**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	35	35	35	50	50
Référence/N. ordine	**40.350...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**
	Ø D2 [mm]	**36**	**48**	**60**	**78**	
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	—
Référence/N. ordine	**40.351...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	

Accessoires/Accessori

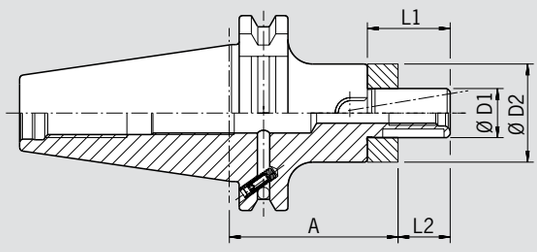
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Ø serrage/Misura D1		—	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.300...**		**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		—	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**84.400...**		**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Ø serrage/Misura D1	court/corto	—	22	27	—	—
Référence/N. ordine	**79.350...**		**.48**	**.48**		
Tirettes de préhension						
Codolini d'aggancio						

Page 735/Pagina 735

NORDUTILS

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE/MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :

Pour le serrage de fraises à rainure longitudinale selon la norme DIN 841 et DIN 1880 ainsi qu'à rainure transversale selon la norme DIN 842 et à surfacer selon la norme DIN 1830.

Selon la DIN 6358 avec cone de préhension **SK40 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de blocage, bague d'entraînement et clavette
– Perçages de conduits d'arrosage en tête sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per il serraggio di frese cilindriche frontali DIN 841 e DIN 1880, frese coniche frontali DIN 842 e frese ad inserti riportati DIN 1830.

In base alla norma DIN 6358 con cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con vite di fissaggio della fresa, anello di trascinamento e chiavetta
– Fori di raffreddamento frontali opzionali

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	22	27	32	40
	Ø D2 [mm]	32	40	48	58	70
	L1 [mm]	27	31	33	38	41
	L2 [mm]	17	19	21	24	27
Cote/Misura A [mm]	court/corto	55[1)]	55[1)]	55	60	60
Référence/N. ordine	**40.340...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio della fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clavette/Chiavetta						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bague d'entraînement/Anello di trascinamento						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.200...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Ø serrage/Misura D1	long/lungo/extra-long/extra lungo	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.32**	**.40**	**.48**	**.58**	**.70**
Tirettes de préhension						Page 735/Pagina 735
Codolini d'aggancio						
Perçage conduits d'arrosage		**Référence/N. ordine 91.100.03**				
Fori di raffreddamento						

NOROUTILS

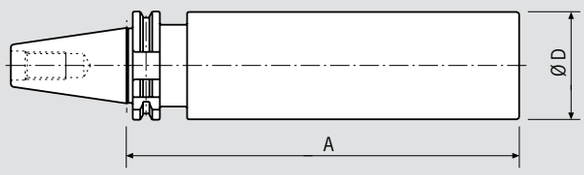
1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE/MANDRINI SEMILAVORATI DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :
Pour l'usinage d'outils spéciaux.
Compatible avec système ANSI-CAT.

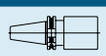
Exécution :
Cône de précision et collerette durcis et polis, partie cylindrique molle.

Avec cône de préhension **SK40 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

Utilizzo:
Per la costruzione di utensili speciali nella propria azienda.
Adatto anche per ANSI-CAT.

Modello:
Il cono e le cave di trascinamento sono temprati e rettificati, la parte cilindrica e tenera.

Con Cono **ISO40 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

	Ø D [mm]		63
Cote/Misura A [mm]	ZG100		100
Référence/N. ordine	**40.395...**		**.63**
Cote/Misura A [mm]	ZG230		230
Référence/N. ordine	**40.390...**		**.63**

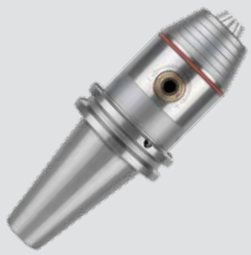
Accessoires/Accessori
Tirettes de préhension
Codolini d'aggancio

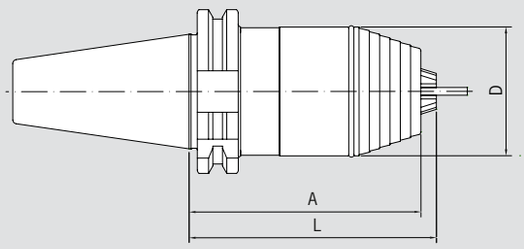
Page 735/Pagina 735

NOROUTILS

MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC/MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE DIN ISO 7388-1 · SK/ISO40

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)





EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G6.3 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :
Utilisation: Pour le serrage d'outils à queue cylindrique, rotation à droite et à gauche, serrage et desserrage à l'aide d'une clé hexagonale.

Avec cône **SK40 forme AD/AF DIN ISO 7388-1**.

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico, con funzionamento destro e sinistro, il serraggio ed il rilascio avvengono tramite una chiave a brugola.

Con cono **ISO40 Forma AD/AF** DIN ISO 7388-1.

Capacité de serrage/Serraggio	**0,5–13**
Ø D [mm]	**50**
L [mm]	**96**
Cote/Misura A [mm]	90
Référence/N. ordine 40.411...	**.13**

Accessoires/Accessori
Tirettes de préhension
Codolini d'aggancio
Page 735/Pagina 735

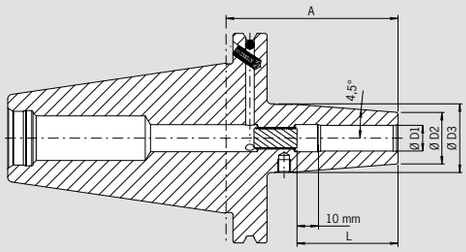
NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :
Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Avec cône de préhension **SK50 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1 (anciennement DIN 69871) et porte-outil DIN 69882-8.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Page 450/451)

Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

Con cono **ISO50 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1 (ex DIN 69871) e mandrino per calettamento DIN 69882-8.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Paginas 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
Référence/N. ordine	**50.440...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**50.447...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**50.444...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.442...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.446...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Version standard, avec Cool Jet/Versione standard, con fori Cool Jet

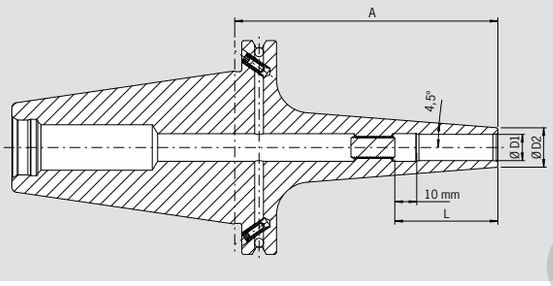
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
Référence/N. ordine	**50.440...**	**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.18.2**	**.20.2**	**.25.2**	**.32.2**

Accessoires/Accessori

Cool Flash	**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

NO TOOLS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE EXTRA-FIN
MANDRINI PER CALETTAMENTO EXTRA SOTTILI
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :
Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.
Version extra-fine avec un diamètre plus fin D2 4,5°.

Avec cône de préhension **SK50 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1 (anciennement DIN 69871) et porte-outil DIN 69882-8.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur (Ø 6 – 12 mm)
– Refroidissement par fentes contre majoration
– Frettage possible sans douilles de frettage et de refroidissement

Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.
Versione extra sottile con diametro D2 sottile ed inclinazione di 4,5°.

Con cono **ISO50 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1 (ex DIN 69871) e mandrino per calettamento DIN 69882-8.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Fornitura: mandrino per calettamento con grano di regolazione della lunghezza (Ø 6 – 12 mm)
– Passaggio del refrigerante attraverso fessure (opzione con sovrapprezzo)
– E' possibile calettare senza gli adattatori per il riscaldamento e raffreddamento

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 [mm]	**09**	**09**	**09**	**15**	**15**	**18**	**18**
	L [mm]	**—**	**—**	**—**	**36**	**36**	**42**	**47**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[1)]	120[1)]	120[1)]	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**50.447...**	**.03.10**	**.04.10**	**.05.10**	**.06.10**	**.08.10**	**.10.10**	**.12.10**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio — Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione — Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza — Page 746/Pagina 746

	Ø 3–5 mm	**Ø 6–12 mm**	
Adaptateur de refroidissement/ Adattatore per il raffreddamento			Page 566/Pagina 566
Référence/N. ordine	**80.105.14.1.3**	**80.105.14.1.2**	

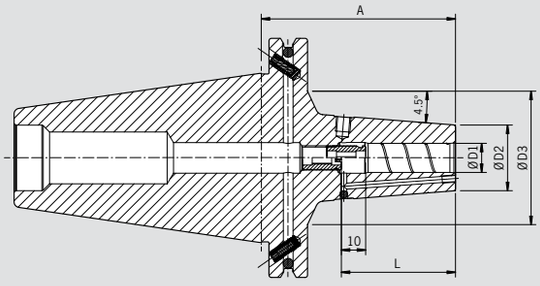
NOROUTILS

1) Sans vis de butée/Senza grano di regolazione

POWER SHRINK CHUCK
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*
- ☑ Cool Jet verrouillable
  ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
- Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
- Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Avec trous Cool Jet obturables
- Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 160 et 200 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

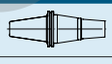
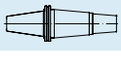
- Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
- Force de serrage élevée
- Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
- Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

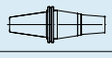
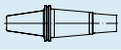
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
- Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A= 160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

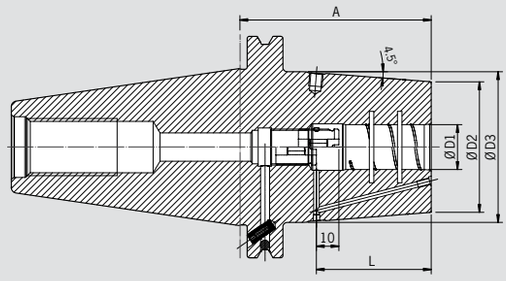
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25
	Ø D2 [mm] court/corto	21	21	27	27	33,3	33,3	44,7	44,7	44
	Ø D3 [mm] court/corto	70	70	55	55	—	—	—	—	78
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80	80	80	80	80	80	100
Référence/N. ordine	**50.440...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**
	Ø D2 [mm]	21	21	27	27	33	33	44	44	44
	Ø D3 [mm]	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo 	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.442...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG200 	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.446...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25
	Ø D2 [mm] court/corto	21	21	27	27	33,3	33,3	44,7	44,7	44
	Ø D3 [mm] court/corto	70	70	55	55	—	—	—	—	78
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80	80	80	80	80	80	100
Référence/N. ordine	**50.440...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**
	Ø D2 [mm]	21	21	27	27	33	33	44	44	44
	Ø D3 [mm]	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo 	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.442...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	ZG200 	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.446...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**

NOROUTILS

HEAVY DUTY CHUCK
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*
- ☑ Cool Jet verrouillable
  ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*

Grâce au serrage très puissant nous pouvons résoudre les problèmes liés au serrage des outils Weldon. Le Heavy Duty est l'attachement de frettage pour les cas extrêmes. Le contour est optimisé pour une très grande rigidité et une puissance de serrage.

– Jeu permettant le serrage sur le diamètre de queue de l'outil
– Aucune flexion possible de la queue d'outil dans le logement de l'attachement
– Très grande concentricité 3 µm
– Contour extérieur renforcé
– Frettage avec bobine HD 13 kW ou machine de frettage haute performance HAIMER Power Clamp Profi Plus (20 kW)
– Avec sillon de dégagement des salissures dans le logement de serrage
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Avec perçage Cool Jet
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

L'Heavy Duty Chuck è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni estreme, grazie alla sua geometria strutturale, all'altissima rigidità e all'elevata forza. Ideale nelle lavorazioni con grandi asportazioni di materiale ed utilizzabile come valida alternativa al portautensile Weldon.

– Serraggio semplice e veloce dell'utensile
– Nessuna deformazione al codolo dell'utensile durante il serraggio
– Elevato grado di precisione con concentricità 3 µm
– Struttura rinforzata
– Calettabile con la bobina HD da 13 kW oppure con una macchina per calettamento ad alte prestazioni come la Profi Plus (20 kW)
– Dotato di scarichi interni per la compensazione della dilatazione termica
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fori di refrigerazione supplementare Cool Jet
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25	32	40	50
	Ø D2 [mm]	51	58	63	70	82	82
	Ø D3 [mm] court/corto	—	67	72	78	90	94
	Ø D3 [mm]	78	78	78	85	94	94
	L [mm]	50	52	58	61	88	88
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	85	90	90	100	140
Référence/N. ordine	**50.450...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.452...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.456...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**

Heavy Duty Chuck avec/con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25	32	40	50
	Ø D2 [mm]	51	58	63	70	82	82
	Ø D3 [mm] court/corto	—	67	72	78	90	94
	Ø D3 [mm]	78	78	78	85	94	94
	L [mm]	50	52	58	61	88	88
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	85	90	90	100	140
Référence/N. ordine	**50.450...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.452...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.456...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**

Heavy Duty Chuck – Pour banc de frettage 13 kW/per macchine per calettamento da 13 kW

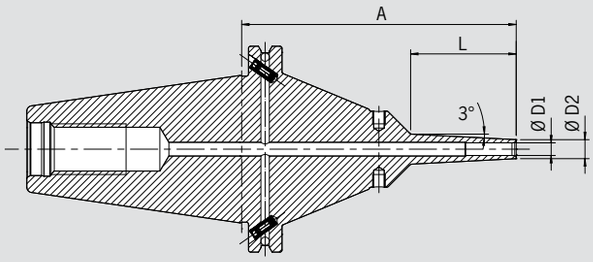
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16
	Ø D2 [mm]	46
	L [mm]	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80
Référence/N. ordine	Standard **50.440...**	**.16.6**
Référence/N. ordine	Safe-Lock **50.440...**	**.16.67**

NOUVEAUTÉS

POWER MINI SHRINK CHUCK
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrémité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

– 2 versions : Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

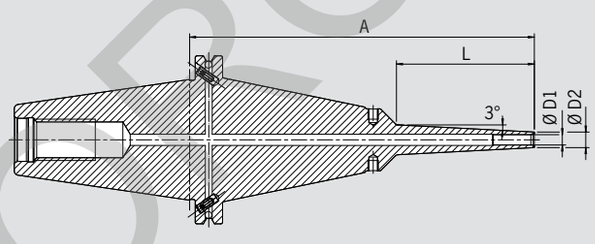
Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– 2 versioni: Standard (con spessore parete di 3 mm) ed extra sottile (con parete di 1,5 mm)
– Inclinazione di 3°
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



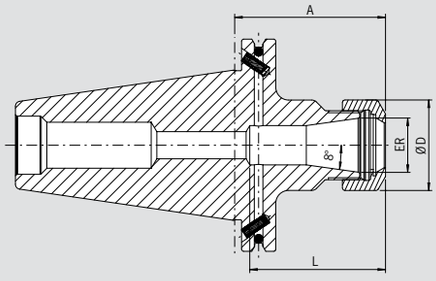
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		06	08
	Ø D2 [mm] standard		12	14
	Ø D2 [mm] extra fine/extra sottile		09	11
	L [mm] ZG130		50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130
Référence/N. ordine	standard	**50.484...**	**.06.8**	**.08.8**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**50.474...**	**.06.8**	**.08.8**

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/ Page 567/Pagina 567
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

NO ROUTIS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).
Avec cône de préhension **SK50 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze ER in base alla norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).
Con Cono **ISO50 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile opzionalmente

ER			16	20	25	32	40
Ø D [mm]			28	34	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]			[2]	41,5	62	64	73
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70[1]	70[1]	70[1]	70[1]	70[1]
Référence/N. ordine			**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
L [mm]			[2]	41,5	57	64	73
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100[1]	100[1]	100[1]	100[1]	100[1]
Référence/N. ordine			**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160[1]		160[1]	160[1]	160
Référence/N. ordine			**.16**	—	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	ZG200		200[1]		200[1]	200[1]	200
Référence/N. ordine			**.16**	—	**.25**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912…**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912…**	**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura		ER 16	ER 20	—	—	—
Référence/N. ordine	**84.200…**	**.16**	**.20**			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**84.200…**			**.25**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	court/corto	ER 16	ER 20	—	—	—
Référence/N. ordine	**79.350…**	**.28**	**.34**			
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo/ZG200	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**79.350…**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**	**.50**
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio						Page 735/Pagina 735
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 712/Pagina 712

NOROUTILS

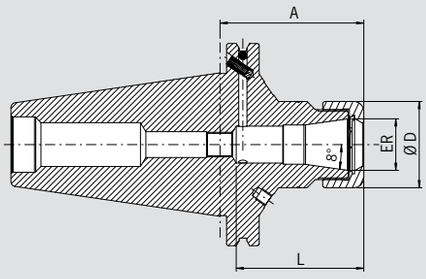
1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT
2) Contre percé/con foro passante

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE POWER DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		**2,0–10,0**	**2,0–16,0**	**2,0–20,0**
L [mm]		43	62	62,5
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	70	70
Référence/N. ordine	**50.320...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100
Référence/N. ordine	**50.321...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130
Référence/N. ordine	**50.324...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

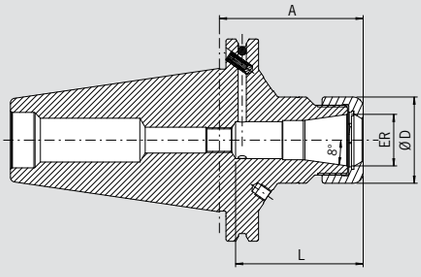
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROTIS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Le mandrin à pince de serrage de haute précision est le mandrin à pince de serrage pour des performances de coupe maximales. La conception optimisée avec une construction améliorée et un écrou lisse spécialement revêtu combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Précision de rotation élevée : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER			16	25	32
Ø D [mm]			28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]			43	62	62,5
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70	70	70
Référence/N. ordine	**50.320...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
L [mm]			43	51	53
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100
Référence/N. ordine	**50.321...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130
Référence/N. ordine	**50.324...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine		**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine		**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27				

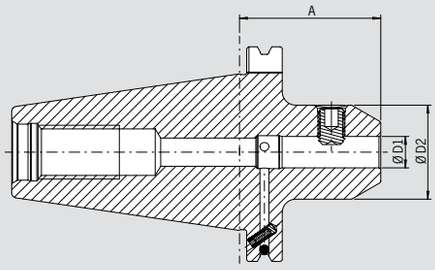
PRODUITS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

Identique à DIN 6359-2 avec cône de préhension **SK50 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de serrage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

In base alla norma DIN 6359-2 con cono **ISO50 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito con grano laterale di serraggio
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
	Ø D2 [mm]	25	28	35	42	42	48	48	52	65	72	78
Cote/Misura A [mm]	court/corto	63[1)]	63[1)]	63[1)]	63[1)]	63[1)]	63[1)]	63[1)]	63[1)]	80[1)]	100	100
Référence/N. ordine	**50.300...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100[1)]	100[1)]	100[1)]	100[1)]	100[1)]	100[1)]	100[1)]	100[1)]	100[1)]	—	—
Référence/N. ordine	**50.301...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130[1)]	130	130
Référence/N. ordine	**50.304...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

Version standard, avec Cool Jet/Versione standard, con fori Cool Jet

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	10	12	16	20
	Ø D2 [mm]	35	42	48	52
Cote/Misura A [mm]	court/corto	63[1)]	63[1)]	63[1)]	63[1)]
Référence/N. ordine	**50.300...**	**.10.2**	**.12.2**	**.16.2**	**.20.2**

Accessoires/Accessori

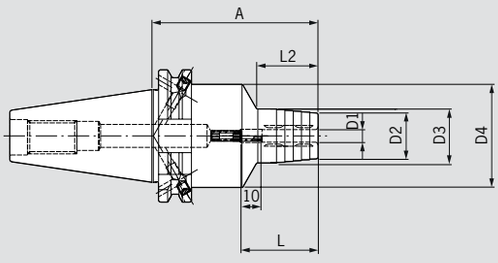
Vis de serrage/Grano di serraggio laterale												
Ø serrage/Serraggio Ø	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.20**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura												
Ø serrage/Serraggio Ø long/lungo/ZG130/extra-l./extra lungo/ZG200	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.28**	**.35**	**.42**	**.42**	**.48**	**.48**	**.52**	**.65**	**.72**	**.78**
Tirettes de préhension											Page 735/Pagina 735	
Codolini d'aggancio												
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm											Page 452/Pagina 452	
Référence/N. ordine	**91.100.24**											
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm											Page 452/Pagina 452	
Référence/N. ordine	**91.100.26**											

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min
  oder/or U < 1 gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

– Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue DIN ISO 7388-1 SK50 forme AD/AF
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

– Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 Form HA steli secondo DIN 6535 Forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

Cono DIN ISO 7388-1 ISO50 forma AD/AF
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	22	24	26	28	30	34	36	38	51	59
	Ø D3 [mm]	26	28	30	32	34	38	40	42	55	63
	Ø D4 [mm]	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	63	70
	L [mm]	37	37	41	46	46	49	49	51	57	61
	L2 [mm]	29,5	30	35	40	40	45	46	42	48	61
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	100	100
Référence/N. ordine	**50.4H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

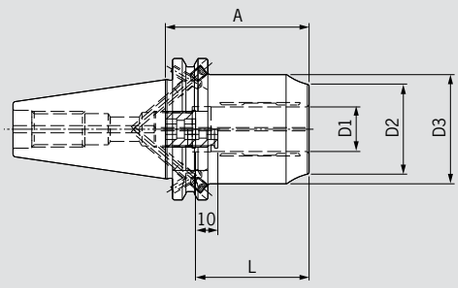
Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NORQUIPS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50
(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min
  oder/or U < 1 gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue DIN ISO 7388-1 SK50 forme AD/AF
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

Cono DIN ISO 7388-1 ISO50 forma AD/AF
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	20	32
	Ø D2 [mm]	38	57
	Ø D3 [mm]	49	68
	L [mm]	51	61
Cote/Misura A [mm]	court/corto	64,5	81
Référence/N. ordine	**50.4H10...**	**.20.3**	**.32.3**

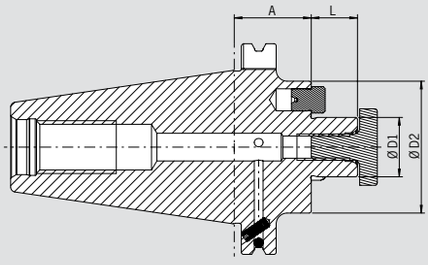
Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione Page 743/Pagina 743
Douilles de réduction avec Safe-Lock/Bussola di riduzione con Safe-Lock Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza Page 746/Pagina 746

NORDUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*

Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

Selon DIN 6357 avec cône de préhension **SK50 forme AD/AF**
DIN ISO 7388-1
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de blocage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:

Per l'attacco di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

In base alla norma DIN 6357 con cono **ISO50 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del refrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**22**	**27**	**32**	**40**	**50**	**60**
	Ø D2 [mm]	**48**	**60**	**78**	**89**	**120**	**127**
	L [mm]	**19**	**21**	**24**	**27**	**30**	**40**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	35[1)]	35[1)]	35	50	70	70
Référence/N. ordine	**50.350…**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**	**.50.KKB**	**.60.KKB**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100[1)]	100[1)]	100	100	—	—
Référence/N. ordine	**50.351…**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160[1)]	160[1)]	160	160	—	—
Référence/N. ordine	**50.352…**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**		

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa							
Ø serrage/Misura D1		22	27	32	40	50	60
Référence/N. ordine	**85.300…**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**	**.50**	**.60**
Clé de serrage/Chiave							
Ø serrage/Misura D1		22	27	32	40	50	60
Référence/N. ordine	**84.400…**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**	**.50**	**.60**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura							
Ø serrage/Misura D1	court/corto	22	27	—	—	—	—
Référence/N. ordine	**79.350…**	**.48**	**.60**				
Ø serrage/Misura D1	long/lungo/extra-long/extra lungo	22	27	32	40	—	—
Référence/N. ordine	**79.350…**	**.48**	**.60**	**.78**	**.89**		
Tirettes de préhension							
Codolini d'aggancio							

NORCUTILS

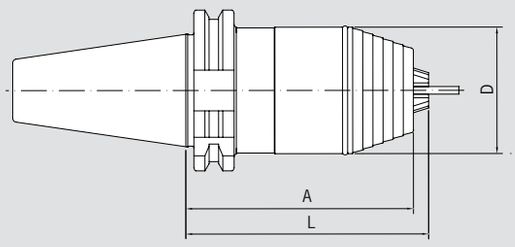
1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC/MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine* G6.3 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
  ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme AD/AF
  ☑ *Forma alimentazione refrigerante AD/AF*



Utilisation :
Utilisation: Pour le serrage d'outils à queue cylindrique, rotation à droite et à gauche, serrage et desserrage à l'aide d'une clé hexagonale.

Avec cône **SK50 forme AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forme AD/AF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico, con funzionamento destro e sinistro, il serraggio ed il rilascio avvengono tramite una chiave a brugola.

Con cono **ISO50 forma AD/AF** DIN ISO 7388-1.
Forma AD/AF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

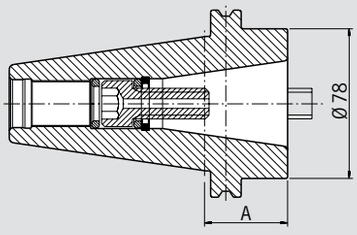
Capacité de serrage/Serraggio	**0,5–13**
Ø D [mm]	**50**
L [mm]	**106**
Cote/Misura A [mm]	112
Référence/N. ordine 50.411...	**.13**

Accessoires/Accessori
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735

NOROUTILS

DOUILLE INTERMÉDIAIRE/MANDRINI ADATTATORI DIN ISO 7388-1 · SK/ISO50

(ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura*
  G6.3 8.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*

Utilisation :
Pour prise de porte-outils selon DIN ISO 7388-1 SK40 et JIS B 6339 BT40.

Avec cône de préhension **SK50 forme AD** DIN ISO 7388-1.

– Livré avec vis de serrage incorporée
– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per l'inserimento dei coni in base alla normA DIN ISO 7388-1 AD ISO 40 e JIS B 6339 BT40.

Con Cono **ISO50 forma AD** DIN ISO 7388-1.

– Fornito completo di vite di fissaggio montata
– Bilanciatura fine opzionale

Pour prise porte-outil SK/Attacco ISO		**40**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	43
Référence/N. ordine	**50.360...**	**.40**

Accessoires/Accessori
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735

NOROUTILS

JIS B 6339 (MAS 403) BT30/BT40/BT50

Article/Articolo	Page/Pagina
JIS B 6339 BT30	**280**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	284
Power Mini Shrink Chuck	285
Porte-pinces ER Portapinze ER	286
Power Collet Chuck	287
High Precision Collet Chuck	288
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	289
Mandrin hydraulique standard Mandrino Idraulico Standard	290
Mandrin hydraulique Power Mandrino Idraulico Power	291
JIS B 6339 BT40	**292**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	292
Power Shrink Chuck	293
Power Mini Shrink Chuck	294
Porte-pinces ER Portapinze ER	295
Power Collet Chuck	296
High Precision Collet Chuck	297
Porte-pinces de haute précision HG Mandrini adalta precisione HG	298
Porte-outils Weldon Mandrini Weldon	299
Mandrin hydraulique standard Mandrino Idraulico Standard	300
Mandrin hydraulique Power Mandrino Idraulico Power	301
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	302
Porte-fraises double usage Mandrini combinato portafrese	303
JIS B 6339 BT50	**304**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	304
Power Shrink Chuck	305
Heavy Duty Shrink Chuck	306
Porte-pinces ER Portapinze ER	307
Power Collet Chuck	308
High Precision Collet Chuck	309
Porte-outils Weldon Mandrini Weldon	310
Mandrin hydraulique standard Mandrino Idraulico Standard	311
Mandrin hydraulique Power Mandrino Idraulico Power	312
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	313

NOROUTILS

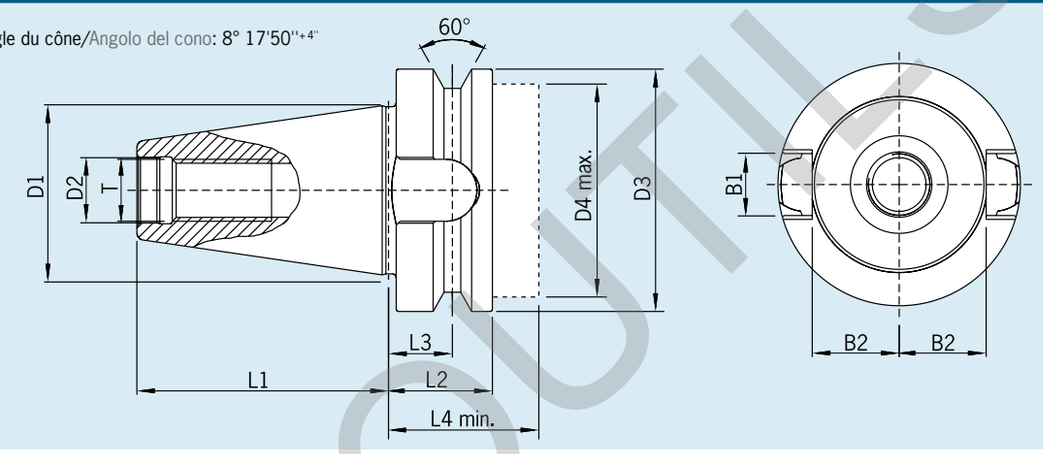
CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO JIS B 6339 · BT30/BT40

Fabrication :
– Traitement de surface 60–2 HRC
– Résistance à la traction 950 N/mm²
– Tolérance de conicité AT3
– Forme JD/JF : arrosage par le centre (forme JD) et par la collerette (forme JF), voir page 283
– Sans logement de puce

Modello:
– Mandrini temprati 60–2 HRC
– Resistenza alla trazione nel nucleo di almeno 950 N/mm²
– Cono con qualità di tolleranza della conicità AT3
– Forma JD/JF: alimentazione interna del refrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma JD) oppure attraverso la flangia (forma JF), vedere p. 283
– Senza foro per chip dati

BT30

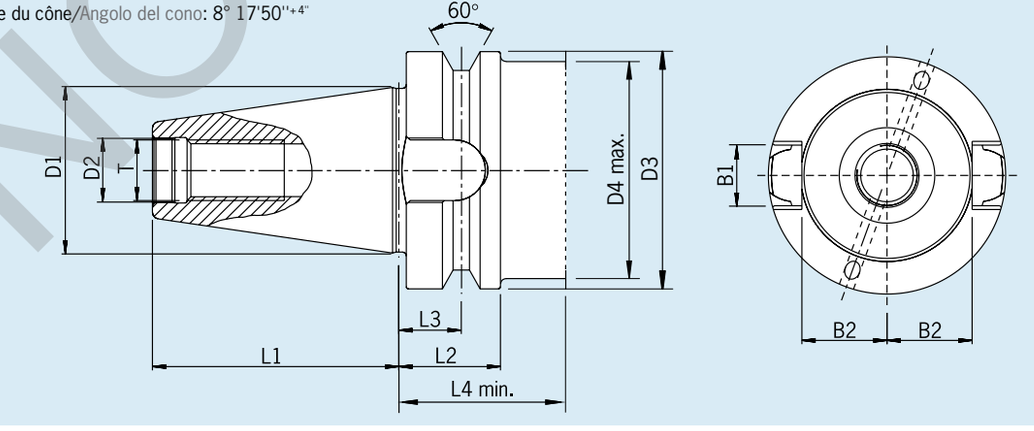
– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''



[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT30	31,75	12,5	46	42	48,4	22	13,6	34,5	M12	16,1	16,3

BT40

– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''



[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT40	44,45	17	63	59	65,4	27	16,6	45	M16	16,1	22,6

NOROUTILS

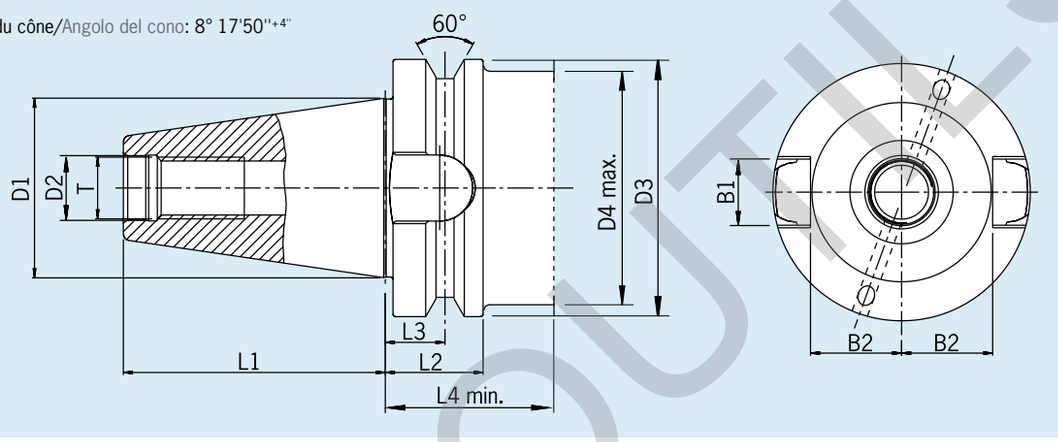
CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO
JIS B 6339 · BT50

Fabrication :
– Traitement de surface 60–2 HRC
– Résistance à la traction 950 N/mm²
– Tolérance de conicité AT3
– Forme JD/JF : arrosage par le centre (forme JD) et par la collerette (forme JF), voir page 283
– Sans logement de puce

Modello:
– Mandrini temprati 60–2 HRC
– Resistenza alla trazione nel nucleo di almeno 950 N/mm²
– Cono con qualità di tolleranza della conicità AT3
– Forma JD/JF: alimentazione interna del refrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma JD) oppure attraverso la flangia (forma JF), vedere p. 283
– Senza foro per chip dati

BT50

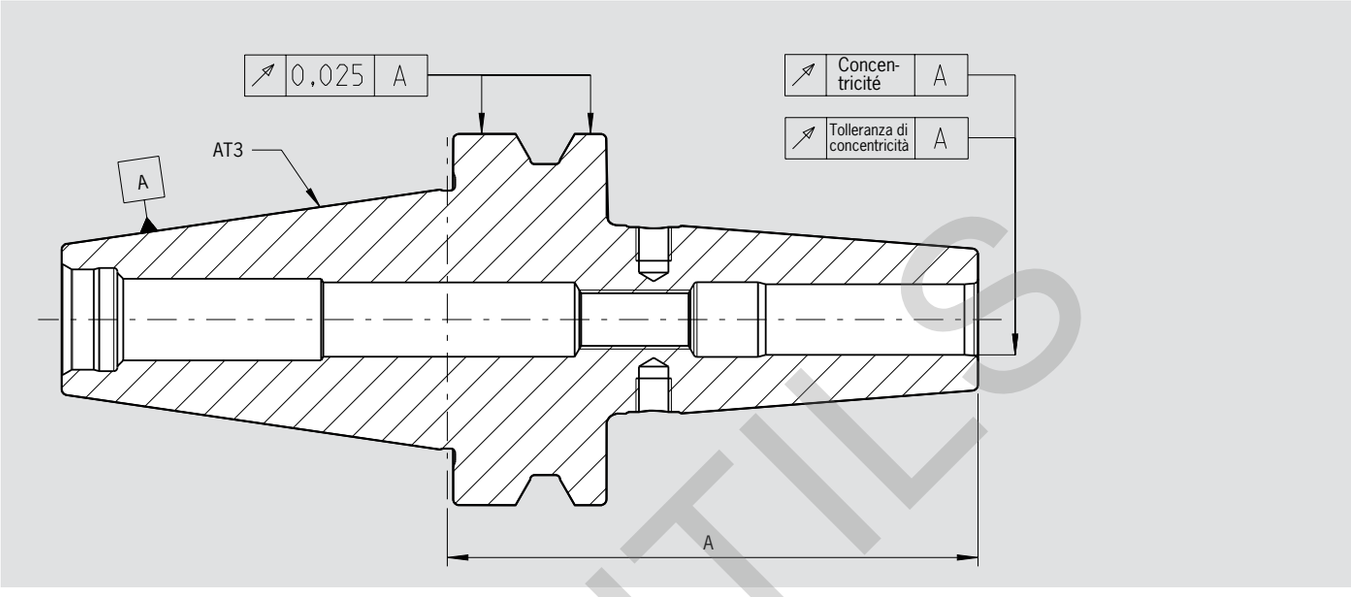
– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''$^{+4''}$



[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT50	69,85	25	100	95,5	101,8	38	23,2	51	M24	25,7	35,4

NOROUTILS

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ JIS B 6339

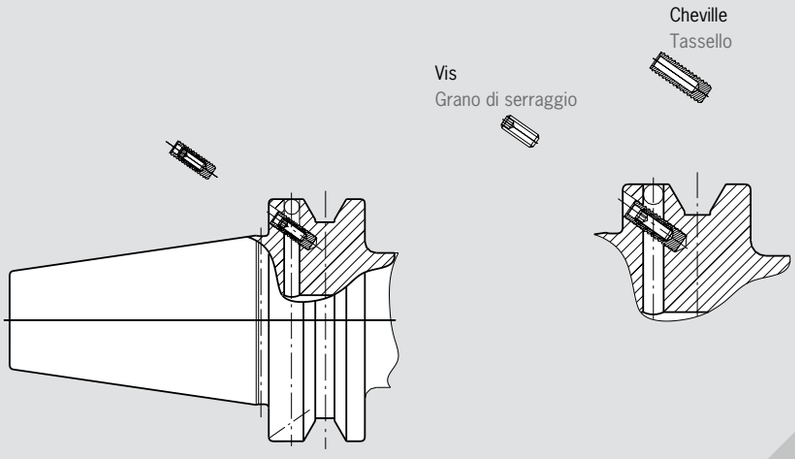


Cote de longueur/Misura di programmazione	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di concentricità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Porte-pinces ER/Portapinze ER	0,003	0,004
Power Collet Chuck	0,003	0,004
High Precision Collet Chuck	0,003	0,004
Porte-pinces de haute précision HG/Mandrini ad alta precisione HG	0,003	0,003
Porte-outils Weldon/Mandrini Weldon	0,003	0,004
Porte-fraises à surfacer/Mandrini portafrese	0,006	0,006
Porte-fraises double usage/Mandrini combinati portafrese	0,006	0,006
Porte-outils Whistle Notch/Mandrini Whistle Notch	0,003	0,004
Douilles de réduction CM/Mandrini con CM	0,008	—

NOROUTILS

SYSTÈME D'ARROSAGE/SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE JIS B 6339

Attention ! Ne pas réutiliser les chevilles !
Attenzione! Il tassello si può utilizzare solamente una volta!



La norme JIS B 6339 prévoit 3 variantes concernant le système d'arrosage :

– **Forme J :** sans arrosage interne

– **Forme JD :** arrosage par le centre broche. Utilisation de tirettes de préhension percées.

– **Forme JF :** arrosage par la collerette. Utilisation de tirettes de préhension étanches.

Les porte-outils JIS B 6339 HAIMER sont de forme JD/JF, sauf indications contraires.
La forme JD/JF indique que les porte-outils sont munis du perçage pour l'arrosage par le centre (forme JD) et des perçages pour l'arrosage par la collerette (forme JF). Les porte-outils sont toujours (sauf demande) livrés sous la forme JD, les perçages assurant la forme JF sont obturés par des vis et des chevilles d'étanchéité.

Pour pouvoir assurer l'arrosage par la collerette il faut ôter les vis et les chevilles. Dévisser de moitié la vis et tirer dessus avec une pince afin de l'extraire avec la cheville. Si besoin, les perçages peuvent à nouveau être obturés, il existe pour cela des ensembles vis/chevilles sous nos références (voir catalogue accessoires).

– **Pièce de rechange**
Cheville de fermeture
Référence 85.600.40 (BT40)
Référence 85.600.50 (BT50)
(comprenant 50 pcs)

La norma JIS B 6339 definisce tre varianti dell'alimentazione interna del lubrorefrigerante:

– **Forma J:** senza afflusso interno del lubrorefrigerante

– **Forma JD:** afflusso centrale del lubrorefrigerante attraverso il codolo di trascinamento. È necessario un codolo di trascinamento con perforazione passante.

– **Forma JF:** afflusso laterale del lubrorefrigerante attraverso la flangia.

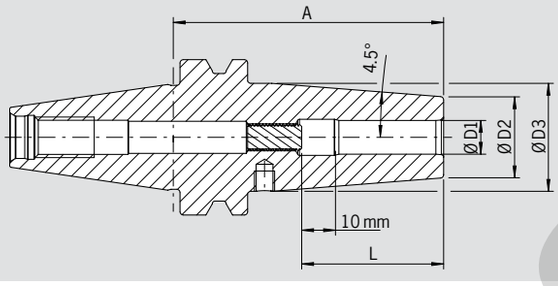
I mandrini HAIMER ad attacco conico secondo la norma JIS B 6339, se non e indicato diversamente, sono realizzati della forma JD/JF.
Forma JD/JF significa: I mandrini sono forniti con perforazioni di forma JD ed anche di forma JF. Se non richiesto diversamente i mandrini vengono forniti in forma JD/JF. I fori sulla flangia sono chiusi con tasselli in plastica e protetti con grani di bloccaggio.

Per adattarsi alla forma JF i fori sulla flangia devono essere aperti. Per ottenere questo, i grani vanno estratti per metà della loro lunghezza Dopodiché si afferra il grano con una tenaglia e si estrae dal foro assieme al tassello. I fori possono essere nuovamente richiusi: esiste un kit dedicato, composto di tasselli ermetici e di viti di serraggio (vedere la sezione „Accessori").

– **Accessorio**
Tassello
N. ordine 85.600.40 (BT40)
N. ordine 85.600.50 (BT50)
(incl. 50 pez.)

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
JIS B 6339 · BT30



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  U < 1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Tolérance de conicité AT3
- *Tolleranza cono AT3*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per calettamento a induzione, per contatto e ad aria calda.

JIS B 6339 BT30 forme JD
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54 – 2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

JIS B 6339 BT30 forma JD
– Acciaio termoresistente per lavorazioni a caldo
– Temprato 54 – 2 HRC
– Adatto per utensili in metallo duro e in acciaio superrapido
– Tolleranza del codolo h6
– Dotazione: con grano di regolazione della lunghezza
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Raffreddamento con fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

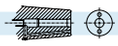
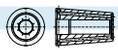
Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	40,5	40,5
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	80	80	80	80	90	90
Référence/N. ordine	**30.640...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

Version ultracourte/Versione ultracorta

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
	Ø D2 [mm]	10	10	10	23	23	27	27	30	30	35,5	35,5
	Ø D3 [mm]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,5	40,5
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60[1]	60[1]	60[1]	60[2]	60[2]	60[2]	60[2]	65[2]	65[2]	70[2]	70[2]
Référence/N. ordine	**30.645...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 745/Pagina 745
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 452/Pagina 452
Cool Flash	 **Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

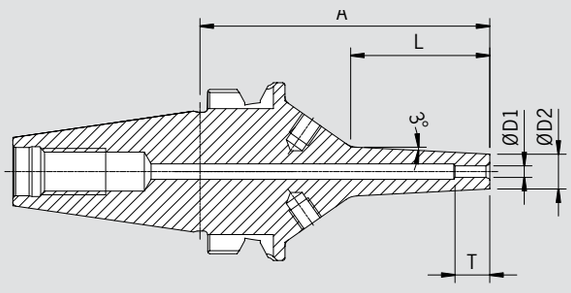
NOROUTILS

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante
2) Avec vis de butée, sans taraudages d'équilibrage/ Con grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura

POWER MINI SHRINK CHUCK
JIS B 6339 · BT30

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*



Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrêmité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

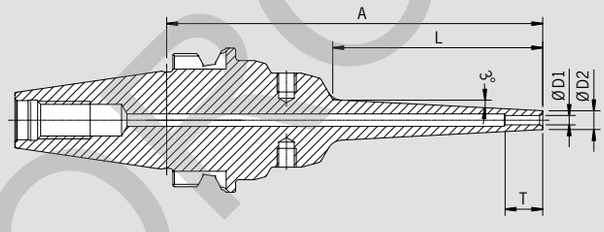
Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– Con un'inclinazione di 3°
– Specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*

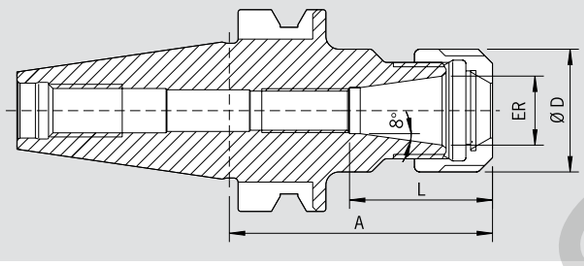


Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	06	08	10	12
	T [mm]	—	—	—	—	68	75
	Ø D2 [mm] court/corto	09	10	12	14	16	18
	L [mm] court/corto	36	36	36	36	36	36
Cote/Misura A [mm]	court/corto	75	75	75	75	75	75
Référence/N. ordine	**30.680...**	**.03.8**	**.04.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**
	Ø D2 [mm] ZG95	06	07	09			
	L [mm] ZG95	42	42	42			
Cote/Misura A [mm]	ZG95	95	95	95			
Référence/N. ordine	**30.671...**	**.03.8**	**.04.8**	**.06.8**			
	Ø D2 [mm] ZG120	06	07	09			
	L [mm] ZG120	67	67	67			
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120			
Référence/N. ordine	**30.677...**	**.03.8**	**.04.8**	**.06.8**			

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink
Page 567/Pagina 567

NO OUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
JIS B 6339 · BT30



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  U<1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Tolérance de conicité AT3
- *Tolleranza cono AT3*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

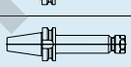
JIS B 6339 BT30 forme JD

– Livré avec écrou de serrage type HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

JIS B 6339 BT30 forma JD

– Fornito completo con ghiera di serraggio ad alta velocità (con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)

ER			11	16	20	25	32
Ø D [mm]			19	28	34	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–7,0	0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20
L [mm]			26,5	32,5	38,5	41	52
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		50	50	50	—	60
Référence/N. ordine	30.525...		.11	.16	.20		.32
Cote/Misura A [mm]	court/corto		60	60	60	60	—
Référence/N. ordine	30.520...		.11	.16	.20	.25	
Cote/Misura A [mm]	ZG80		—	80	80	80	—
Référence/N. ordine	30.523...			.16	.20	.25	
Cote/Misura A [mm]	ZG90		—	90	90	90	—
Référence/N. ordine	30.528...			.16	.20	.25	
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100	100	—
Référence/N. ordine	30.521...		.11	.16	.20	.25	

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 716/Pagina 716

Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura		ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.912...		.11	.16	.20	.25	.32

Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità

Type/Misura		—	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.912...			.16.HS	.20.HS	.25.HS	.32.HS

Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta

Type/Misura		ER 11	ER 16	ER 20	—	—
Référence/N. ordine 84.200...		.11	.16	.20		

Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio

Type/Misura		—	—	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 84.200...					.25	.32

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura long/extra-long/lungo/extra lungo		ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 79.350...		.19	.28	.34	.42	.48

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735

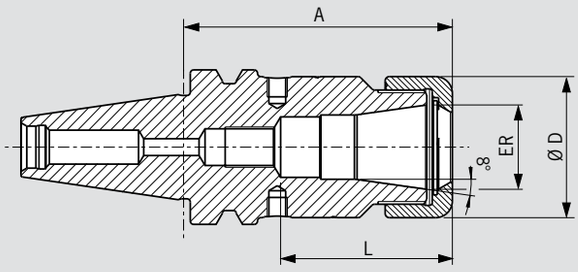
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo Page 712/Pagina 712

NOROUTILS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE POWER
JIS B 6339 · BT30

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	55[1)]	55[1)]	55[1)]
Référence/N. ordine	**30.525...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	**30.520...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

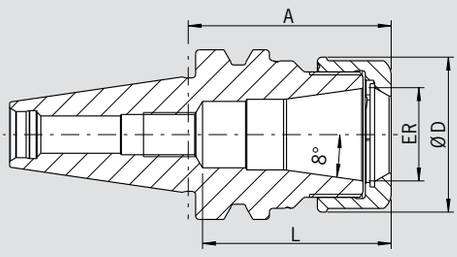
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	ER 16	ER 25		Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

1) Sans taraudages pour équilibrage à l'aide de vis
Senza fori filettati per equilibratura con grani

NO PROTIS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
JIS B 6339 · BT30



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	55[1)]	55[1)]	55[1)]
Référence/N. ordine	30.525...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	30.520...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)			Page 732/Pagina 732
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	.16.1	.25.1	.32.1
Clé de serrage/Chiave a rulli			Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine 84.650...	.16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27			

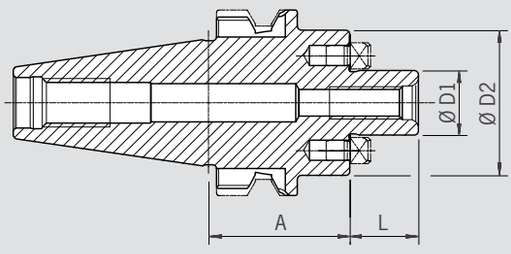
NOROUTIS

1) Sans taraudages pour équilibrage à l'aide de vis
Senza fori filettati per l'equilibratura con grani

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
JIS B 6339 · BT30

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*



Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880.

Identique à DIN 6357 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT30 forme JD.**

– Livré avec vis de blocage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Mandrini portafrese per frese con trascinamento fisso DIN 1880.

In base alla norma DIN 6357 con cono ISO **JIS B 6339 BT30 forma JD.**

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**
	Ø D2 [mm]	**36**	**42**	**42**
	L [mm]	**17**	**19**	**21**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	35	35	35
Référence/N. ordine	**30.550...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**

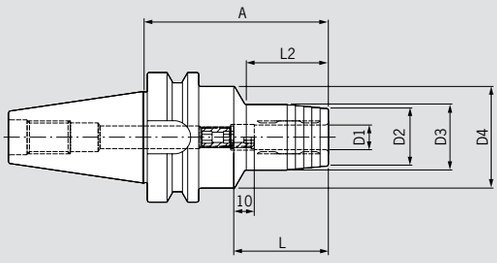
Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa			
Ø serrage/Misura D1	16	22	27
Référence/N. ordine **85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**
Clé de serrage/Chiave			
Ø serrage/Misura D1	16	22	27
Référence/N. ordine **84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**
Tirettes de préhension			
Codolini d'aggancio			

Page 735/Pagina 735

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD
JIS B 6339 · BT30



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min
  ou/*oppure* U< 1 gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

– Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue JIS B 6339 BT30 forme JD
Forme JD signifie arrosage central
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Disponible uniquement en version JD

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

– Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 Form HA steli secondo DIN 6535 Forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

Cono JIS B 6339 BT30 forma JD
Forma JD significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza
– Disponibile solo nella versione JD

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
	Ø D2 [mm]	**23**	**25**	**27**	**29**	**30**	**34**	**36**	**38**
	Ø D3 [mm]	**26**	**28**	**30**	**32**	**34**	**38**	**40**	**42**
	Ø D4 [mm]	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**
	L [mm]	**37**	**37**	**41**	**46**	**46**	**49**	**49**	**51**
	L2 [mm]	**12,3**	**12,5**	**13**	**14**	**45**	**50**	**50**	**50**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50,8	50,8	50,8	50,8	90	90	90	90
Référence/N. ordine	**30.6H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

Accessoires/Accessori

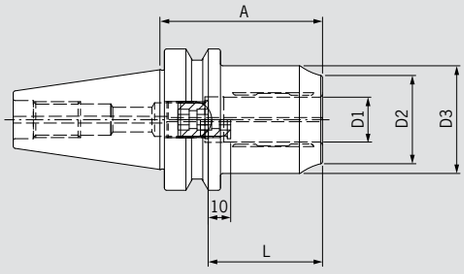
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
JIS B 6339 · BT30

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min
  ou/*oppure* U< 1 gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue JIS B 6339 BT30 forme JD
Forme JD signifie arrosage central
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Disponible uniquement en version JD

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

Cono JIS B 6339 BT30 forma JD
Forma JD significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza
– Disponibile solo nella versione JD

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**
	Ø D2 [mm]	**38**
	Ø D3 [mm]	**42**
	L [mm]	**51**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	72,5[1)]
Référence/N. ordine	**30.6H10…**	**.20.3**

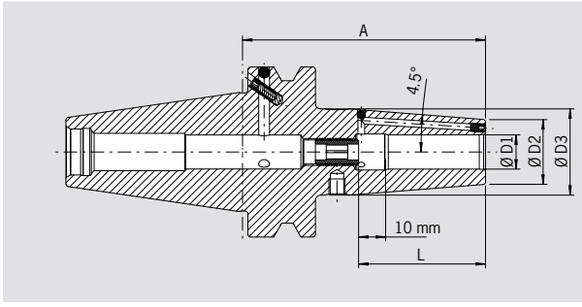
Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza Page 746/Pagina 746

1) Diamètre extérieur maximal = 57 mm/Diametro esterno più grande = 57 mm

NORDUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
JIS B 6339 · BT40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

JIS B 6339 BT40 forme JD/JF
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

JIS B 6339 BT40 forma JD/JF
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90[1]	90[1]	90[1]	90	90	90	90	90	90	90	90	100	100
Référence/N. ordine	**40.640...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[1]	120[1]	120[1]	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**40.647...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1]	130[1]	130[1]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	—
Référence/N. ordine	**40.644...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	—	—	160	160	160	160	160	160	160	160	160	—
Référence/N. ordine	**40.642...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	
Cote/Misura A [mm]	ZG200	—	—	—	200	200	200	200	200	200	200	200	200	—
Référence/N. ordine	**40.646...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	

Version standard, avec Cool Jet (Ø 3–5 mm, avec fentes d'arrosage)
Versione standard, con fori Cool Jet (Ø 3–5 mm, raffreddamento attraverso le fessure)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	20	25
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	53
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90[2]	90[2]	90[2]	90	90	90	90	90	90	90	100
Référence/N. ordine	**40.640...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.20.2**	**.25.2**

Version standard, avec protection anti-extraction Safe-Lock/Versione standard, con la protezione antisfilamento Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90[3]	90[3]	90[3]	90[3]	90[3]	90[3]	90[3]	90[3]	100[3]	100[3]
Référence/N. ordine	**40.640...**	**.06.7**	**.08.7**	**.10.7**	**.12.7**	**.14.7**	**.16.7**	**.18.7**	**.20.7**	**.25.7**	**.32.7**

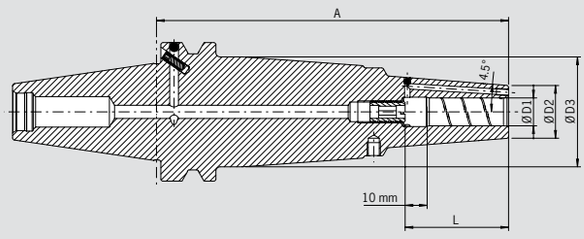
1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage et sans arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il foro di calettamento per il liquido refrigerante, non adatto per utensili in HSS
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure nel foro di calettamento per il liquido refrigerante
3) Avec ressort de précontrainte/Con molle di precarico

NOROUTILS

POWER SHRINK CHUCK/MANDRINI POWER SHRINK CHUCK
JIS B 6339 · BT40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
  Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme JD/JF
  Forma alimentazione refrigerante JD/JF
- Cool Jet verrouillable
  Fori Cool Jet, che possono essere chiusi



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
– Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
– Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Avec trous Cool Jet obturables
– Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 130 et 160 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

– Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
– Force de serrage élevée
– Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
– Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
– Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A=130 e 160 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

– Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
– Elevata forza di serraggio
– Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
– Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

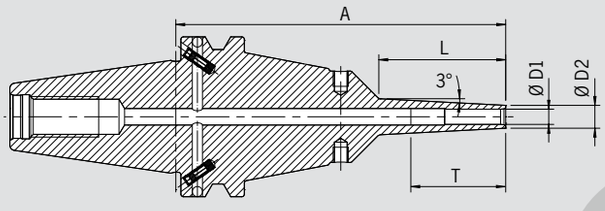
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70	70	70	70	75	75	75	75	85	85
Référence/N. ordine	**40.645...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33		
	Ø D3 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50		
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130		
Référence/N. ordine	**40.644...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160		
Référence/N. ordine	**40.642...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**		

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70	70	70	70	75	75	75	75	85	85
Référence/N. ordine	**40.645...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33		
	Ø D3 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50		
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130		
Référence/N. ordine	**40.644...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160		
Référence/N. ordine	**40.642...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**		

NOROUTILS

POWER MINI SHRINK CHUCK
JIS B 6339 · BT40



Le dessin montre la version standard/Il disegno mostra la versione standard

EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
  Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme JD/JF
  Forma alimentazione refrigerante JD/JF

Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrêmité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

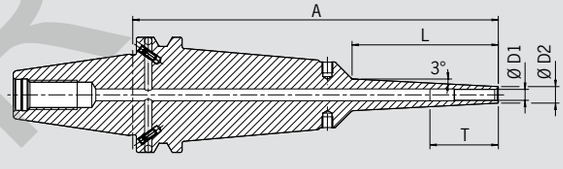
– 2 versions : Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– 2 versioni: Standard (parete con uno spessore di 3 mm) ed extra sottile (con parete di 1,5 mm)
– Inclinazione di 3°
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.



Le dessin montre la version extra-fine/Il disegno mostra la versione extra-sottile

EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
  Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme JD/JF
  Forma alimentazione refrigerante JD/JF

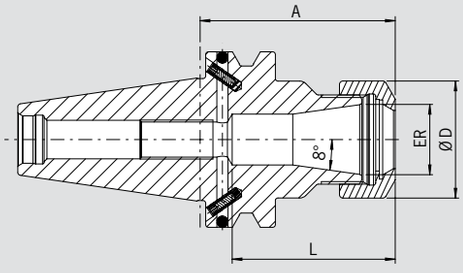
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		03	04	05	06	08	10	12	16
	Ø D2 [mm] standard		09	10	11	12	14	16	18	24
	Ø D2 [mm] extra-fine/extra sottile		06	07	08	09	11	13	15	—
	T [mm]		—	—	—	—	—	68	75	75
	L [mm] ZG130		50	50	50	50	50	50	50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	standard	40.684...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	40.674...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—
	L [mm]		80	80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	standard	40.682...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	40.672...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink
Page 567/Pagina 567

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
JIS B 6339 · BT40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 22.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

Avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 Forme JD/JF**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

Con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma JD/JF**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile (opzionale)

ER			16	20	25	32	40
Ø D [mm]			28	34	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]			1)	41,5	57	64	73
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70	70	70	70	70
Référence/N. ordine	**40.520…**		**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40** 2)
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**40.521…**		**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**40.524…**		**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**40.522…**		**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

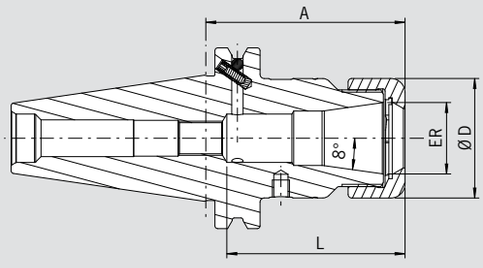
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	
Référence/N. ordine	**83.912…**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	
Référence/N. ordine	**83.912…**	**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura	ER 16	ER 20	—	—	—	
Référence/N. ordine	**84.200…**	**.16**	**.20**			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura	—	—	ER 25	ER 32	ER 40	
Référence/N. ordine	**84.200…**		**.25**	**.32**	**.40**	
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	
Référence/N. ordine	**79.350…**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**	**.52**
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio						Page 735/Pagina 735
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 712/Pagina 712

1) Contre percé/con foro passante
2) Cote L = 72 mm/Misura L = 72 mm

NOROUTILS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE POWER
JIS B 6339 · BT40



EXIGENCES DE QUALITÉ

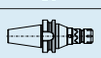
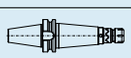
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER			16	25	32
Ø D [mm]			28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			**2,0–10,0**	**2,0–16,0**	**2,0–20,0**
L [mm]			43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70	70	70 (L=64mm)
Référence/N. ordine	**40.520...**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100
Référence/N. ordine	**40.521...**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160
Référence/N. ordine	**40.522...**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

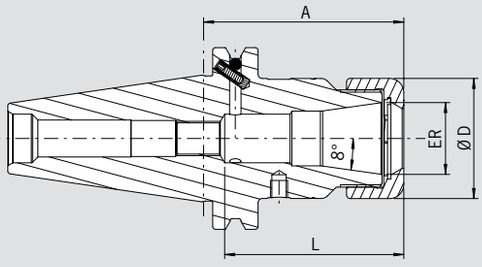
Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine		**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine		**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine		**84.600.00**		
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine		**91.100.27**		

NOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
JIS B 6339 · BT40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 30.000 1/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

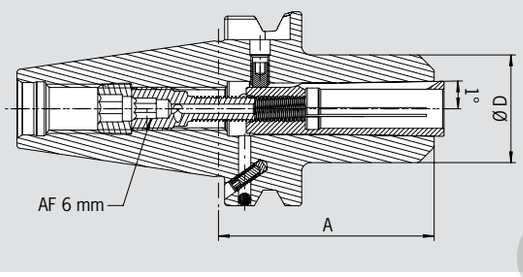
ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		**2,0–10,0**	**2,0–16,0**	**2,0–20,0**
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	70	70 (L=64 mm)
Référence/N. ordine	**40.520...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100
Référence/N. ordine	**40.521...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	**40.522...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROTIS

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG/MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
JIS B 6339 · BT40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Utilisation :
Pour le serrage précis d'outils à queue cylindrique ou à méplat dans des pinces de serrage de conception spécifique. Idéal pour les usinages à grandes vitesses.

Avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme JD/JF**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de serrage et crochet d'extraction sans pince
– Tolérance de serrage h6
– En option : Pinces HG avec Cool Jet à partir de Ø 6 mm

Utilizzo:
Per il serraggio ad alta precisione di utensili con codolo cilindrico con pinze speciali ad alta precisione (HG). Particolarmente adatto per lavorazioni ad alta velocità.

Con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma JD/JF**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Mandrino ad alta precisione fornito con vite di serraggio e gancio di estrazione, senza pinza
– Tolleranza del codolo h6
– Opzionale: Fori Cool Jet per pinze HG da Ø 6 mm

HG		**01**						**02**			**03**		
	Ø D [mm]	30						35			48		
	Serrage/Serraggio	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	65						70			75		
Référence/N. ordine	**40.620...**	**.01**						**.02**			**.03**		

Accessoires/Accessori

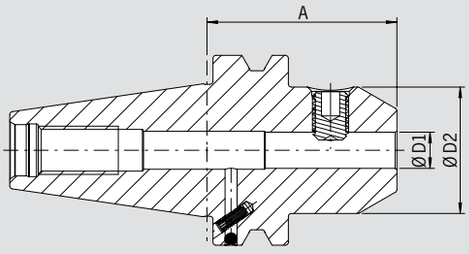
Vis de serrage/Grano di serraggio											Page 751/Pagina 751		
Pinces de serrage HG/Pinze HG											Page 734/Pagina 734		
HG 01	Ø 02	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	—	—	—	—	—	—
Référence/N. ordine	**82.510...**	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**						
HG 02	—	—	—	—	—	—	Ø 10	Ø 12	Ø 14	—	—	—
Référence/N. ordine	**82.520...**							**.10**	**.12**	**.14**			
HG 03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ø 16	Ø 18	Ø 20
Référence/N. ordine	**82.530...**										**.16**	**.18**	**.20**
Crochet d'extraction/Ganci di estrazione													
HG	HG 01							HG 02			HG 03		
Référence/N. ordine	**82.570...**	**.00**						**.00**			**.00**		
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura													
HG	HG 01							HG 02			HG 03		
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.30**						**.35**			**.48**		
Tirettes de préhension											Page 735/Pagina 735		
Codolini d'aggancio													
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo											Page 712/Pagina 712		
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet sulle pinze HG											Page 452/Pagina 452		
Référence/N. ordine	**91.100.24**												

NOROUTILS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
JIS B 6339 · BT40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

Identique à DIN 6359 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme JD/JF**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de serrage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB In base alla norma DIN 6359-2.

In base alla norma DIN 6359 con cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma JD/JF**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito con grano laterale di serraggio
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

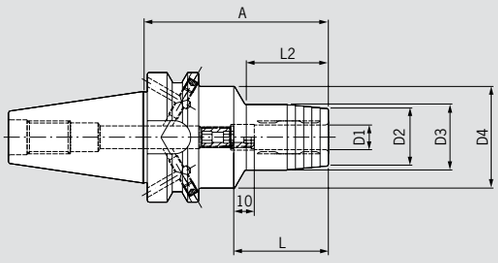
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	25	28	35	42	44	48	50	52	59	72
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	50	63	63	63	63	63	63	90	100
Référence/N. ordine	**40.500...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	—	100	—	100	—	—
Référence/N. ordine	**40.501...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**		**.16**		**.20**		

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Viti di serraggio											
Ø serrage/Ø fissaggio	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura											
Ø serrage/Ø fissaggio	long/extra-long/lungo/extra lungo	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.28**	**.35**	**.42**	**.44**	**.48**	**.50**	**.52**	**.65**	**.72**
Tirettes de préhension										Page 735/Pagina 735	
Codolini d'aggancio											
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm										Page 452/Pagina 452	
Référence/N. ordine	**91.100.24**										
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm										Page 452/Pagina 452	
Référence/N. ordine	**91.100.26**										

NORDUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD JIS B 6339 · BT40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- Concentricité < 3 µm
- *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

– Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue JIS B 6339 BT40 forme JD/JF
Forme JD/JF signifie une alimentation centrale en liquide de refroidissement et des canaux de refroidissement refermables sur la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

– Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 Form HA steli secondo DIN 6535 Forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

JIS B 6339 BT40 Forma JD/JF
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	22	24	26	28	30	34	36	38	51	59
	Ø D3 [mm]	26	28	30	32	34	38	40	42	55	63
	Ø D4 [mm]	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	52	62
	L [mm]	37	37	41	46	46	49	49	51	57	61
	L2 [mm]	29	30	35	40	40	45	46	47	50	48
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Référence/N. ordine	**40.6H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

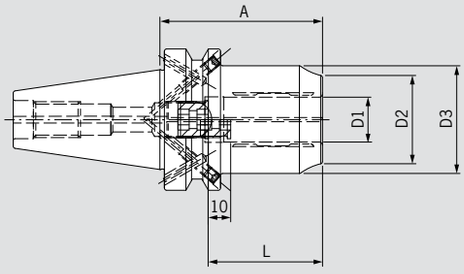
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
JIS B 6339 · BT40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue JIS B 6339 BT40 forme JD/JF
Forme JD/JF signifie une alimentation centrale en liquide de refroidissement et des canaux de refroidissement refermables sur la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

JIS B 6339 BT40 Forma JD/JF
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

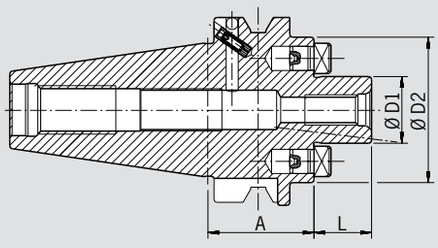
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**
	Ø D2 [mm]	**38**
	Ø D3 [mm]	**49**
	L [mm]	**51**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	72,5
Référence/N. ordine	**40.6H10...**	**.20.3**

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NOROUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
JIS B 6339 · BT40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

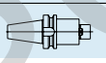
Identique à DIN 6357 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme JD/JF.**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de blocage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Mandrini portafrese per frese con trascinamento fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori filettati).

In base alla norma DIN 6357 con cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma JD/JF.**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**	**32**	**40**
	Ø D2 [mm]	**36**	**48**	**59**	**78**	**87**
	L [mm]	**17**	**19**	**21**	**24**	**27**
Cote/Misura A [mm] court/corto		35	35	35[1)]	65	70
Référence/N. ordine **40.550…**		**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**
Cote/Misura A [mm] long/lungo		—	100	100	—	—
Référence/N. ordine **40.551…**			**.22.KKB**	**.27.KKB**		

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine **85.300…**		**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine **84.400…**		**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Ø serrage/Misura D1 court/corto		—	—	—	32	40
Référence/N. ordine **79.350…**					**.78**	**.87**
Tirettes de préhension						
Codolini d'aggancio						

Page 735/Pagina 735

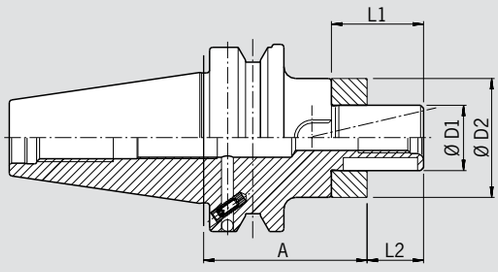
NORDUTILS

1) ØD2 = 48 mm

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE/MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE
JIS B 6339 · BT40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min*
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Tolérance de conicité AT3
- *Tolleranza cono AT3*
- Arrosage forme JD/JF
- *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Utilisation :

Pour le serrage de fraises à rainure longitudinale selon la norme DIN 841 et DIN 1880 ainsi qu'à rainure transversale selon la norme DIN 842 et à surfacer selon la norme DIN 1830.

Identique à DIN 6358 avec cone de préhension **JIS B 6339 BT40 forme JD/JF.**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de blocage, bague d'entraînement et clavette
– Perçages de conduits d'arrosage en tête sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per il serraggio di frese cilindriche frontali DIN 841 e DIN 1880, frese coniche frontali DIN 842 e frese ad inserti riportati DIN 1830.

In base alla norma DIN 6358 con cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma JD/JF.**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con vite di fissaggio della fresa, anello di trascinamento e chiavetta
– Fori di raffreddamento frontali opzionali

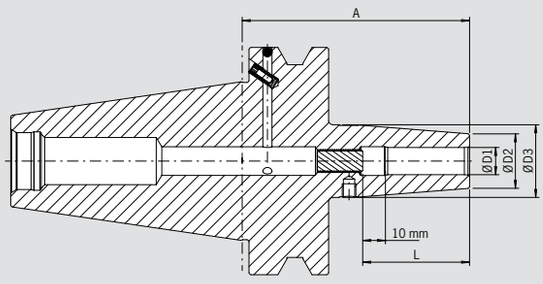
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	22	27	32	40
	Ø D2 [mm]	32	40	48	58	70
	L1 [mm]	27	31	33	38	41
	L2 [mm]	17	19	21	24	27
Cote/Misura A [mm]	court/corto	55	55	55	60	70
Référence/N. ordine	**40.540...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clavette/Chiavetta						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bague d'entraînement/Anello di trascinamento						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.200...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Ø serrage/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.32**	**.40**	**.48**	**.58**	**.70**
Tirettes de préhension						Page 735/Pagina 735
Codolini d'aggancio						
Perçage conduits d'arrosage		**Référence/N. ordine 91.100.03**				
Fori di raffreddamento						

NORDUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

JIS B 6339 BT50 forme JD/JF
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

JIS B 6339 BT50 forma JD/JF
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	100	100	100	100	100	100[1)]	100[1)]
Référence/N. ordine	**50.640...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**50.647...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**50.644...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.642...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.646...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura — Page 745/Pagina 745
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio — Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione — Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza — Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet — Page 452/Pagina 452
Cool Flash — **Référence/N. ordine 91.100.40** — Page 450/Pagina 450
Cool Flash incl. Cool Jet — **Référence/N. ordine 91.100.41** — Page 450/Pagina 450

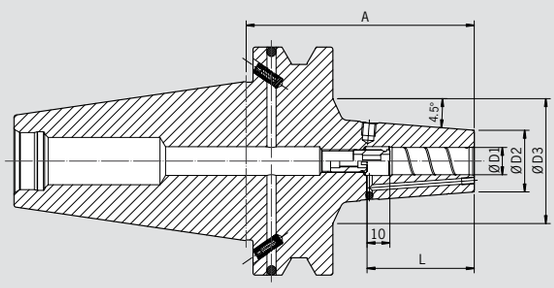
NOPRODUCTS

1) Serrage D2 = 45 mm/Serraggio D2 = 45 mm

POWER SHRINK CHUCK
JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min giri/min
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
  Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme JD/JF
  Forma alimentazione refrigerante JD/JF
- Cool Jet verrouillable
  Fori Cool Jet, che possono essere chiusi



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
– Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
– Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Avec trous Cool Jet obturables
– Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 160 et 200 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

– Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
– Force de serrage élevée
– Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
– Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
– Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A= 160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

– Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
– Elevata forza di serraggio
– Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
– Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

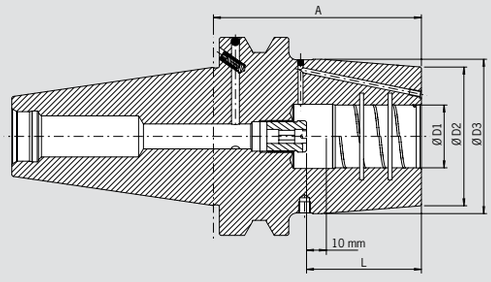
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**25**
	Ø D2 [mm] court/corto	**21**	**21**	**27**	**27**	**33,3**	**33,3**	**44,7**	**44,7**	**44,7**
	Ø D3 [mm] court/corto	**70**	**70**	**55**	**55**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**
	L [mm]	**36**	**36**	**42**	**47**	**47**	**50**	**50**	**52**	**58**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**50.640...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**
	Ø D2 [mm]	**21**	**21**	**27**	**27**	**33**	**33**	**44**	**44**	**44**
	Ø D3 [mm]	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.642...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.646...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**25**
	Ø D2 [mm] court/corto	**21**	**21**	**27**	**27**	**33,3**	**33,3**	**44,7**	**44,7**	**44,7**
	Ø D3 [mm] court/corto	**70**	**70**	**55**	**55**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**
	L [mm]	**36**	**36**	**42**	**47**	**47**	**50**	**50**	**52**	**58**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**50.640...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**
	Ø D2 [mm]	**21**	**21**	**27**	**27**	**33**	**33**	**44**	**44**	**44**
	Ø D3 [mm]	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.642...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.646...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**

NOROUTILS

HEAVY DUTY CHUCK
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*
- ☑ Cool Jet verrouillable
- ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*

Grâce au serrage très puissant nous pouvons résoudre les problèmes liés au serrage des outils Weldon. Le Heavy Duty est l'attachement de frettage pour les cas extrêmes. Le contour est optimisé pour une très grande rigidité et une puissance de serrage.

– Jeu permettant le serrage sur le diamètre de queue de l'outil
– Aucune flexion possible de la queue d'outil dans le logement de l'attachement
– Très grande concentricité 3 µm
– Contour extérieur renforcé
– Frettage avec bobine HD 13 kW ou machine de frettage haute performance HAIMER Power Clamp Profi Plus (20 kW)
– Avec sillon de dégagement des salissures dans le logement de serrage
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Avec perçage Cool Jet
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

L'Heavy Duty Chuck è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni estreme, grazie alla sua geometria strutturale, all'altissima rigidità e all'elevata forza. Ideale nelle lavorazioni con grandi asportazioni di materiale ed utilizzabile come valida alternativa al portautensile Weldon.

– Serraggio semplice e veloce dell'utensile
– Nessuna deformazione al codolo dell'utensile durante il serraggio
– Elevato grado di precisione con concentricità 3 µm
– Struttura rinforzata
– Calettabile con la bobina HD da 13 kW oppure con una macchina per calettamento ad alte prestazioni come la Profi Plus (20 kW)
– Dotato di scarichi interni per la compensazione della dilatazione termica
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fori di refrigerazione supplementare Cool Jet
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25	32	40	50
	Ø D2 [mm]	51	58	63	70	82	82
	Ø D3 [mm] court/corto	—	67	72	78	—	—
	L [mm]	50	52	58	61	88	88
Cote/Misura A [mm] court/corto		100	100	105	105	115	120
Référence/N. ordine	**50.650...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**[1)]	**.50.6**
	Ø D3 [mm]	85	85	85	85	94	94
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.652...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm] ZG200		200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.656...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**

Heavy Duty Chuck avec/con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25	32	40	50
	Ø D2 [mm]	51	58	63	70	82	82
	Ø D3 [mm] court/corto	—	67	72	78	—	—
	L [mm]	50	52	58	61	88	88
Cote/Misura A [mm] court/corto		100	100	105	105	115	120
Référence/N. ordine	**50.650...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**[1)]	**.50.67**
	Ø D3 [mm]	85	85	85	85	94	94
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.652...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm] ZG200		200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**50.656...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**

Heavy Duty Chuck – Pour banc de frettage 13 kW/per macchine per calettamento da 13 kW

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16
	Ø D2 [mm]	46
	L [mm]	50
Cote/Misura A [mm] court/corto		100
Référence/N. ordine Standard	**50.640...**	**.16.6**
Référence/N. ordine Safe-Lock	**50.640...**	**.16.67**

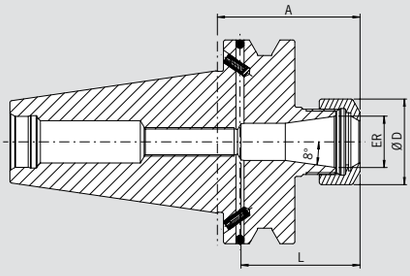
1) Serrage D2 = 82,3 mm/Serraggio D2 = 82,3 mm

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

Avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 Forme JD/JF**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico in pinze secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

Con Cono ISO **JIS B 6339 BT 50 forma JD/JF**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile (opzionale)

ER		16	20	25	32	40
Ø D [mm]		28	34	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–10,0	1,5–13	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]		[1]	41,5	57	64	73
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	70	70	70	80
Référence/N. ordine	**50.520…**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**50.521…**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	—	160	160	160
Référence/N. ordine	**50.522…**	**.16**		**.25**	**.32**	**.40**

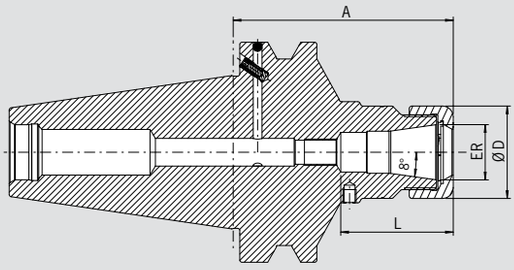
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912…**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912…**	**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura		ER 16	ER 20	—	—	—
Référence/N. ordine	**84.200…**	**.16**	**.20**			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**84.200…**			**.25**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32[2]	ER 40
Référence/N. ordine	**79.350…**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**	**.63**
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio						Page 735/Pagina 735
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 712/Pagina 712

1) Contre percé/con foro passante
2) Seulement extra-long/solo extra lungo

NOROUTILS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE POWER
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ

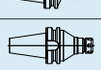
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER			16	25	32
Ø D [mm]			28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			**2,0–10,0**	**2,0–16,0**	**2,0–20,0**
L [mm]			43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto		100	100	100
Référence/N. ordine	**50.520...**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130
Référence/N. ordine	**50.524...**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura ER 16 ER 25 ER 32

Référence/N. ordine **83.914...** **.16** **.25** **.32**

Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power" ER 16 ER 25 Page 731/Pagina 731

Référence/N. ordine **84.650...** **.16** **.25** **.32**

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" Page 730/Pagina 730

Référence/N. ordine **84.600.00**

Pinces de serrage ER/Pinze ER Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 717/Pagina 717

Pinces «Power»/Pinze "Power" Page 728/Pagina 728

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 729/Pagina 729

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 729/Pagina 729

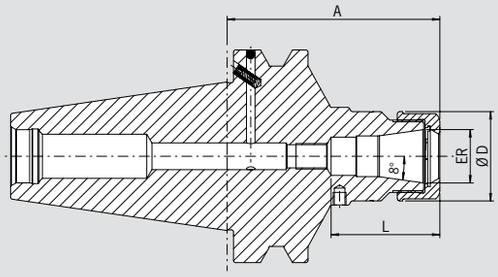
Référence/N. ordine **91.100.27**

NOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

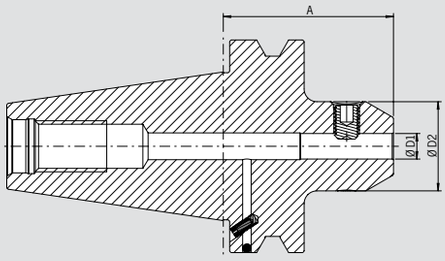
ER			16	25	32
Ø D [mm]			28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]			43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto		100	100	100
Référence/N. ordine	**50.520...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130
Référence/N. ordine	**50.524...**		**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27				

NOROUTIS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 22.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD/JF
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

Identique à DIN 6359 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme JD/JF**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de serrage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB In base alla norma DIN 6359-2.

In base alla norma DIN 6359 con cono ISO **JIS B 6339 BT50 forma JD/JF**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito con grano laterale di serraggio
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	06	08	10	12	16	20	25	32	40
	Ø D2 [mm]	25	28	35	42	48	52	65	72	78
Cote/Misura A [mm]	court/corto	63	63	70	80	80	80	100	105	115
Référence/N. ordine	**50.500...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

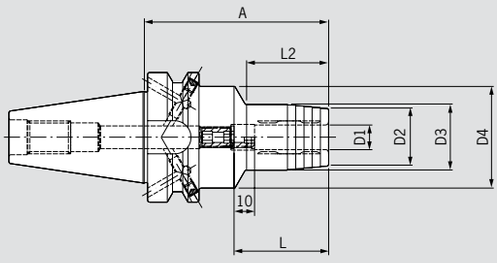
Vis de serrage/Viti di serraggio										
Ø serrage/Ø fissaggio		06	08	10	12	16	20	25	32	40
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.20**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura										
Ø serrage/Ø fissaggio	long/extra-long/lungo/extra lungo	06	08	10	12	16	20	25	32	—
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.28**	**.35**	**.42**	**.48**	**.52**	**.65**	**.72**	
Tirettes de préhension										Page 735/Pagina 735
Codolini d'aggancio										
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm										Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine	**91.100.24**									
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm										Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine	**91.100.26**									

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD
JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

– Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue JIS B 6339 BT50 forme JD/JF
Forme JD/JF signifie une alimentation centrale en liquide de refroidissement et des canaux de refroidissement refermables sur la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

– Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 Form HA steli secondo DIN 6535 Forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

JIS B 6339 BT50 forma JD/JF
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

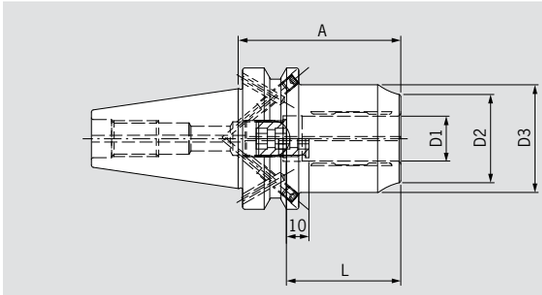
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	22	24	26	28	30	34	36	38	51	59
	Ø D3 [mm]	26	28	30	32	34	38	40	42	55	63
	Ø D4 [mm]	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	63	70
	L [mm]	37	37	41	46	46	49	49	51	57	61
	L2 [mm]	29	30	34	34	35	35	35	35	48	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90	90	90	90	90	90	90	90	110	110
Référence/N. ordine	**50.6H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue JIS B 6339 BT50 forme JD/JF
Forme JD/JF signifie une alimentation centrale en liquide de refroidissement et des canaux de refroidissement refermables sur la collerette
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

JIS B 6339 BT50 forma JD/JF
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangiangia
– Fornitura con grano di regolazione della lunghezza

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**	**32**
	Ø D2 [mm]	**38**	**57**
	Ø D3 [mm]	**49**	**68**
	L [mm]	**51**	**61**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	83,5	90[1)]
Référence/N. ordine	**50.6H10...**	**.20.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Douilles de réduction avec Safe-Lock/Bussola di riduzione con Safe-Lock		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

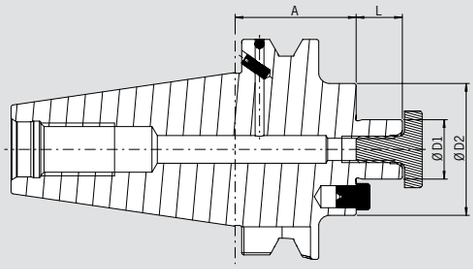
NOROUTILS

1) Diamètre extérieur maximal = 72 mm/Diametro esterno più grande = 72 mm

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 22.000 1/min *giri/min*
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Tolérance de conicité AT3
- *Tolleranza cono AT3*
- Arrosage forme JD/JF
- *Forma alimentazione refrigerante JD/JF*



Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

Identique à DIN 6357 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme JD/JF**
Forme JD/JF signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

– Livré avec vis de blocage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Mandrini portafrese per frese con trascinamento fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori filettati).

In base alla norma DIN 6357 con cono ISO **JIS B 6339 BT50 forma JD/JF**
Forma JD/JF significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**22**	**27**	**32**	**40**
	Ø D2 [mm]	**48**	**60**	**78**	**89**
	L [mm]	**19**	**21**	**24**	**27**
Cote/Misura A [mm] court/corto		55	55	55	55
Référence/N. ordine **50.550...**		**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa					
Ø serrage/Misura D1		22	27	32	40
Référence/N. ordine **85.300...**		**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave					
Ø serrage/Misura D1		22	27	32	40
Référence/N. ordine **84.400...**		**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Ø serrage/Misura D1 court/corto		—	—	32	40
Référence/N. ordine **79.350...**				**.78**	**.89**
Ø serrage/Misura D1 long/lungo		22	27	32	40
Référence/N. ordine **79.350...**		**.48**	**.60**	**.78**	**.89**
Tirettes de préhension					Page 735/Pagina 735
Codolini d'aggancio					

NOROUTILS

LES 10 PRINCIPALES RAISONS D'UTILISER LES PORTE-OUTILS HAIMER

Les porte-outils HAIMER offrent à votre entreprise un avantage concurrentiel durable et à long terme.

1 La rigidité

Grâce à une rigidité optimisée de la broche à l'arête de coupe, nous permettons des performances de coupe plus élevées. Une force de serrage symétrique, due à la haute précision des surfaces fonctionnelles, assure une répartition parfaite de la force et la longévité de votre équipement.

2 Concentricité

Une pression uniforme sur les arêtes de coupe permet, entre autres, d'améliorer la précision dimensionnelle, les états de surface, la stabilité sans vibrations et la durée de vie des outils. HAIMER garantit une concentricité de < 3 µm à 3 × D pour les mandrins de frettage, les portepinces Power, les porte-pinces de haute précision et les mandrins HG.

3 Qualité d'équilibrage

Tous les porte-outils HAIMER sont finement équilibrés à G2,5 à 25.000 tr/min ou < 1 gmm de balourd résiduel. Ils permettent de préserver la durée de vie des broches et d'améliorer sensiblement les états de surface. Cela maximise la durée de vie des outils et prolonge la durée de vie de votre broche. Souvent, une meilleure qualité d'équilibrage du système d'outils permet d'augmenter sensiblement la productivité.

4 Cônes

Les cônes (SK, CAT, BT, BT avec contact cône-face) HAIMER sont constamment plus précis que la tolérance de conicité AT3. Il en résulte une connexion optimale entre la machine et l'outil. La circularité et la rectitude du cône sont contrôlées sur un total de 3.000 points. Le cône HSK est devenu la nouvelle norme pour les centres d'usinage, en particulier pour les vitesses élevées. Toutes les surfaces fonctionnelles de nos porte-outils HSK sont finement usinées et les tolérances sont plus serrées que celles de la norme DIN.

5 100 % made by HAIMER

Tout est fabriqué à 100 % en Allemagne – notre double contrôle à 100 % garantit une qualité élevée et constante, quel que soit le moment où vous achetez le porte-outil chez nous. Lorsque HAIMER est sur l'étiquette, HAIMER est à l'intérieur.

6 La qualité commence par le choix des matériaux

HAIMER utilise des matériaux spéciaux pour les porte-outils selon sa propre norme et ceci est également testé à 100 % par le biais d'une analyse spectrale. Le matériau offre une résistance et une ténacité élevées et est parfaitement adapté aux exigences de la technologie de frettage, de sorte que vous pouvez fretter avec une répétabilité élevée aussi souvent que vous le souhaitez.

7 Variété

Notre variété de longueurs et de géométries est imbattable. Qu'il s'agisse de versions minces (Mini Shrink) ou extrêmement rigides (Power ou Heavy Duty), nous avons dans notre gamme la géométrie extérieure adaptée à chaque défi d'usinage. Outre la technologie de frettage, nous proposons également des porte-pinces ER de haute précision, des porte-pinces Power, des porte-pinces de haute précision, des mandrins HG, des mandrins Weldon et des porte-fraises à surfacer ainsi que d'autres systèmes de serrage.

8 Programme pour toutes les interfaces de broches

Pour une connexion précise à la broche de la machine et pour la transmission de la vitesse ou du couple, nous proposons les porteoutils HAIMER pour les interfaces les plus diverses. Dans notre programme, vous trouverez des interfaces courantes telles que SK, BT (avec contact cône-face), HSK ou PSC, mais aussi des interfaces exclusives en fonction du fabricant de la machine. Personne d'autre ne propose cette variété.

9 Options de mise à jour et service complet

En plus de la version standard, vous pouvez obtenir nos porte-outils avec de nombreuses améliorations en option. Des solutions innovantes pour un refroidissement constant, telles que Cool Jet et Cool Flash, ou la protection brevetée Safe-Lock contre l'extraction de l'outil, pour n'en citer que quelques-unes. Avec Data-Lock, nous offrons également une protection mécanique de la puce RFID et nous serons heureux de vous fournir le porte-outil équipé d'une puce, y compris l'équilibrage fin, en tant que service complet. Vous pouvez à tout moment nous demander d'autres solutions individuelles.

10 Industrie 4.0-avantage

L'industrie 4.0 tourne autour de la collecte et de l'évaluation automatique en temps réel des données pour optimiser le processus d'usinage. L'industrie du futur a besoin de technologies capables de recevoir et d'envoyer des données. Par exemple, des puces RFID ou des codes QR peuvent être utilisés pour transmettre des données à la machine-outil. Avec HAIMER, tout est toujours d'un seul système : Le client reçoit le porte-outil, y compris le code de la matrice de données, et la machine d'une seule source.

I 10 PUNTI A FAVORE DELL'UTILIZZO DEI PORTAUTENSILI HAIMER

I portautensili di HAIMER consentono alla vostra azienda di essere in vantaggio rispetto alla concorrenza a lungo termine ed in modo sostenibile.

1 Rigidità

Grazie alla costruzione robusta ed ottimizzata a partire dal mandrino su fino al tagliente, HAIMER offre un livello più alto di prestazioni di taglio. La forza di serraggio simmetrica garantisce una perfetta distribuzione delle forze durante la lavorazione e longevità alle vostre macchine utensili grazie alla massima precisione di realizzazione delle superfici di contatto.

2 Precisione di concentricità

Una pressione uniforme sui taglienti porta, tra le altre cose, a una migliore precisione dimensionale, ad una finitura superficiale ottimale con bassa rugosità delle superfici, e ad una maggior vita utile dell'utensile: HAIMER garantisce un runout < 3 µm a 3×D sui mandrini per calettamento, sui mandrini portapinza Power, sui mandrini ad alta precisione e sui mandrini HG.

3 Qualità equilibrata

Tutti i portautensili HAIMER sono finemente bilanciati a G2.5 a 25.000 giri/minuto oppure < 1 gmm di squilibrio residuo. Pertanto, il mandrino è più silenzioso e ottiene una migliore finitura superficiale sul pezzo da lavorare. La durata dell'utensile è massimizzata, e quella del vostro naso-mandrino avrà bisogno di manutenzioni meno frequenti. Molte volte portautensili e assiemi bilanciati consentono un aumento significativo della produttività.

4 Portautensili ISO e HSK

I portautensili con cono (ISO, CAT, BT, BT con superficie di contatto) di HAIMER sono notevolmente migliori dello Standard di tolleranza AT3. Questo porta ad un interfacciamento ottimale tra macchina e utensile. Le superfici e la rettilineità del cono vengono controllate in 3.000 punti diversi. Il sistema HSK è diventato il nuovo standard per i centri di lavoro, soprattutto ad alte velocità. I nostri portautensili HSK hanno ogni superficie di contatto rettificata ed hanno tolleranze più strette rispetto alla normativa DIN.

5 100 % made by HAIMER

Tutto è realizzato al 100 % in Germania – Grazie al nostro doppio sistema di controllo, Haimer garantisce costantemente una qualità elevata, non importa quando il portautensili è stato acquistato. Ogni volta che si nomina HAIMER, significa che è prodotto da HAIMER.

6 Materiali di alta qualità

HAIMER utilizza materie prime speciali, secondo il proprio standard per i portautensili, e queste materie prime vengono controllate al 100% per mezzo di dettagliate analisi spettrali. Il materiale offre elevata resistenza ed elevata durezza, ed è perfetto per i requisiti richiesti dalla tecnologia del calettamento termico – in modo da potersi dilatare e restringere con ripetibilità delle forze di serraggio e dimensionalmente. Non ci sono limiti, quando si utilizza il sistema per calettamento ed i portautensili di HAIMER.

7 Varietà di dimensioni

La nostra molteplicità di lunghezze e geometrie è imbattibile. Indipendentemente dal fatto che vi serva un mandrino sottile (Mini Shrink) o estremamente rigido (Power o Heavy Duty), HAIMER ha nel proprio programma la giusta geometria esterna per ogni tipo di lavorazione. Oltre alla tecnologia del calettamento, HAIMER offre anche mandrini portapinze ER molto precisi, mandrini portapinze Power e mandrini portapinze ad alta precisione, mandrini HG, Weldon, mandrini per spianatrici e altri sistemi di serraggio.

8 Mandrini per tutte le interfacce

Per un collegamento preciso al naso-mandrino della macchina e per una trasmissione ottimale della velocità e della coppia, HAIMER offre portautensili in un'ampia gamma di interfacce. Troverai interfacce comuni come ISO, CAT, BT (con o senza oppure superficie di contatto), HSK o PSC, ma anche altri tipi di interfaccia a seconda del produttore della macchina utensile. Nessun altro offre questo tipo di varietà.

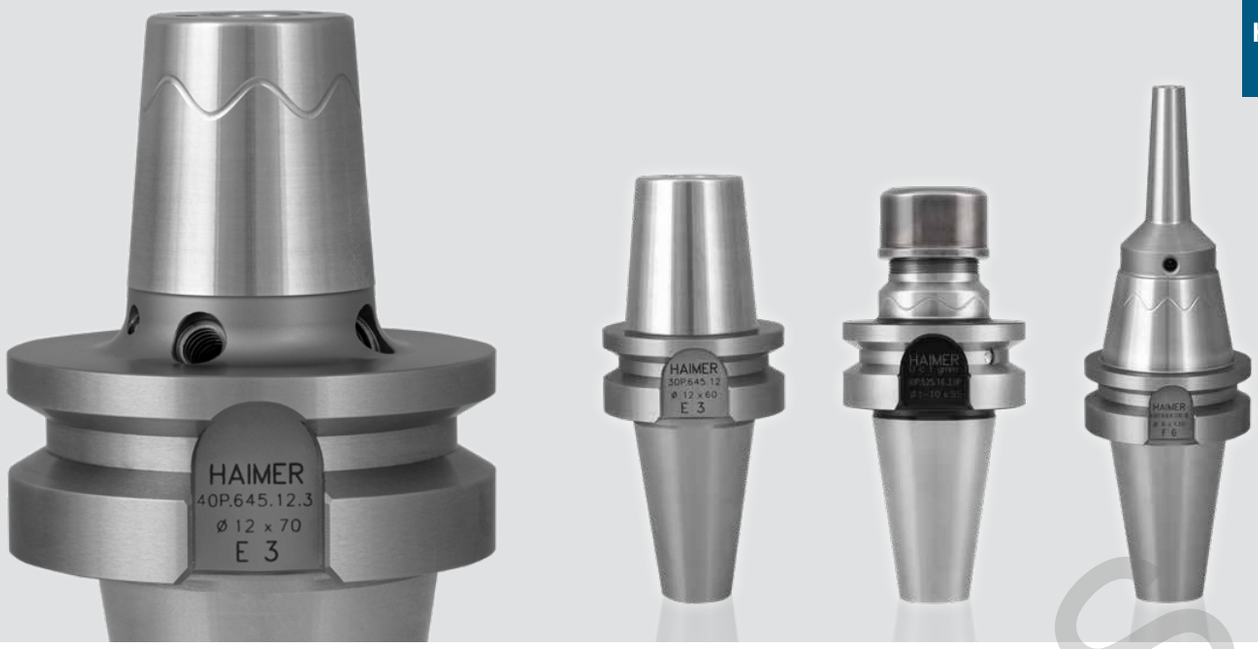
9 Possibilità di aggiornamento e servizio completo

Oltre alle versioni standard, puoi ottenere un portautensili con molti aggiornamenti opzionali: per esempio, soluzioni innovative per un raffreddamento ottimale come Cool Jet e Cool Flash, oppure la protezione antisfilamento brevettata Safe-Lock, solo per citarne alcuni. Con Data-Lock, HAIMER offre anche una protezione meccanica per i chip RFID come i Balluff, e possiamo anche fornire i mandrini già provvisti di chip, compreso il bilanciamento fine, come un Servizio completo. Sono disponibili ulteriori soluzioni individuali.

10 Industria 4.0

Industria 4.0 ruota attorno alla raccolta e alla valutazione automatica e in tempo reale dei dati, il tutto allo scopo di ottimizzare il processo di lavorazione. La produzione moderna richiede tecnologie in grado di ricevere e inviare dati. Con l'aiuto di chip RFID o codici QR, i dati relativi all'utensile possono essere immediatamente trasmessi al centro di lavoro. Con HAIMER, tutto è già in un sistema: il cliente riceve il portautensili, comprensivo del suo codice data-matrix, e la macchina per il calettamento, da un'unica fonte.

HOLDERS



Similaire/Simile JIS B 6339
BT avec contact cône-face/
Interfaccia BT con superficie di contatto

Article/Articolo	Page/Pagina
BT30 avec contact cône-face/con superficie di contatto	**318**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	318
Power Mini Shrink Chuck Mandrino Power Mini Shrink	319
Power Collet Chuck	320
High Precision Collet Chuck	321
BT40 avec contact cône-face/con superficie di contatto	**322**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	322
Power Shrink Chuck Mandrino Power Shrink	323
Power Mini Shrink Chuck Mandrino Power Mini Shrink	324
Power Collet Chuck	325
High Precision Collet Chuck	326
BT40 avec contact cône-face/con superficie di contatto	**327**
Power Collet Chuck	327
High Precision Collet Chuck	328

NOROUTILS

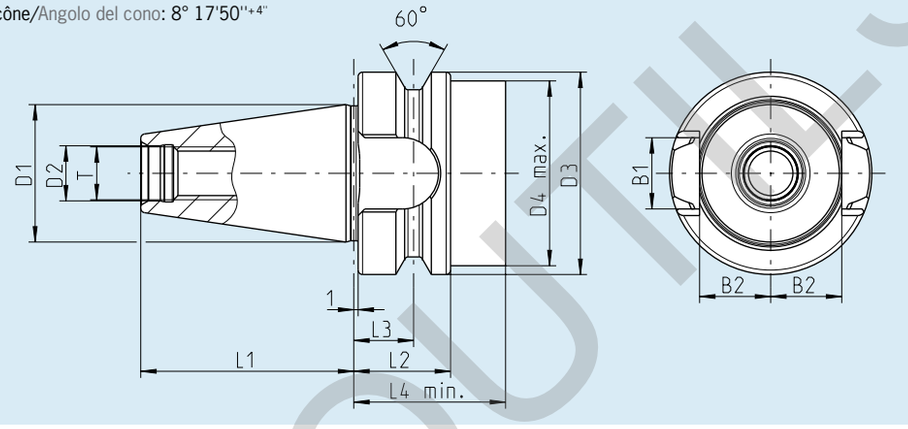
CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · INTERFACCIA BT CON SUPERFICIE DI CONTATTO

Fabrication :
- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Traitement de surface 60–2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme JD : arrosage par le centre (forme JD)
- Sans logement de puce

Modello:
- Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
- Mandrini temprati 60–2 HRC
- Resistenza alla trazione nel nucleo di almeno 950 N/mm²
- Cono con qualità di tolleranza della conicità AT3
- Forma JD: alimentazione interna del refrigerante attraverso la parte centrale
- Senza foro per chip dati

BT30 avec contact cône-face/BT30 con superficie di contatto

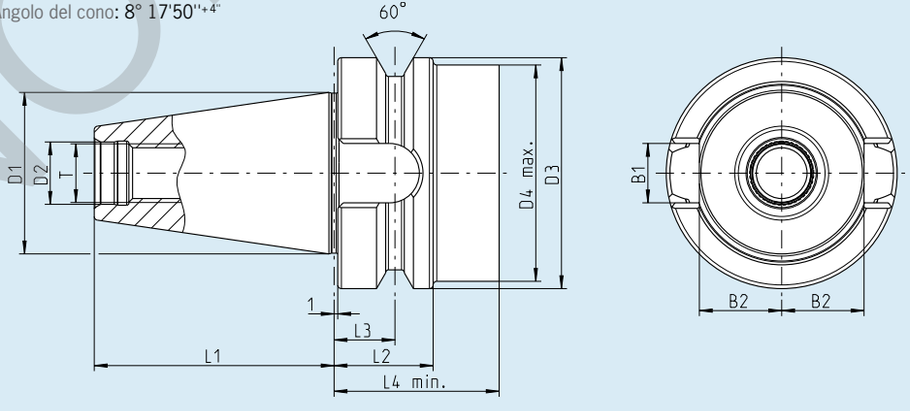
– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''



[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT30 cône-face/superficie di contatto	31,75	12,5	46	42	48,4	22	13,6	34,5	M12	16,1	16,3

BT40 avec contact cône-face/ BT40 con superficie di contatto

– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''



[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT40 cône-face/superficie di contatto	44,45	17	63	59	65,4	27	16,6	45	M16	16,1	22,6

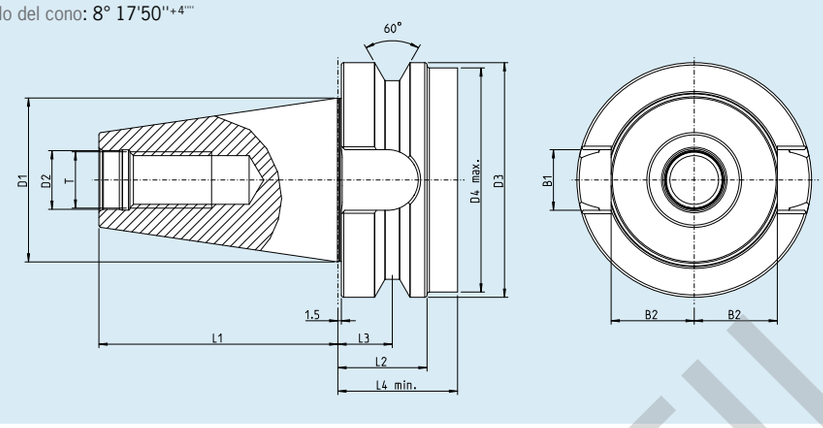
NOROUTILS

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · INTERFACCIA BT CON SUPERFICIE DI CONTATTO

BT50 avec contact cône-face/BT50 con superficie di contatto

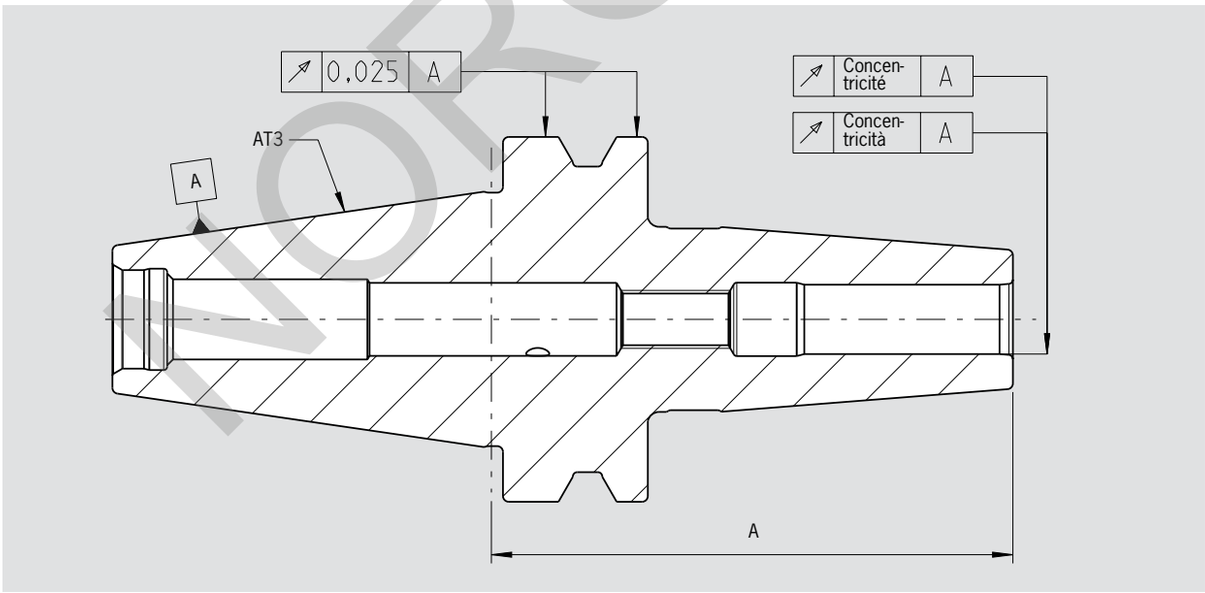
– Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50''+4''''



[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT50 cône-face/superficie di contatto	69,85	25	100	95,5	101,8	38	23,2	51	M24	25,7	35,4

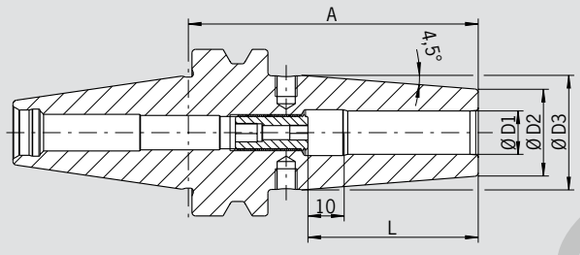
NOROUTILS

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ



Cote de longueur/Misura di programmazione	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di coassialità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Power Shrink Chuck/Mandrini Power Shrink Chuck	0,003	0,004
Power Mini Shrink Chuck/Mandrini Power Mini Shrink Chuck	0,003	0,004
Power Collet Chuck/Mandrini Power Collet Chuck	0,003	0,004
High Precision Collet Chuck/Mandrini High Precision Collet Chuck	0,003	0,004

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT30 AVEC CONTACT CÔNE-FACE SIMILE JIS B 6339 · BT30 CON SUPERFICIE DI CONTATTO



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per calettamento a induzione, per contatto e ad aria calda.

Similaire JIS B 6339 BT30 avec contact cône-face forme JD
- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Pour outils en carbure et en acier rapide
- Tolérance queue h6
- Livré avec vis de butée de réglage de longueur
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)
- Compatible avec broches Big-Plus*

Simile JIS B 6339 BT30 con superficie di contatto form JD
- Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
- Acciaio termoresistente per lavorazioni a caldo
- Temprato 54–2 HRC
- Adatto per utensili in metallo duro e in acciaio superrapido
- Tolleranza del codolo h6
- Dotazione: con grano di regolazione della lunghezza
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Raffreddamento con fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)
- Compatibile con mandrini Big-Plus*

Version ultracourte/Versione ultracorta

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	16	18	20
	Ø D2 [mm]	10	10	10	23	23	27	27	30	30	35,5
	Ø D3 [mm]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,5
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	50	50	52
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60[1]	60[1]	60[1]	60[2]	60[2]	60[2]	60[2]	65[2]	65[2]	70[2]
Référence/N. ordine.	**30P.645...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.18**	**.20**

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	16	18	20
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	40,5
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	50	50	52
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	80	80	80	90	90
Référence/N. ordine	**30P.640...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.18**	**.20**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 745/Pagina 745
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 452/Pagina 452
Cool Flash	**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash incl. Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per il passaggio del refrigerante
2) Avec vis de butée, sans taraudages d'équilibrage/ Con grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura

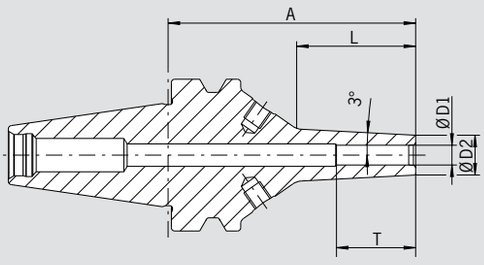
* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NOPOUSS

POWER MINI SHRINK CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT30 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT30 CON SUPERFICIE DI CONTATTO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*



Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrêmité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

– Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
– Compatible avec broches Big-Plus*

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

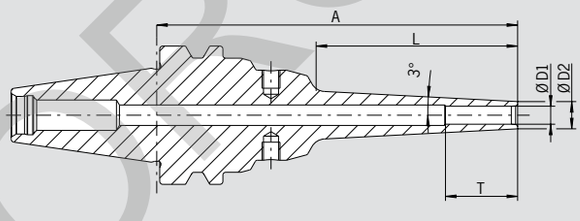
Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
– Inclinazione di 3°
– Specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Compatibile con mandrini Big-Plus*

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*



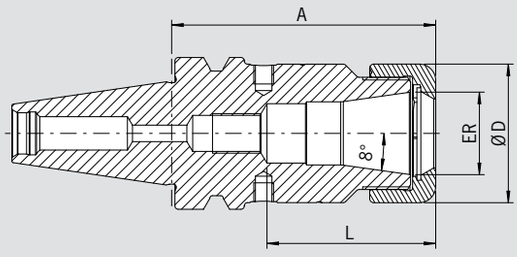
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	06	08	10	12
	T [mm]	—	—	—	—	68	75
	Ø D2 [mm] court/corto	09	10	12	14	16	18
	L [mm] court/corto	36	36	36	36	36	36
Cote/Misura A [mm]	court/corto	75	75	75	75	75	75
Référence/N. ordine	**30P.680...**	**.03.8**	**.04.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**
	Ø D2 [mm] ZG95	06	07	09			
	L [mm] ZG95	42	42	42			
Cote/Misura A [mm]	ZG95	95	95	95			
Référence/N. ordine	**30P.671...**	**.03.8**	**.04.8**	**.06.8**			
	Ø D2 [mm] ZG120	06	07	09			
	L [mm] ZG120	67	67	67			
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120			
Référence/N. ordine	**30P.677...**	**.03.8**	**.04.8**	**.06.8**			

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink Page 567/Pagina 567
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NO ROUTES

POWER COLLET CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT30 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT30 CON SUPERFICIE DI CONTATTO



EXIGENCES DE QUALITÉ

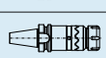
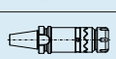
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728
- Compatible avec broches Big-Plus*

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728
- Compatibile con mandrini Big-Plus*

ER			16	25	32
Ø D [mm]			28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio range [mm]			2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]			43	51	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultra corto		55[1)]	55[1)]	55[1)]
Référence/N. ordine	**30P.525…**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG60		60[1)]	60[1)]	60[1)]
Référence/N. ordine	**30P.529…**		**.16.3.060**	**.25.3.060**	**.32.3.060**
Cote/Misura A [mm]	ZG75		75	75	75
Référence/N. ordine	**30P.529…**		**.16.3.075**	**.25.3.075**	**.32.3.075**
Cote/Misura A [mm]	court/corto		80	80	80
Référence/N. ordine	**30P.520…**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG105		105	105	105
Référence/N. ordine	**30P.529…**		**.16.3.105**	**.25.3.105**	**.32.3.105**
Cote/Misura A [mm]	ZG120		120	120	120
Référence/N. ordine	**30P.527…**		**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Écrou Power Collet/Locknut (fine-balanced)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine		**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique Torque Master/Torque Master torque wrench				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine 84.600.00				
Pinces ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces Power Collet/Power Collets				Page 728/Pagina 728

1) Sans taraudages d'équilibrage/Senza fori filettati per i grani di equilibratura

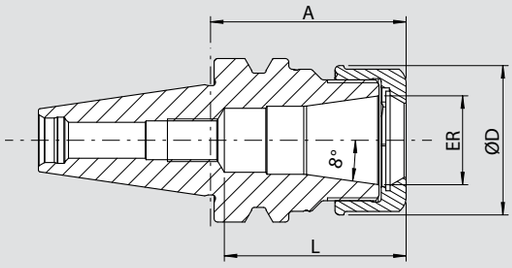
* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NO ROUTIS

HIGH PRECISION COLLET CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT30 AVEC CONTACT CÔNE–FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT30 CON SUPERFICIE DI CONTATTO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 30.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728
– Compatible avec broches Big-Plus*

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728
– Compatibile con mandrini Big-Plus*

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio range [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultra corto	55[1]	55[1]	55[1]
Référence/N. ordine	**30P.525...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	ZG60	60[1]	60[1]	60[1]
Référence/N. ordine	**30P.529...**	**.16.3.060.HP**	**.25.3.060.HP**	**.32.3.060.HP**
Cote/Misura A [mm]	ZG75	75	75	75
Référence/N. ordine	**30P.529...**	**.16.3.075.HP**	**.25.3.075.HP**	**.32.3.075.HP**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	**30P.520...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	ZG105	105[2]	105[2]	105[2]
Référence/N. ordine	**30P.529...**	**.16.3.105.HP**	**.25.3.105.HP**	**.32.3.105.HP**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[2]	120[2]	120[2]
Référence/N. ordine	**30P.527...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

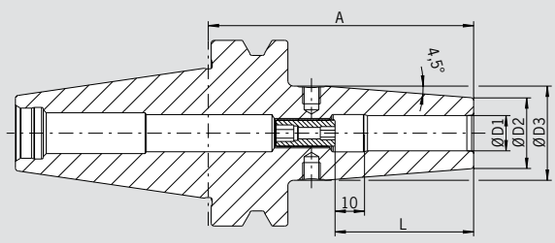
Écrou lisse High Precision (finement équilibré)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Roller bearing wrench				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces Power Collet/Power Collets				Page 728/Pagina 728

1) Sans taraudages d'équilibrage/Senza fori filettati per i grani di equilibratura

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NO PRODUCTS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT40 AVEC CONTACT CÔNE-FACE SIMILE JIS B 6339 · BT40 CON SUPERFICIE DI CONTATTO



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
  Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme JD
  Forma alimentazione refrigerante JD

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

Similaire JIS B 6339 BT40 avec contact cône-face forme JD
– Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)
– Compatible avec broches Big-Plus*

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

Simile JIS B 6339 BT40 con superficie di contatto forma JD
– Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)
– Compatibile con mandrini Big-Plus*

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	16	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	42	53	53
	L [mm]	9	12	15	36	36	42	47	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90[1]	90[1]	90[1]	90	90	90	90	90	90	100	100
Référence/N. ordine	**40P.640...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	—	—	—	130	130	130	130	130	130	130	—
Référence/N. ordine	**40P.644...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**	
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	—	—	160	160	160	160	160	160	160	—
Référence/N. ordine	**40P.642...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**	

Version standard, avec Cool Jet (Ø 3 – 5 mm, avec fentes d'arrosage)
Versione standard, con fori Cool Jet (Ø 3 – 5 mm, raffreddamento attraverso le fessure)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	20	25
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	53
	L [mm]	9	12	15	36	36	42	47	47	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90[2]	90[2]	90[2]	90	90	90	90	90	90	90	100
Référence/N. ordine	**40P.640...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.20.2**	**.25.2**

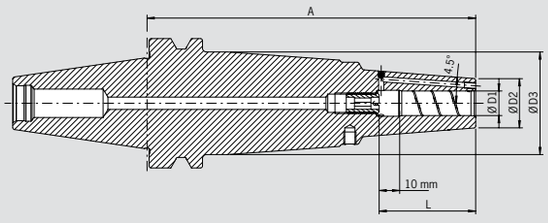
1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage et sans arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il foro di calettamento per il liquido refrigerante, non adatto per utensili in HSS
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure nel foro di calettamento per il liquido refrigerante
* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NO PRODUITS

POWER SHRINK CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT40 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT40 CON SUPERFICIE DI CONTATTO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
  Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme JD
  Forma alimentazione refrigerante JD
- Cool Jet verrouillable
  Fori Cool Jet, che possono essere chiusi



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
- Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
- Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Avec trous Cool Jet obturables
- Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 130 et 160 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

- Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
- Force de serrage élevée
- Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
- Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils
- Compatible avec broches Big-Plus*

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
- Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A=130 e 160 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili
- Compatibile con mandrini Big-Plus*

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70	70	70	70	75	75	75	75	85	85
Référence/N. ordine	**40P.645...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33		
	Ø D3 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50		
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130		
Référence/N. ordine	**40P.644...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160		
Référence/N. ordine	**40P.642...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**		

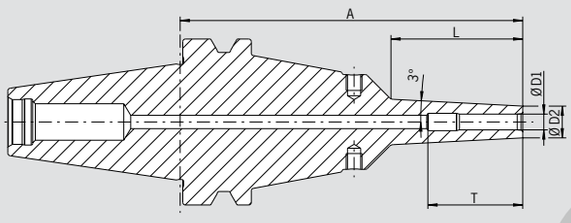
Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	12	16	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	26,5	29,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto	47	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70	75	75	85	85
Référence/N. ordine	**40P.645...**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**
	Ø D2 [mm]	24	27	33		
	Ø D3 [mm]	50	50	50		
	L [mm]	47	50	52		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130		
Référence/N. ordine	**40P.644...**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160		
Référence/N. ordine	**40P.642...**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**		

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NOROUTILS

POWER MINI SHRINK CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT40 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT40 CON SUPERFICIE DI CONTATTO



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*

Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrémité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

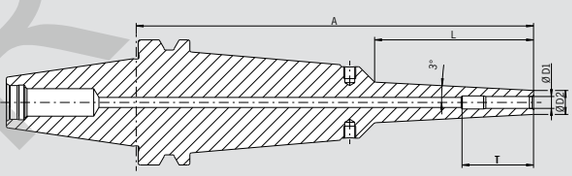
– Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
– 2 versions : Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
– Compatible avec broches Big-Plus*

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
– 2 versioni: Standard (parete con uno spessore di 3 mm) ed extra sottile (con parete di 1,5 mm)
– Inclinazione di 3°
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
– Compatibile con mandrini Big-Plus*

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ *Tolleranza cono AT3*
- ☑ Arrosage forme JD
- ☑ *Forma alimentazione refrigerante JD*

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		03	04	05	06	08	10	12	16
	Ø D2 [mm] standard		09	10	11	12	14	16	18	24
	Ø D2 [mm] extra-fine/extra sottile		06	07	08	09	11	13	15	—
	T [mm]		—	—	—	—	—	68	75	75
	L [mm] ZG130		50	50	50	50	50	50	50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	standard	40P.684...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	40P.674...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—
	L [mm]		80	80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	standard	40P.682...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	40P.672...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink Page 567/Pagina 567
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

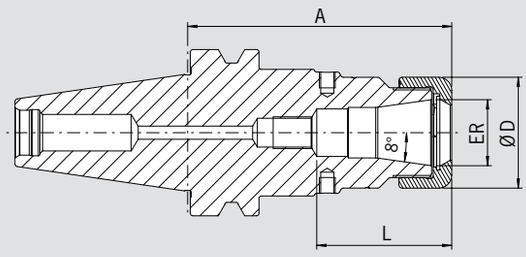
NOROUTILS

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

POWER COLLET CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT40 AVEC CONTACT CÔNE–FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT40 CON SUPERFICIE DI CONTATTO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

– Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
– Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728
– Compatible avec broches Big-Plus*

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

– Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
– Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728
– Compatibile con mandrini Big-Plus*

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio range [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	70	70
Référence/N. ordine	**40P.520...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	lang/long	100	100	100
Référence/N. ordine	**40P.521...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120
Référence/N. ordine	**40P.527...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	**40P.522...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

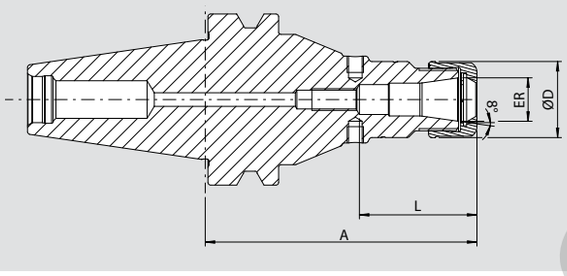
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)			
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine 84.650...	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine 84.600.00			
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27			

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NOROTIS

HIGH PRECISION COLLET CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT40 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT40 CON SUPERFICIE DI CONTATTO



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 30.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728
- Compatible avec broches Big-Plus*

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

- Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728
- Compatibile con mandrini Big-Plus*

ER	16	25	32
Ø D [mm]	28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio range [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm] court/corto	70	70	70
Référence/N. ordine **40P.520…**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm] lang/long	100	100	100
Référence/N. ordine **40P.521…**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm] ZG120	120	120	120
Référence/N. ordine **40P.527…**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine **40P.522…**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)			Page 732/Pagina 732
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914…	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli			Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine 84.650…	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27			

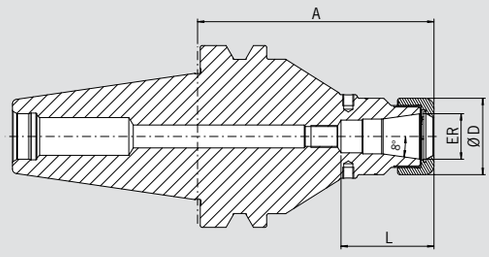
WORKOUTS

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

POWER COLLET CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT50 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT50 CON SUPERFICIE DI CONTATTO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728
- Compatible avec broches Big-Plus*

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728
- Compatibile con mandrini Big-Plus*

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio range [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	**50P.520...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130
Référence/N. ordine	**50P.524...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	**50P.522...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

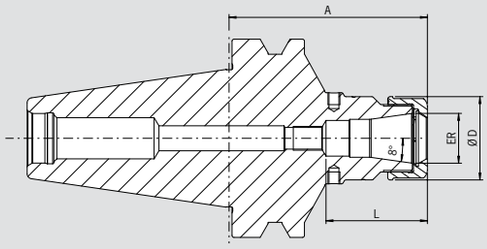
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)			
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine 84.650...	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine 84.600.00			
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27			

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

NOROTIS

HIGH PRECISION COLLET CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT50 AVEC CONTACT CÔNE–FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT50 CON SUPERFICIE DI CONTATTONTATTO



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 30.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728
– Compatible avec broches Big-Plus*

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Supporto aggiuntivo sulla superficie della flangia per una maggiore rigidità
– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728
– Compatibile con mandrini Big-Plus*

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio range [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	50P.520...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130
Référence/N. ordine	50P.524...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	50P.522...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	83.914...	.16.1	.25.1	.32.1
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	84.650...	.16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	91.100.27			

HOROUTILS

* BIG-PLUS® est une marqué déposée/nom commercial de Big Daishowa Co., Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
BIG-PLUS® e un marchio registrato di Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

DIN 69893
HSK-A/HSK-E/HSK-F

Article/Articolo	Page/Pagina
DIN 69893 HSK-A32	**330**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	334
Porte-pinces / Portapinze	335
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	338
DIN 69893 HSK-A40	**339**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	339
Porte-pinces / Portapinze	340
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	343
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	344
DIN 69893 HSK-A50	**345**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	345
Porte-pinces / Portapinze	346
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	349
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	350
DIN 69893 HSK-A63	**351**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	351
Porte-pinces / Portapinze	357
Porte-pinces de haute précision HG / Mandrini ad alta precisione HG	360
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	361
Mandrin hydraulique standard / Mandrino Idraulico Standard	362
Mandrin hydraulique Power / Mandrino Idraulico Power	363
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	364
Porte-fraises double usage / Mandrini combinato portafrese	365
Porte-outils Whistle Notch / Mandrini Whistle Notch	366
Douille de réduction CM / Mandrini CM	367
Ébauche de barre d'alésage / Mandrini semilavorati	368
Mandrin de taraudage à changement rapide Mandrini a maschiare a cambio rapido	369
Mandrin de perçage monobloc / Mandrini integrali portapunte	370
DIN 69893 HSK-A63/80	**371**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	371
Porte-pinces / Portapinze	375
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	376
DIN 69893 HSK-A80	**377**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	377
Porte-pinces / Portapinze	379
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	381
DIN 69893 HSK-A100	**382**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	382
Porte-pinces / Portapinze	385
Porte-pinces de haute précision HG / Mandrini ad alta precisione HG	388
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	389
Mandrin hydraulique standard / Mandrino Idraulico Standard	390
Mandrin hydraulique Power / Mandrino Idraulico Power	391
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	392
Porte-outils Whistle Notch / Mandrini Whistle Notch	393
Douille de réduction CM / Mandrini CM	394
Ébauche de barre d'alésage / Mandrini semilavorati	396
Mandrin de perçage monobloc / Mandrini integrali portapunte	397
DIN 69893 HSK-A125	**398**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	398
Porte-pinces / Portapinze	400
DIN 69893 HSK-E25	**401**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	401
Porte-pinces / Portapinze	402
DIN 69893 HSK-E32	**405**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	405
Porte-pinces / Portapinze	407
DIN 69893 HSK-E40	**410**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	410
Porte-pinces / Portapinze	412
DIN 69893 HSK-E50	**415**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	415
Porte-pinces / Portapinze	417
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	420
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	421
DIN 69893 HSK-F63	**422**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	422
Porte-pinces / Portapinze	423
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	424
DIN 69893-6 HSK-F80M	**425**
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	425
Porte-pinces / Portapinze	426

PORTE-OUTILS

HSK-A/HSK-E/HSK-F
DIN 69893

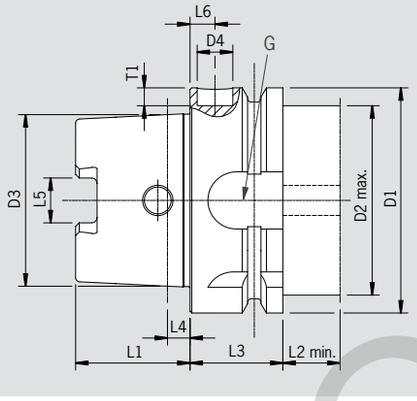
Le système de préhension HSK a des avantages par rapport au cône de préhension SK :
– Parfaite répétabilité de positionnement
– Positionnement axial puissant grâce au contact cône/face
– Idéal pour les vitesses de rotation élevées
– Pas de tirette de préhension
– Logement pour puce (seulement pour l' HSK-A)

Matière :
– Acier de cémentation spécial pour pièces à contraintes élevées
– Traitement de surface 58–2 HRC
– **Résistance à la traction 1000 N/mm²**

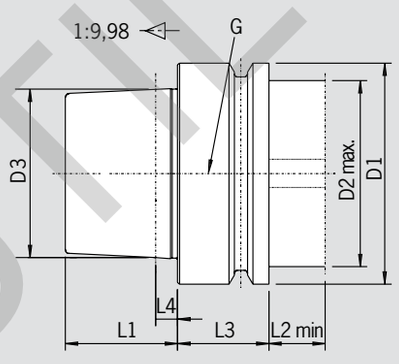
L'interfaccia HSK, se paragonata al cono ISO, mostra i seguenti vantaggi:
– Massima precisione in caso di utilizzo ripetuto per la sostituzione degli utensili
– Posizionamento assiale fisso attraverso la superficie di contatto piatta
– Adatto per un elevato numero di giri
– Non è necessario un codolino d'aggancio
– Incluso il foro per il chip dati (solo HSK-A)

Materiale:
– Acciaio speciale da cementazione per parti particolarmente sottoposte a sollecitazioni
– Durezza della superficie 58–2 HRC
– **Resistenza alla trazione del nucleo di almeno 1000 N/mm²**

HSK-A

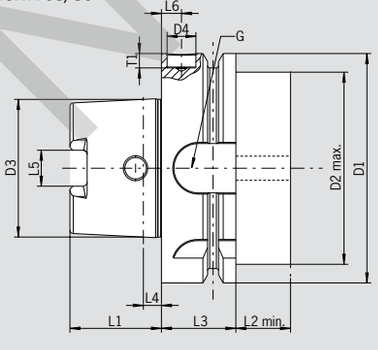


HSK-E

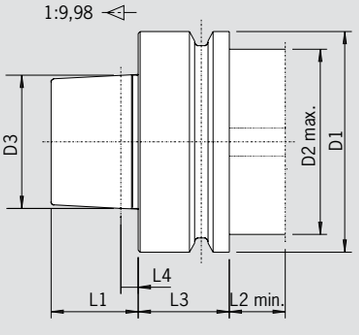


Cote/Misura [mm]	D1	D2 max.	D3	D4	L1	L2 min.	L3	L4	L5	L6	G	T1
HSK-E 25	25	20	19,006	–/–	13	10	10	2,5	—	—	M8x1	–/–
HSK-A/E 32	32	26	24,007	10/–	16	15	20	3,2	7,05	7	M10x1	5,4/–
HSK-A/E 40	40	34	30,007	10/–	20	15	20	4	8,05	7	M12x1	5,3/–
HSK-A/E 50	50	42	38,009	10/–	25	16	26	5	10,54	7	M16x1	5,2/–
HSK-A 63	63	53	48,010	10/–	32	16	26	6,3	12,54	7	M18x1	5/–
HSK-A 80	80	67	60,012	10/–	40	16	26	8	16,04	7	M20x1,5	5/–
HSK-A 100	100	85	75,013	10/–	50	16	29	10	20,02	7	M24x1,5	4,9/–
HSK-A 125	125	111	95,016	10/–	63	16	29	12,5	25,02	7	M30x1,5	4,8/–

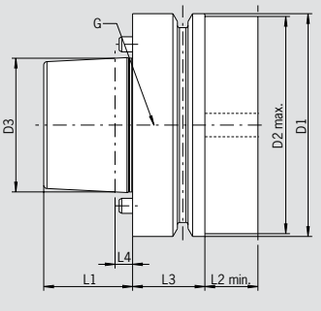
HSK-A 63/80



HSK-F



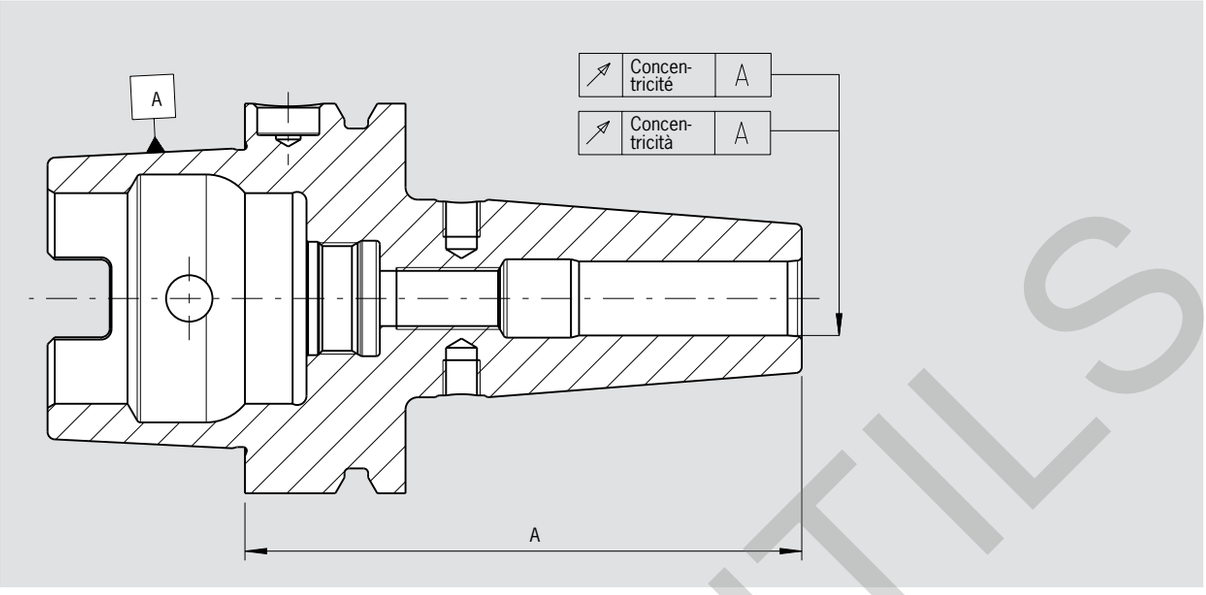
HSK-F 80M



Cote/Misura [mm]	D1	D2 max.	D3	D4	L1	L2 min.	L3	L4	L5	L6	G	T1
HSK-A 63/80	80	67	48,010	10/–	32	16	26	6,3	12,54	7	M18x1	5/–
HSK-F 63	63	53	38,009	—	25	16	26	5	—	—	—	—
HSK-F 80M	80	78	48,010	—	32	16	26	6,3	—	—	M18x1	—

NO TOOLS

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ DIN 69893



Cote de longueur/Misura di programmazione	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di coassialità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Mini Shrink/Mandrini Mini Shrink	0,003	0,004
Porte-pinces ER/Portapinze ER	0,003	0,004
Power Collet Chuck	0,003	0,004
High Precision Collet Chuck	0,003	0,004
Porte-pinces de haute précision HG/Mandrini ad alta precisione HG	0,003	0,003
Porte-outils Weldon/Mandrini Weldon	0,003	0,004
Mandrin hydraulique standard/Mandrino Idraulico	0,003	0,004
Porte-fraises à surfacer/Mandrini Portafrese	0,006	0,006
Porte-fraises double usage/Mandrini combinati portafrese	0,006	0,006
Porte-outils Whistle Notch/Mandrini Whistle Notch	0,003	0,004
Douilles de réduction CM/Mandrini con CM	0,008	—

NOROUTILS

LA PRECISION EXIGE LA PERFECTION ?

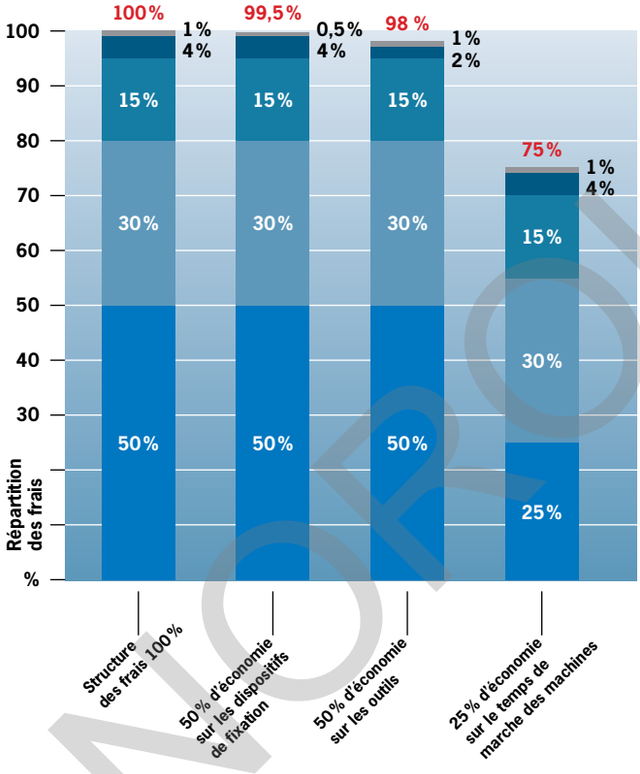
Faites-vous les bonnes économies ?

Pour un enlèvement de copeaux efficient, tous les potentiels d'économie doivent être exploités. Mais quels sont ces potentiels exactement ?

Les frais pour une pièce à usiner sont à peu près répartis comme suit :

Frais de machine avec utilisateur (Temps principal et temps intermédiaire)	env. 50 %
Frais généraux	env. 30 %
Matériau, matériau brut	env. 15 %
Outils	env. 4 %
Dispositif de fixation	env. 1 %

En admettant que vous économisiez 50 % sur les dispositifs de fixation, les outils ou les temps de marche des machines, **vous auriez alors les potentiels d'économie suivants :**



Résultat : le coût des outils et des porte-outils est quasi insignifiant. Même avec une économie de 50 %, les frais globaux ne changent pratiquement pas.

Des économies conséquentes sont toutefois possibles sur le temps de marche des machines. Ce potentiel n'est exploitable que si le processus d'enlèvement des copeaux est optimisé.

Dispositifs de fixation HAIMER pour plus d'efficacité dans l'utilisation à grande vitesse :

– Volume d'enlèvement plus grand
– Durée de vie des outils plus longue
– Durées d'usinage plus courtes
– Haute précision de la concentricité
– Meilleurs états de surface générés sur les pièces
– Haute fiabilité

Qualité d'équilibrage :
Équilibrage fin de G 2,5 pour 25.000 tr/min

La qualità di bilanciatura:
Bilanciatura fine G 2.5 a 25.000 1/min

La queue :
La précision d'un moulage monobloc. Une capacité d'enlèvement maximale grâce à une longueur optimale. Versions longues disponibles en stock

Il corpo Mandrino:
Precisione da fusione monoblocco. Adattamento ottimale grazie alle varie lunghezze. Anche le versioni lunghe a magazzino

Le conduit de refroidissement :
La surface ultra lisse ménage le joint d'étanchéité dans la broche

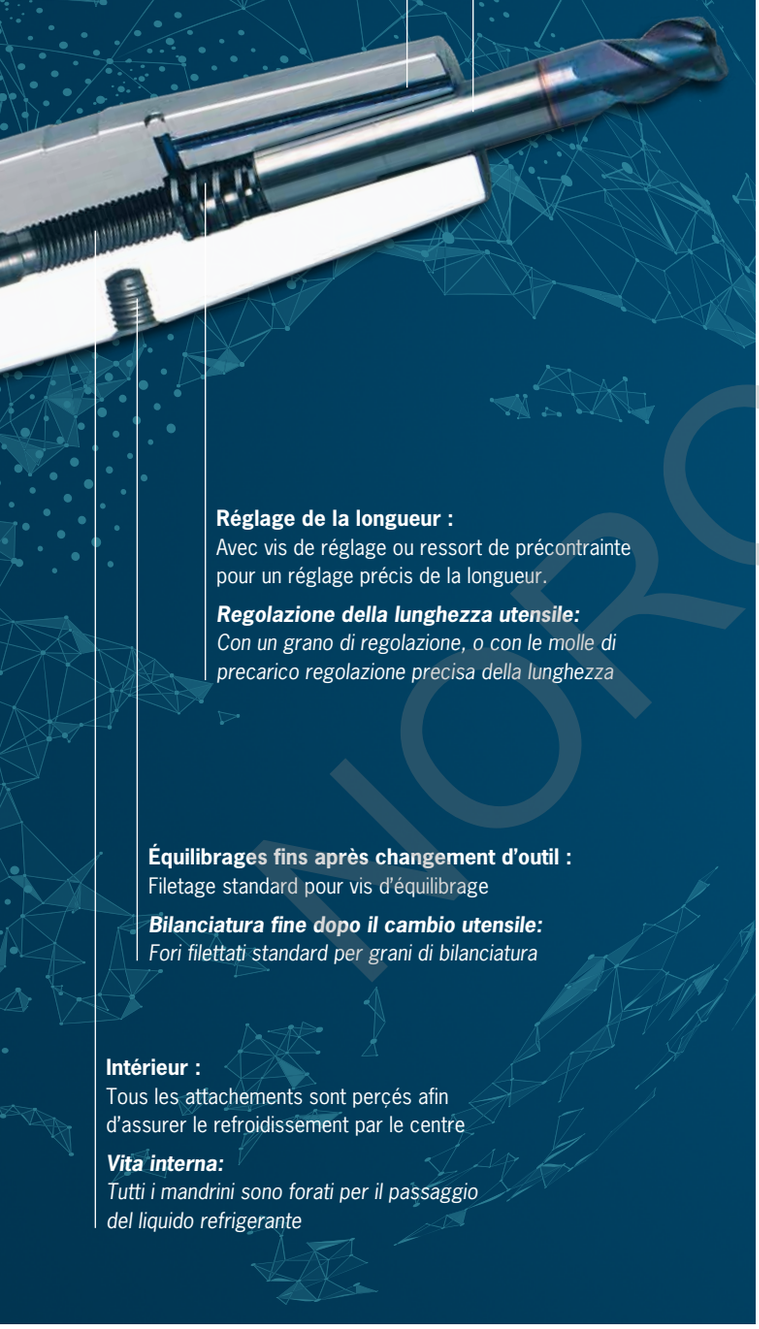
Il tubetto di adduzione:
La superfice estremamente liscia protegge le guarnizioni nel naso mandrino

Le HSK :
Toutes les surfaces fonctionnelles sont d'une finition scrupuleuse

Gli HSK:
Tutte le superfici funzionali sono rettificate con precisione

NOROTEC

SIETE PRONTI PER LA GENERAZIONE DELL'EFFICIENZA?



State risparmiando al posto giusto?

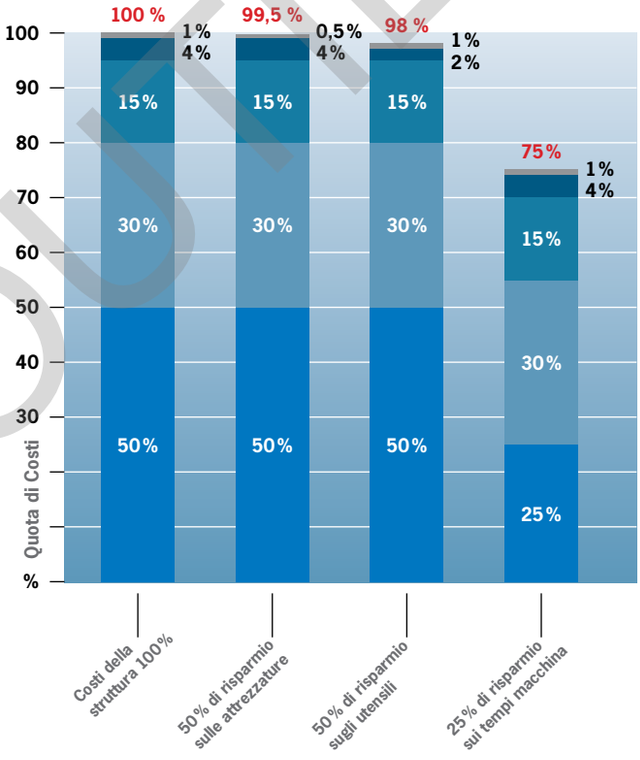
Per una produzione efficiente Devono essere utilizzate tutte le possibilità di risparmio. Dove si nasconde però veramente questo potenziale?

Questi sono approssimativamente i costi per la produzione di un pezzo:

Costi macchina e operatore (tempi principali e accessori)	ca. 50 %
Costi generali	ca. 30 %
Materiali grezzi	ca. 15 %
Utensili	ca. 4 %
Attrezzature	ca. 1 %

Supponete di risparmiare il 50% su mandrini, utensili e tempi macchina.

Avreste questo risparmio potenziale:



Risultato: i costi per gli utensili e per le attrezzature sono completamente insignificanti. Anche ipotizzando un risparmio del 50% cambiano di ben poco.

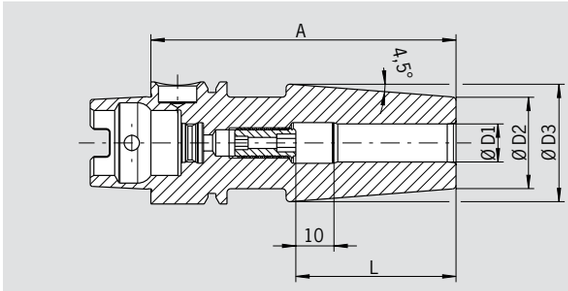
I risparmi maggiori li avrete nei tempi macchina. Questo potenziale si esprime soltanto se siete in grado di ottimizzare il processo di asportazione.

Mandrini HAIMER per avere più efficienza nella lavorazione ad alta velocità

– Maggiore volume di asportazione
– Maggiore durata degli utensili
– Riduzione dei tempi di lavorazione
– Migliore concentricità
– Migliore superficie
– Più alta affidabilità

HOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-1 · HSK-A32



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32
	L [mm]	09	12	15	36	36	42
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60[1]	60[1]	60[1]	70[2]	70[2]	80[2]
Référence/N. ordine	**A32.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**

Accessoires/Accessori

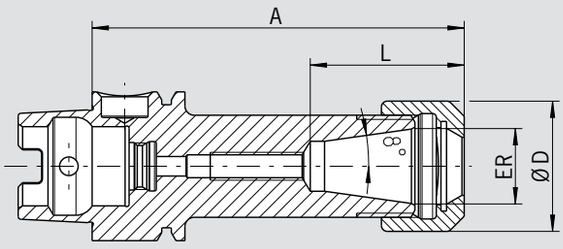
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante	**Référence/N. ordine 85.700.32**	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 452/Pagina 452
Cool Flash	**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans taraudages d'équilibrage/Senza fori filettati per i grani di equilibratura

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69893-1 · HSK-A32

PASSAPORTO DI QUALITÀ
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

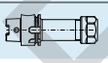


Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage
– Cote L plus longue sur demande

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6
– Temprato 54–2 HRC
– Completo di ghiera di serraggio HS (alta velocità, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio)
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

ER			16	25
Ø D [mm]			28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–10,0	1,0–16,0
L [mm]			32,5	41
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		55[1]	—
Référence/N. ordine	**A32.025…**		**.16**	
Cote/Misura A [mm]	court/corto		80	80
Référence/N. ordine	**A32.020…**		**.16**	**.25**

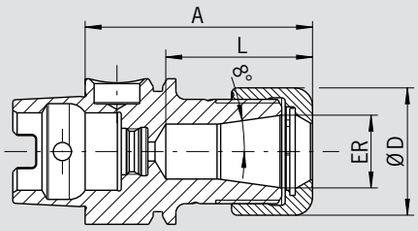
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura			ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**83.912…**		**.16**	**.25**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità				
Type/Misura			ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**83.912…**		**.16.HS**	**.25.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta				
Type/Misura			ER 16	—
Référence/N. ordine	**84.200…**		**.16**	
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio				
Type/Misura			—	ER 25
Référence/N. ordine	**84.200…**			**.25**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura				
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo		ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**79.350…**		**.22**	**.32**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza				
Type/Misura			ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**85.800…**		**.34**	**.34**
Tube d'arrosage/Tubetto di adduzione per il lubrorefrigerante				
Référence/N. ordine	**85.700.32**			
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo				Page 712/Pagina 712

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

NOROUTILS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-1 · HSK-A32



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Trempé 54–2 HRC
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Temprato 54–2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25
Ø D [mm]		28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0
L [mm]		32	39
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	50	60
Référence/N. ordine	**A32.025...**	**.16.3**	**.25.3**

NOROUTILS

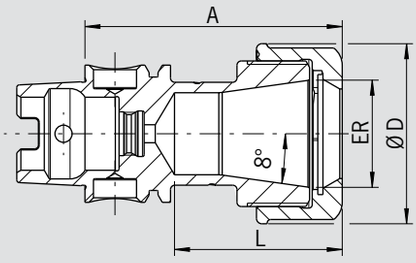
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN 69893-1 · HSK-A32

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Trempé 54–2 HRC
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Temprato 54–2 HRC
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

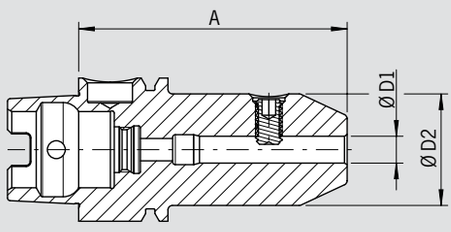
ER	16	25
Ø D [mm]	28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0
L [mm]	32	39
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	50	60
Référence/N. ordine A32.025...	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)		Page 732/Pagina 732
Type/Misura	ER 16	ER 25
Référence/N. ordine 83.914...	**.16.1**	**.25.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli		Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine 84.650...	**.16.1**	**.25.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"		Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"		Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27		

NOROTILS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
DIN 69893-1 · HSK-A32



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Temprato 54–2 HRC
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60	60	65
Référence/N. ordine	**A32.000...**	**.06**	**.08**	**.10**

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio Page 751/Pagina 751

Ø serrage/Serraggio Ø	06	08	10
Référence/N. ordine 85.100...	**.06**	**.08**	**.10**

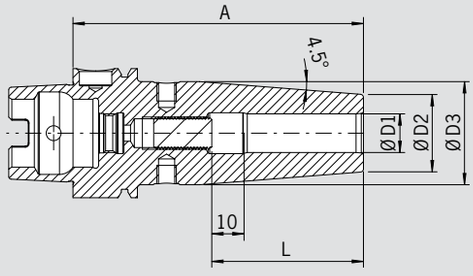
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine 91.100.24

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-1 · HSK-A40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34
	L [mm]	09	12	15	36	36	42	47	47	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60[1]	60[1]	60[1]	80	80	80	90	90	90
Référence/N. ordine	**A40.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[2]	120[2]	120[2]	120	120	120	120	—	—
Référence/N. ordine	**A40.147...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**		

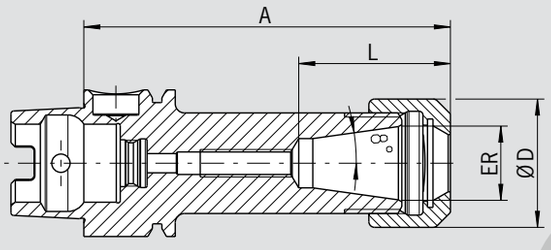
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.40**	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet			Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes d'arrosage dans l'alésage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante, non adatto per utensili in HSS

NOR TOOLS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69893-1 · HSK-A40



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Corpo attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage
– Cote L plus longue sur demande

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6
– Temprato 54–2 HRC
– Completo di ghiera di serraggio HS (alta velocità, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio)
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

	ER	11	16	25	32
	Ø D [mm]	19	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	0,5–7,0	0,5–10,0	1,0–16,0	1,5–20,0
	L [mm]	23,5	32,5	41	47
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60[1]	60[1]	70[1]	70[1]
Référence/N. ordine	**A40.025...**	**.11**	**.16**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	—	80	80	—
Référence/N. ordine	**A40.020...**		**.16**	**.25**	

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER					Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili					Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)					
Type/Misura		ER 11	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.11**	**.16**	**.25**	**.32**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità					
Type/Misura		—	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**		**.16.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta					
Type/Misura		ER 11	ER 16	—	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.11**	**.16**		
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio					
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.200...**			**.25**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	—	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**79.350...**		**.19**	**.28**	**.32**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza					
Type/Misura		—	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**85.800...**		**.34**	**.34**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante					
Référence/N. ordine	**85.700.40**				
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo					Page 712/Pagina 712

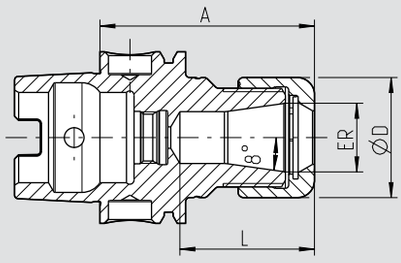
1) Cannulé/Con foro passante

NORDUTILS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-1 · HSK-A40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Trempé 54–2 HRC
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Temprato 54–2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER	16	25	32
Ø D [mm]	28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]	31	38,5	47
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	50	60	70
Référence/N. ordine **A40.025...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

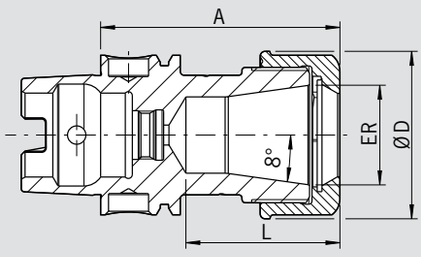
NO PRODUCTS

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine 83.914...	**.16**	**.25**	**.32**	
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	ER 16	ER 25		Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine 84.650...	**.16**	**.25**	**.32**	
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine 84.600.00				
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27				

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN 69893-1 · HSK-A40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Trempé 54–2 HRC
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Temprato 54–2 HRC
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		31	38,5	47
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	50	60	70
Référence/N. ordine	A40.025...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

Accessoires/Accessori

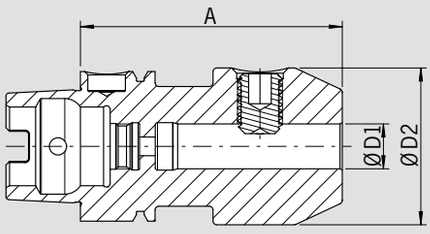
Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROUTES

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
DIN 69893-1 · HSK-A40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Temprato 54–2 HRC
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

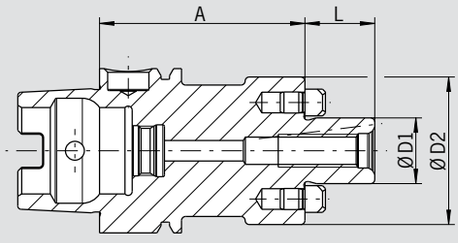
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**	**42**	**44**	**48**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60	60	60	70	75	75
Référence/N. ordine	**A40.000...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio							
Ø serrage/Serraggio Ø	06	08	10	12	14	16
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet							Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine	**91.100.24**						

NOROUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
DIN 69893-1 · HSK-A40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880.

DIN 69882-3
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per l'attacco di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880.

DIN 69882-3
– Temprato 54–2 HRC
– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa, Senza tubetto per il refrigerante
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**
	Ø D2 [mm]	**36**	**48**
	L [mm]	**17**	**19**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	60
Référence/N. ordine	**A40.050...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**

Accessoires/Accessori

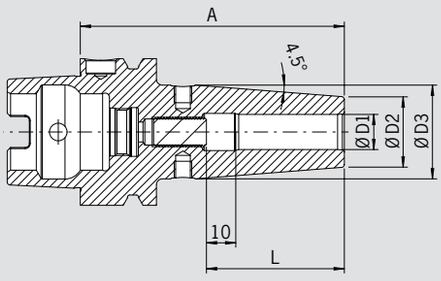
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa			
Type/Misura D1		16	22
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**
Clé de serrage/Chiave			
Type/Misura D1		16	22
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura			
Type/Misura D1		16	22
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.36**	**.48**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante			
Référence/N. ordine	**85.700.40**		

NORDUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-1 · HSK-A50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34
	L [mm]	09	12	15	36	36	42	47	47	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60[1]	60[1]	60[1]	80	80	85	90	90	95
Référence/N. ordine	**A50.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[2]	120[2]	120[2]	120	120	120	120	—	120
Référence/N. ordine	**A50.147...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**		**.16**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[2]	130[2]	130[2]	130	130	130	130	—	130
Référence/N. ordine	**A50.144...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**		**.16**

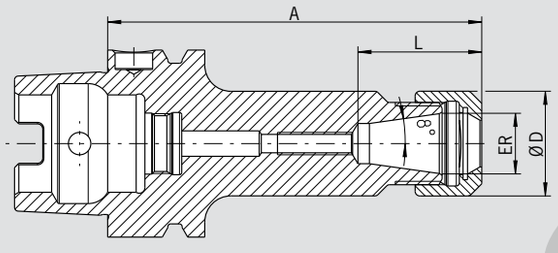
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.50**	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet			Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes d'arrosage dans l'alésage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante, non adatto per utensili in HSS

NORD UTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69893-1 · HSK-A50



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage
– Cote L plus longue sur demande

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6
– Temprato 54–2 HRC
– Completo di ghiera di serraggio HS (alta velocità, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio)
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

ER			11	16	25	32	40
Ø D [mm]			19	28	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–7,0	0,5–10,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]			26,5	32,5	41	47	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		60[1]	60[1]	70[1]	80[1]	80[1]
Référence/N. ordine	A50.025...		.11	.16	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	court/corto		—	100[2]	100	100	120
Référence/N. ordine	A50.020...			.16	.25	.32	.40

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura			ER 16	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine	83.912...		.16	.25	.32	
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura			ER 16	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine	83.912...		.16.HS	.25.HS	.32.HS	
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura			ER 16	—	—	
Référence/N. ordine	84.200...		.16			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura			—	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine	84.200...			.25	.32	
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	ER11	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	79.350...[2]	.19	.22	.32	.40	.50
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza						
Type/Misura			ER 16	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine	85.800...		.34	.34	.35	
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante						
Référence/N. ordine	85.700.50					
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 712/Pagina 712

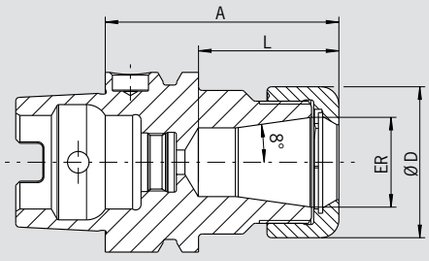
NOPOUTILS

1) Percé de part en part/Con foro passante
2) Bagues d'équilibrage assorties référence/Anelli di bilanciatura assortiti N. ordine 79.350.28

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-1 · HSK-A50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Trempé 54–2 HRC
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Temprato 54–2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

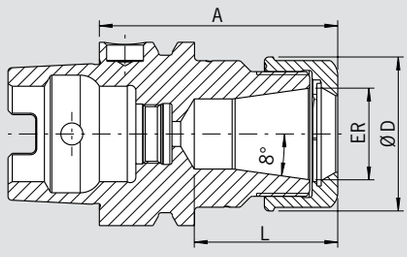
ER	16	25	32
Ø D [mm]	28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]	32	39	48
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	60	65	75
Référence/N. ordine A50.025...	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

NOROUTILS

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...		**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine 84.650...		**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine 84.600.00				
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27				

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN 69893-1 · HSK-A50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Trempé 54–2 HRC
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Temprato 54–2 HRC
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		32	39	48
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60	65	75
Référence/N. ordine	**A50.025...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

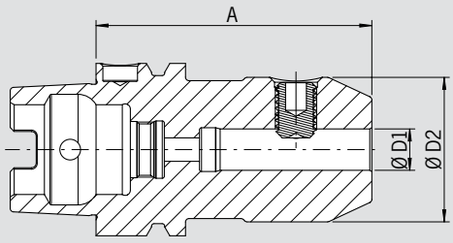
Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NO ROUTES

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
DIN 69893-1 · HSK-A50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Temprato 54–2 HRC
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**16**	**20**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**	**42**	**48**	**52**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	65	65	65	80	80	80
Référence/N. ordine	**A50.000...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio

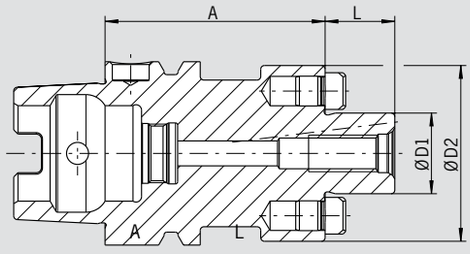
Ø serrage/Serraggio Ø	06	08	10	12	16	20
Référence/N. ordine **85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante
Référence/N. ordine **85.700.50**

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.24**

NOROUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
DIN 69893-1 · HSK-A50



EXIGENCES DE QUALITÉ

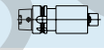
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

DIN 69882-3
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per l'attacco di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

DIN 69882-3
– Temprato 54–2 HRC
– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa, senza tubetto per il refrigerante
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	22	27	32
	Ø D2 [mm]	36	48	60	78
	L [mm]	17	19	21	24
Cote/Misura A [mm] court/corto		50	60	60	—
Référence/N. ordine	**A50.050...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	
Cote/Misura A [mm] long/lungo		—	—	—	100
Référence/N. ordine	**A50.051...**				**.32.KKB**

Accessoires/Accessori

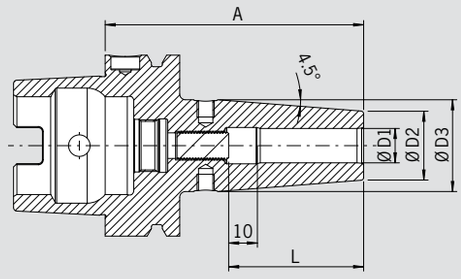
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa			
Type/Misura D1	16	22	27
Référence/N. ordine 85.300...	**.16**	**.22**	**.27**
Clé de serrage/Chiave			
Type/Misura D1	16	22	27
Référence/N. ordine 84.400...	**.16**	**.22**	**.27**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura			
Type/Misura D1	16	22	27
Référence/N. ordine 79.350...	**.36**	**.48**	**.60**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante			
Référence/N. ordine 85.700.50			

NORDUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	85	90	90	95	95	100	115	120
Référence/N. ordine	**A63.140...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[1]	120[1]	120[1]	120	120	120	120	120	120	120	120	—	—
Référence/N. ordine	**A63.147...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	120[1]	120[1]	120[1]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	—
Référence/N. ordine	**A63.144...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	—	—	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.142...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	—	—	—	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A63.146...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Version standard, avec Cool Jet (Ø 3–5 mm, avec fentes d'arrosage)
Versione standard, con fori Cool Jet (Ø 3–5 mm, raffreddamento attraverso le fessure)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	09	12	15	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[2]	80[2]	80[2]	80	80	85	90	90	95	95	100	115	120
Référence/N. ordine	**A63.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.18.2**	**.20.2**	**.25.2**	**.32.2**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	—	—	—	130	130	130	130	130	130	130	130	130	—
Référence/N. ordine	**A63.144...**				**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.14.2**	**.16.2**	**.18.2**	**.20.2**	**.25.2**	

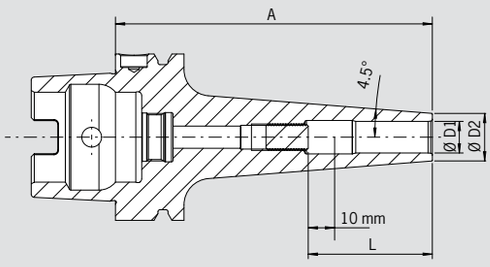
Version standard, avec protection anti-extraction Safe-Lock/Versione standard, con la protezione antisfilamento Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[3]	80[3]	85[3]	90[3]	90[3]	95[3]	95[3]	100[3]	115[3]	120[3]
Référence/N. ordine	**A63.140...**	**.06.7**	**.08.7**	**.10.7**	**.12.7**	**.14.7**	**.16.7**	**.18.7**	**.20.7**	**.25.7**	**.32.7**

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes d'arrosage dans l'alésage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante, non adatto per utensili in HSS
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
3) Avec ressort de précontrainte/Con molla di precarico

NOPRODUITS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE – EXTRA-FIN
MANDRINI PER CALETTAMENTO – EXTRA SOTTILE
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.
Version extra-fine avec un diamètre plus fin D2 4,5°.

– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54 – 2 HRC
– Pour outils en carbure
– Tolérance queue h6
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Refroidissement par fentes contre majoration
– Frettage possible sans douilles de frettage et de refroidissement
– Adaptateur de refroidissement supplémentaire requis (voir ci-dessous)

Utilizzo:
Portautensili per calettamento ad induzione, a contatto o ad aria calda.
Versione extra sottile con diametro D2 sottile ed inclinazione di 4,5°.

– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54 – 2 HRC
– Per utensili in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Fornitura: Mandrino per calettamento con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto di adduzione del refrigerante
– Passaggio del refrigerante attraverso fessure (opzione con sovrapprezzo)
– E' possibile calettare senza gli adattatori per il riscaldamento e raffreddamento
– E' necessario un ulteriore adattatore per il solo raffreddamento (vedere sotto)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 [mm]	**15**	**15**	**18**	**18**
	L [mm]	**36**	**36**	**42**	**47**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**A63.147...**	**.06.10**	**.08.10**	**.10.10**	**.12.10**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo Page 712/Pagina 712

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante **Référence/N. ordine 85.700.63**

Douilles de réduction/Bussola di riduzione Page 743/Pagina 743

Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza Page 746/Pagina 746

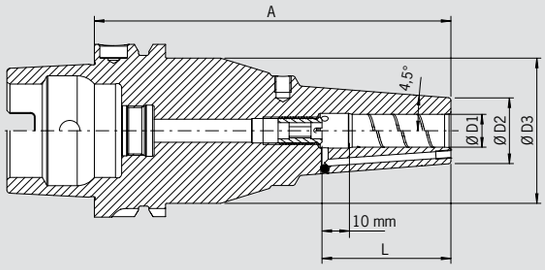
Adaptateur de refroidissement/Adattatore per il raffreddamento **Ø 6–12 mm** Page 566/Pagina 566
Référence/N. ordine 80.105.14.1.2

NOROUTILS

POWER SHRINK CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*
- ☑ Cool Jet verrouillable
- ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Matière acier adaptée aux traitements thermiques résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
- Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
- Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Avec trous Cool Jet obturables
- Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 120, 130 et 160 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

- Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
- Force de serrage élevée
- Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
- Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54–2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
- Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A=120, 130 e 160 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45	45
	Ø D3 [mm] ultracourt/ultracorto	—	—	—	—	—	—	—	—	51	51
	L [mm] ultracourt/ultracorto	38	38	43	46	48	49	49	49	57	59
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70[1]	70[1]	70[1]	70[1]	75[1]	75[1]	75[1]	75[1]	85[1]	85[1]
Référence/N. ordine	**A63.145...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**A63.147...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A63.144...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.142...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**

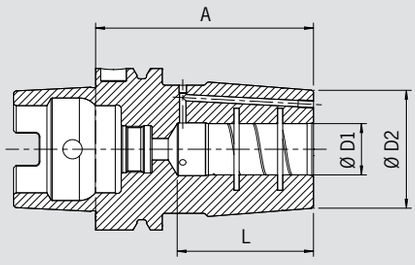
Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45	45
	Ø D3 [mm] ultracourt/ultracorto	—	—	—	—	—	—	—	—	51	51
	L [mm] ultracourt/ultracorto	38	38	43	46	48	49	49	49	57	59
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70[1]	70[1]	70[1]	70[1]	75[1]	75[1]	75[1]	75[1]	85[1]	85[1]
Référence/N. ordine	**A63.145...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	—
Référence/N. ordine	**A63.147...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A63.144...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.142...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**	**.32.37**

1) *Sans vis de butée/Senza grano di regolazione*

NO TOOLS

HEAVY DUTY CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*
- ☑ Cool Jet verrouillable
- ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*

Grâce au serrage très puissant nous pouvons résoudre les problèmes liés au serrage des outils weldon. Le Heavy Duty est l'attachement de frettage pour les cas extrêmes. Le contour est optimisé pour une très grande rigidité et une puissance de serrage.

– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Jeu permettant le serrage sur le diamètre de queue de l'outil
– Aucune flexion possible de la queue d'outil dans le logement de l'attachement
– Très grande concentricité 3 µm
– Contour extérieur renforcé
– Serrage avec grande puissance de frettage du type **Power Clamp 13 kW**
– Avec sillon de dégagement des salissures dans le logement de serrage
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Avec perçage Cool Jet
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)
– Sans vis de butée

L'Heavy Duty Chuck è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni estreme, grazie alla sua geometria strutturale, all'altissima rigidità e all'elevata forza. Ideale nelle lavorazioni con grandi asportazioni di materiale ed utilizzabile come valida alternativa al portautensile Weldon.

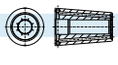
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Serraggio semplice e veloce dell'utensile
– Nessuna deformazione al codolo dell'utensile durante il serraggio
– Elevato grado di precisione con concentricità 3 µm
– Struttura rinforzata
– Il calettamento termico è possibile con tutte le macchine **Power Clamp (13 kW)**
– Dotato di scarichi interni per la compensazione della dilatazione termica
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fori di refrigerazione supplementare Cool Jet
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)
– Senza grano di regolazione della lunghezza

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**		**16**	**20**
	Ø D2 [mm]		**46**	**46**
	L [mm]		**51**	**53**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		80	80
Référence/N. ordine	**A63.145...**		**.16.6**	**.20.6**
Cote/Misura A [mm]	court/corto		85	85
Référence/N. ordine	**A63.140...**		**.16.6**	**.20.6**

Heavy Duty Chuck avec Safe-Lock/Heavy Duty Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**		**16**	**20**
	Ø D2 [mm]		**46**	**46**
	L [mm]		**51**	**53**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		80	80
Référence/N. ordine	**A63.145...**		**.16.67**	**.20.67**
Cote/Misura A [mm]	court/corto		85	85
Référence/N. ordine	**A63.140...**		**.16.67**	**.20.67**

Accessoires/Accessori

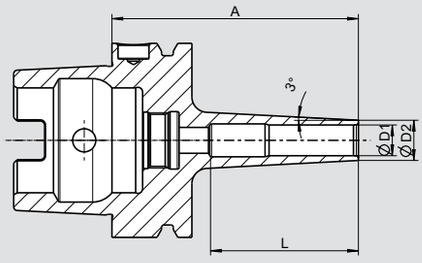
Cool Flash  **Référence**/N. ordine **91.100.40** Page 450/Pagina 450

NOROUTILS

MINI SHRINK
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

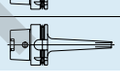
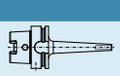


– Sans arêtes gênantes
– Concentricité parfaite : 3 µm maxi
– La précision en monobloc
– Apte aux passages délicats et autrement inaccessibles
– Rigidité optimale
– Frettage idéal avec la Power Clamp HAIMER
– Pour outils en carbure (tolérance de queue h6)
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Angle de forme 3°, idéale pour le moule
– **Exécution extra-fine :** pour toutes finitions à endroit d'accès délicats
– **Exécution standard :** avec couple de serrage élevé
– Porte-outils équilibrés fin
– Livré sans tube d'arrosage

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

– Senza spigoli scomodi
– Massima precisione di concentricità: 3 µm
– Precisione dalla stessa forma
– Possibilità di raggiungere i punti in cui l'accesso è particolarmente difficoltoso
– Rigidità ottimale
– Calettamento a caldo ideale con HAIMER Power Clamp
– Per tutti gli utensili in metallo duro, con una tolleranza del codolo di h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Con un'inclinazione di 3°, adatta per gli stampi
– **Extra sottile:** estremamente sottile per una lavorazione fine, soprattutto in punti difficilmente raggiungibili
– **Standard:** con una elevata coppia di serraggio
– Attacchi equilibrati con precisione
– Fornitura senza tubetto per il refrigerante

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**		**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**	**16**
	Ø D2 [mm] extra-fine/extra sottile		**06**	**07**	**08**	**09**	**11**	**13**	**15**	**—**
	L [mm] extra-fine/extra sottile		**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**48**	**48**	**—**
Cote/Misura A [mm]	ZG80					80	80	80	80	
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**A63.173…**	**—**	**—**	**—**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**—**
Cote/Misura A [mm]	ZG120		120	120	120	120	120	120	120	
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**A63.177…**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**—**
	Ø D2 [mm] standard		**09**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**	**24**
	L [mm] standard		**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**68**	**75**	**75**
Cote/Misura A [mm]	ZG120		120	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	standard	**A63.187…**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

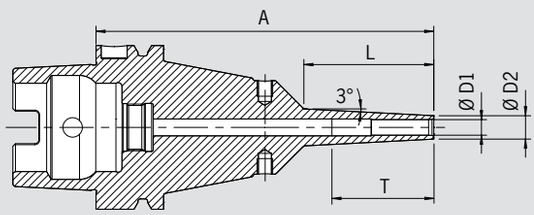
Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink								**Référence/N. ordine**
Extra-fine/Extra sottile								
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2…	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.07**	
Standard								
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Référence/N. ordine 80.105.14.2…	**.04**	**.08**	**.05**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	**.16**
Support en bois (sans Mini Shrink)/Elegante base								**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)								**80.105.14.2.00**

NOROUTILS

POWER MINI SHRINK CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrêmité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

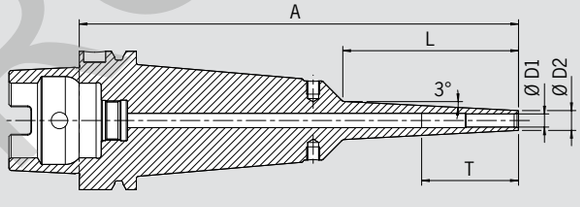
– 2 versions : Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– 2 versioni: Standard (parete con uno spessore di 3 mm) ed extra sottile (con parete di 1,5 mm)
– Inclinazione di 3°
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

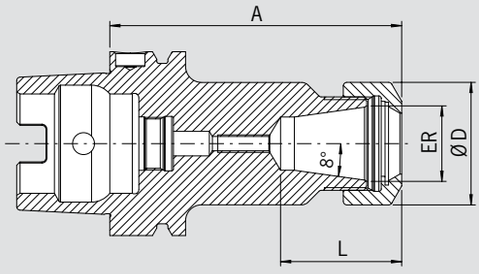
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		03	04	05	06	08	10	12	16
	Ø D2 [mm] standard		09	10	11	12	14	16	18	24
	Ø D2 [mm] extra-fine/extra sottile		06	07	08	09	11	13	15	—
	T [mm]		—	—	—	—	—	68	75	75
	L [mm] ZG130		50	50	50	50	50	50	50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	standard	A63.184...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	A63.174...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—
	L [mm]		80	80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	standard	A63.182...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	A63.172...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—
Cote/Misura A [mm]	ZG200		200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	standard	A63.186...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	A63.176...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—

Accessoires/Accessori
Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink
Page 567/Pagina 567

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6
– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage), sans tube d'arrosage
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6
– Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

ER		11	16	25	32	40
Ø D [mm]		19	28	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–7,0	0,5–10,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]		26,5	46,5	48	47	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	75[2]	75[2]	75[2]	75[2]	85[2]
Référence/N. ordine	**A63.025...**	**.11**	**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
L [mm]		[1]	32,5	41	47	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	100	120
Référence/N. ordine	**A63.020...**	**.11**	**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	—	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A63.024...**		**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.022...**		**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	—	200	200	200	—
Référence/N. ordine	**A63.026...**		**.16**	**.25**	**.32**	

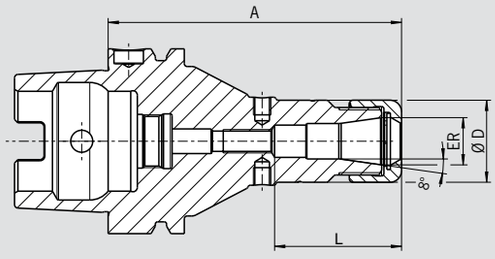
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura		ER 11	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.11**	**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura		—	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912...**		**.16.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura		ER 11	ER 16	—	—	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.11**	**.16**			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**84.200...**			**.25**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	—	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**79.350...**		**.28**	**.42**	**.48**	**.50**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza						
Type/Misura		—	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**85.800...**		**.34**	**.34**	**.35**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante						
Référence/N. ordine	**85.700.63**					
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 712/Pagina 712

1) Contre percé/Foro passante
2) Sans filetage pour le réglage de longueur/Senza filettatura per il grano di regolazione

NORGIPS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	28,5	36	42
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	75[1]	75[1]	75[1]
Référence/N. ordine	**A63.025...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	**A63.020...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.022...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

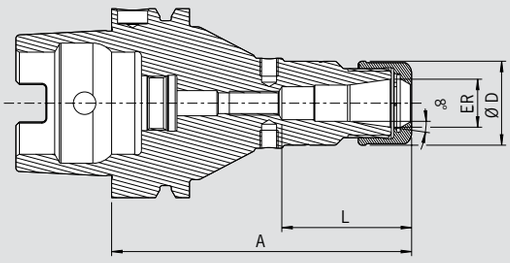
1) *Avec vis de butée/Con grano di regolazione*

NOROUTIS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine*
  G2.5 30.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	28,5	36	42
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	75[1]	75[1]	75[1]
Référence/N. ordine	A63.025…	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	A63.020…	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	A63.022…	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente) — Page 732/Pagina 732

Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	83.914…	.16.1	.25.1	.32.1

Clé de serrage/Chiave a rulli — Page 732/Pagina 732

Référence/N. ordine	84.650…	.16.1	.25.1	.32.1

Pinces de serrage ER/Pinze ER — Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili — Page 717/Pagina 717

Pinces «Power»/Pinze "Power" — Page 728/Pagina 728

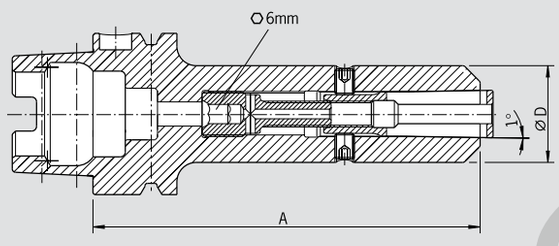
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock — Page 729/Pagina 729

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" — Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27

1) *Avec vis de butée/Con grano di regolazione*

NO ROBOTS

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG/MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
HSK-A63 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage précis d'outils à queue cylindrique ou à méplat.
Idéal pour les usinages à des vitesses élevées.

– Livré avec vis de serrage et crochet d'extraction sans pince, sans tube d'arrosage
– Tolérance de serrage h6
– En option : Pinces HG avec Cool Jet à partir de Ø 6 mm
– Rallonges pour porte-pince HG disponibles

Utilizzo:
Per il serraggio ad alta precisione di utensili con codolo cilindrico con pinze speciali HG. Particolarmente adatto per lavorazioni ad alta velocità.

– Mandrino ad alta precisione fornito con vite di serraggio e gancio di estrazione senza portapinza
– Tolleranza del codolo h6
– Opzionale: fori per Cool Jet sulle pinze, da Ø 6 mm in poi
– Disponibili prolunghe per i mandrini HG

HG		01						02			03		
Ø D [mm]		30						35			48		
Ø serrage/Serraggio diameter		2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto	120						120			120		
Référence/N. ordine	**A63.120...**	**.01**						**.02**			**.03**		

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio — Page 751/Pagina 751

Pinces de serrage HG/Pinze HG — Page 734/Pagina 734

HG 01	Ø 02	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	—	—	—	—	—	—
Référence/N. ordine 82.510...	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**						
HG 02	—	—	—	—	—	—	Ø 10	Ø 12	Ø 14	—	—	—
Référence/N. ordine 82.520...							**.10**	**.12**	**.14**			
HG 03										Ø 16	Ø 18	Ø 20
Référence/N. ordine 82.530...										**.16**	**.18**	**.20**

Crochet d'extraction/Ganci di estrazione

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 82.570...	**.00**	**.00**	**.00**

Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

HG
Référence/N. ordine 85.700.63

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 79.350...	**.30**	**.35**	**.48**

Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico — Page 712/Pagina 712

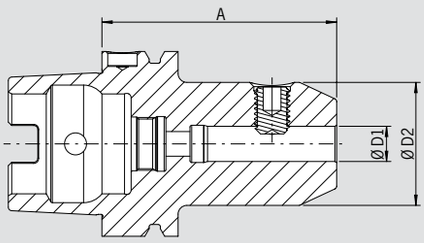
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet — Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine 91.100.24

NOROUTILS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]		25	28	35	42	44	48	50	52	65	72
Cote/Misura A [mm]	court/corto		65	65	65	80	80	80	80	80	110	110
Référence/N. ordine	**A63.000...**		**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100	100	—	100	—	100	—	—
Référence/N. ordine	**A63.001...**		**.06**	**.08**	**.10**	**.12**		**.16**		**.20**		
Cote/Misura A [mm]	ZG120		120	120	120	120	120	120	120	120	—	—
Référence/N. ordine	**A63.007...**		**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.002...**		**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Version standard, avec Cool Jet/Versione standard, con fori Cool Jet

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		06	08	10	12	16	20
	Ø D2 [mm]		25	28	35	42	48	52
Cote/Misura A [mm]	court/corto		65	65	65	80	80	80
Référence/N. ordine	**A63.000...**		**.06.2**	**.08.2**	**.10.2**	**.12.2**	**.16.2**	**.20.2**

Accessoires/Accessori
Vis de serrage/Grano di serraggio

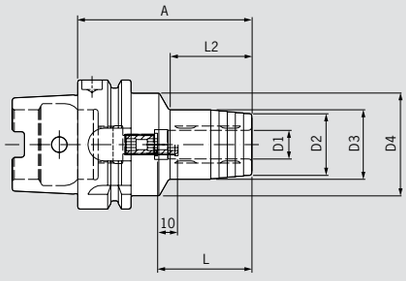
Ø serrage/Misura D1		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.24**

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.26**

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

– Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue HSK-A selon DIN 69893-1
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur sans tube d'arrosage

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

– Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 Form HA steli secondo DIN 6535 Forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

Attacco HSK-A secondo normativa DIN 69893-1
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	22	24	26	28	30	34	36	38	53	59
	Ø D3 [mm]	26	28	30	32	34	38	40	42	57	63
	Ø D4 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50	52,5	59
	L [mm]	37	37	41	46	46	49	49	51	57	61
	L2 [mm] court/corto	24	25	35	40	40	46	47	48	63	61
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	70	80	85	85	90	90	90	120	125
Référence/N. ordine	**A63.1H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
	L2 [mm] court/corto	73	74	74	75	75	76	77	78		
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120	120		
Référence/N. ordine	**A63.1H17...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**		

Accessoires/Accessori

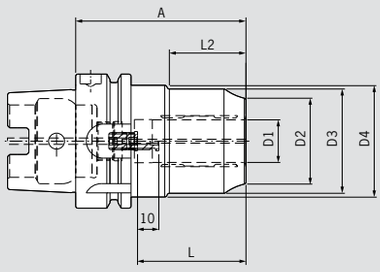
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.63**
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue HSK-A selon DIN 69893-1
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur sans tube d'arrosage

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

Attacco HSK-A secondo normativa DIN 69893-1
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante

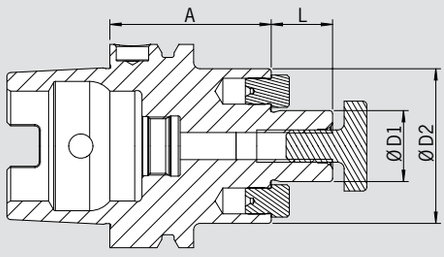
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**	**32**
	Ø D2 [mm]	**38**	**54**
	Ø D3 [mm]	**49**	**63**
	Ø D4 [mm]	**52,5**	**52,5**
	L [mm]	**51**	**61**
	L2 [mm]	**36**	**55**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	105
Référence/N. ordine	**A63.1H10...**	**.20.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.63**
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Douilles de réduction avec Safe-Lock/Bussola di riduzione con Safe-Lock		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NORDUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

DIN 69882-3

– Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per l'attacco di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

DIN 69882-3

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Senza tubetto per il refrigerante
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**	**32**	**40**
	Ø D2 [mm]	**36**	**48**	**60**	**78**	**87**
	L [mm]	**17**	**19**	**21**	**24**	**27**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	50	60	60	60
Référence/N. ordine	**A63.050…**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	—	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**A63.051…**		**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	160	160	160	—
Référence/N. ordine	**A63.052…**		**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	

Accessoires/Accessori

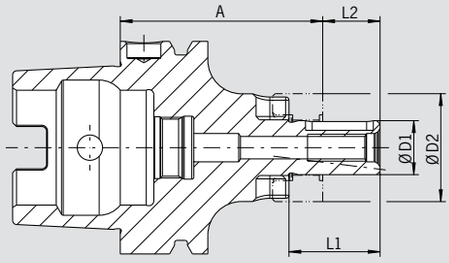
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa					
Ø serrage/Misura D1	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine 85.300…	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave					
Ø serrage/Misura D1	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine 84.400…	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Ø serrage/Misura D1	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine 79.350…	**.36**	**.48**	**.60**	**.78**	**.87**

NOROUTILS

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE/MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage de fraises à rainure longitudinale selon la norme DIN 841 et DIN 1880 ainsi qu'à rainure transversale selon la norme DIN 842 et à surfacer selon la norme DIN 1830.

DIN 69882-2

– Livré avec vis de blocage, bague d'entraînement et clavette, sans tube d'arrosage
– Perçages de conduits d'arrosage en tête sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di frese cilindriche frontali DIN 841 e DIN 1880, frese coniche frontali DIN 842 e frese ad inserti riportati DIN 1830.

DIN 69882-2

– Fornito completo con vite di fissaggio della fresa, anello di trascinamento e chiavetta, senza tubetto per il refrigerante
– Fori di raffreddamento frontali opzionali

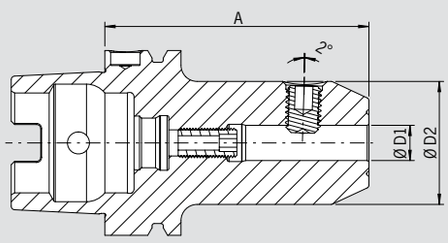
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**	**32**	**40**
	Ø D2 [mm]	**32**	**40**	**48**	**58**	**70**
	L1 [mm]	**27**	**31**	**33**	**38**	**41**
	L2 [mm]	**17**	**19**	**21**	**24**	**27**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60	60	60	60	70
Référence/N. ordine	**A63.040...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**A63.041...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63.042...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Type/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Type/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clavette/Chiavetta						
Type/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bague d'entraînement/Anello di trascinamento						
Type/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.200...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.32**	**.40**	**.48**	**.58**	**.70**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante						
Référence/N. ordine	**85.700.63**					
Perçage conduits d'arrosage/Fori di raffreddamento						
Référence/N. ordine	**91.100.03**					

NOR UTILS

PORTE-OUTILS WHISTLE NOTCH/MANDRINI WHISTLE NOTCH
DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura* G6.3 8.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat incliné suivant DIN 1835-E et DIN 6535-HE.

DIN 69882-5

– Livré avec vis de serrage et vis de butée, sans tube d'arrosage
– Équilibrage fin sur demande contre majoration
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di frese con codolo cilindrico e tacca di serraggio con piano inclinato In base alla norma DIN 1835-E e DIN 6535-HE.

DIN 69882-5

– Fornito con grano di serraggio e grano di regolazione della lunghezza
– Bilanciatura fine opzionale
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**	**25**	**32**
	Ø D2 [mm]	**52**	**64**	**72**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	110	110
Référence/N. ordine	**A63.030...**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

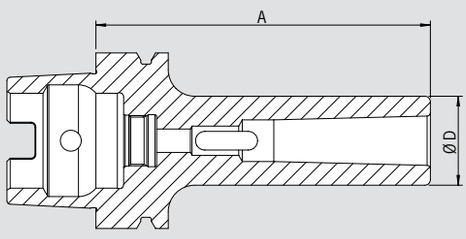
Vis de serrage/Grano di serraggio				
Ø serrage/Misura D1		20	25	32
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.16**	**.18**	**.20**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza				
	court/corto	20	25	32
Référence/N. ordine	**85.810...**	**.38.2**	**.38.2**	**.38.2**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura				
Ø serrage/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	20	25	32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.52**	**.64**	**.72**
Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante				
Référence/N. ordine	**85.700.63**			
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.24**		Page 452/Pagina 452

NOROUTILS

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON/MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura*
  G6.3 8.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cône morse avec tenon suivant DIN 228-1 forme B.

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo CM con asola di estrazione In base alla norma DIN 228-1 forma B.

– Bilanciatura fine opzionale

CM		01	02	03	04
Ø D [mm]		25	32	40	48
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	120	140	160
Référence/N. ordine	**A63.080...**	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**

Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

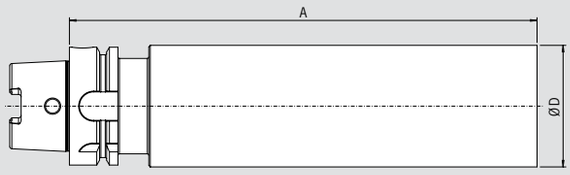
CM	01	02	03	04
Référence/N. ordine **79.350...**	**.25**	**.32**	**.40**	**.48**

Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

Référence/N. ordine **85.700.63**

NOROUTILS

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE/MANDRINI SEMILAVORATI DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour l'usinage d'outils spéciaux.

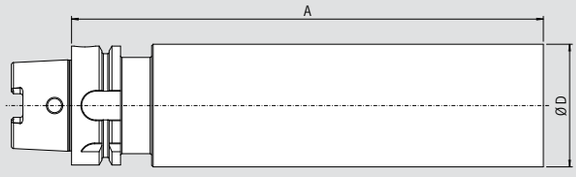
Exécution :
La partie de l'HSK durcie et polie, la partie cylindrique molle.

Utilizzo:
Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

Modello:
Il cono HSK è temprato e rettificato, la parte cilindrica è tenera.

Ø D [mm]		64
Cote/Misura A [mm]	ZG250	250
Référence/N. ordine	**A63.090...**	**.64**

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE – TREMPÉ/MANDRINI SEMILAVORATI – TEMPRATI DIN 69893-1 · HSK-A63



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour l'usinage d'outils spéciaux.

Exécution :
– HSK trempé et rectifié
– Partie cylindrique trempée à 52+2 HRC

Utilizzo:
Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

Modello:
– HSK temprato e rettificato
– Parte Cilindrica temprata in 52+2 HRC

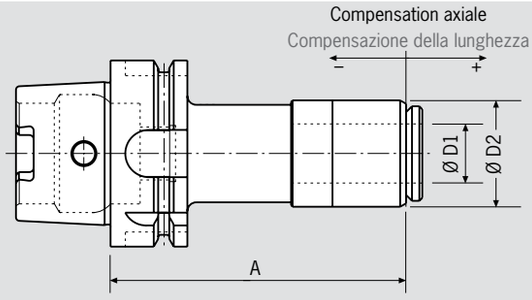
Ø D [mm]		65
Cote/Misura A [mm]	ZG100	100
Référence/N. ordine	**RA63.096.0650...**	**.0100**
Cote/Misura A [mm]	ZG250	250
Référence/N. ordine	**RA63.096.0650...**	**.0250**

NOPROUTILS

MANDRIN DE TARAUDAGE À CHANGEMENT RAPIDE
MANDRINI A MASCHIARE CAMBIO RAPIDO
DIN 69893-1 · HSK-A63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*
- ☑ Pression de la lubrification interne jusqu'à 50 bar
  ☑ *Alimentazione interna ad alta pressione fino a 50 bar*



Utilisation :
Pour le taraudage sur fraiseuses à commande numérique.

Avantages :
– Compensation axiale en extension et en compression
– Système d'arrosage spécifique garantissant le passage du liquide jusqu'à 50 bars
– Serrage de grande puissance (assurant le serrage en arrosage haute pression)
– Centrage très précis
– Pas compatible avec le système BILZ
– Équilibrage fin sur demande contre majoration
– Livré sans tube d'arrosage

Utilizzo:
Per maschiare preferibilmente su fresatrici NC.

Vantaggi:
– Compensazione assiale della lunghezza per trazione e pressione
– Raffreddamento interno ad alta pressione fino a 50 bar
– Adattatore di nuova progettazione per un'elevata sicurezza di serraggio con il raffreddamento interno
– Elevata precisione di centraggio
– Non compatibile con il sistema BILZ!
– Bilanciatura fine opzionale
– Fornito senza tubetto del refrigerante

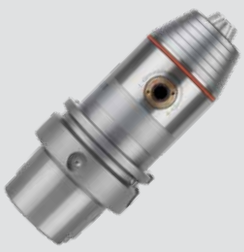
Type/Misura		**01**	**03**
Ø D1 [mm]		**20**	**28**
Ø D2 [mm]		**36**	**44**
Pour tarauds/Maschi a filettare		**M3–M14**	**M4,5–M24**
Compensation axiale/Compensazione della lunghezza [mm]		**±3**	**±3**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	109
Référence/N. ordine	**A63.070...**	**.01**	**.03**

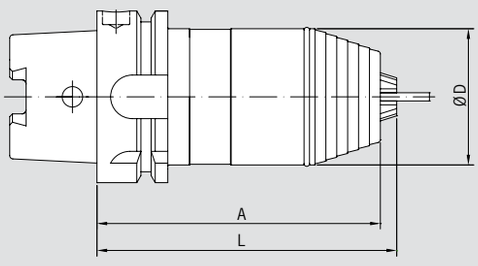
Accessoires/Accessori

Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante			
Type/Misura		01	03
Référence/N. ordine	**85.700...**	**.63**	**.63**
Adaptateurs de changement rapide			
Inserti per il cambio rapido			
Vis de serrage/Grano di serraggio			
Référence/N. ordine	**140/11.00.020402**		

NOROUTILS

MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC
MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE
DIN 69893-1 · HSK-A63





EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G6.3 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique, coupe à droite ou à gauche, serrage et desserrage avec clé six pans.

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico, funzionamento a destra e a sinistra, serraggio e rilascio mediante una chiave a brugola.

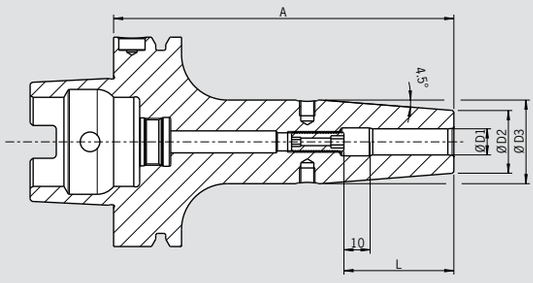
Capacité de serrage/Serraggio	**0,5–13**
Ø D [mm]	**50**
L [mm]	**104**
Cote/Misura A [mm]	110
Référence/N. ordine A63.111...	**.13**

NORDUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE HSK-A63/80 (CÔNE HSK-A63/COLLERETTE Ø 80 MM)
MANDRINI PER CALETTAMENTO HSK-A63/80 (CONO HSK-A63/FLANGIA DA 80 MM)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 33.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Logement pour puce RFID
– Systèmes de refroidissement Cool Jet et Cool Flash sur demande

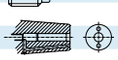
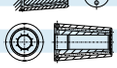
Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Incl. fori per l'alloggiamento del Chip dati
– Ottenibili anche con i sistemi opzionali di lubrorefrigerazione Cool Jet e Cool Flash

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

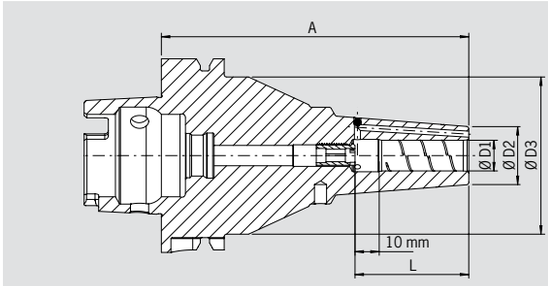
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A63/80.144...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 745/Pagina 745
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.24**
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**
Balluff-Chip BIS-C-122-04/L		**Référence/N. ordine 909009-0002**
Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID/ Data-Lock – Sistema di bloccaggio meccanico per chip dati		**Référence/N. ordine 91.100.06** Page 449/Pagina 449
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.63**
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746
Rainures de refroidissement sur demande/Fressure di refrigerazione a richiesta		

NORDUTILS

POWER SHRINK CHUCK
HSK-A63/80 (CÔNE HSK-A63/COLLERETTE Ø 80 MM)
HSK-A63/80 (CONO HSK-A63/FLANGIA DA 80 MM)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 33.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
– Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
– Matière acier adaptée aux traitements thermiques résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC

Contenu de la livraison :

– Avec trous de refroidissement (obturés)
– Avec trous taraudés pour équilibrage par vis
– Logement pour puce RFID
– Avec filetage pour tube d'arrosage

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Trattato termicamente a 54–2 HRC

Venduto con:

– Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Con recesso per il Chip Dati
– Con filettatura per il tubetto di adduzione del refrigerante

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	16	20	25	32
	Ø D2 [mm] uk-uk	22	22	27	26,5	29,5	35,5	46	—
	L [mm] uk-uk	—	—	41	—	—	43,5	47	—
Cote/Misura A [mm]	uk-uk/uk-uk			65			70[2]	70[3]	
Référence/N. ordine	**A63/80.145…**			**.10.5**			**.20.5**	**.25.5**	
	Ø D2 [mm]	22	22	26,5	26,5	29,5	35,5	45	45
	L [mm]	38	38	43	46	49	49	57	59
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70	70	70	70	75	75	80[3]	
Référence/N. ordine	**A63/80.145…**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.16.3**	**.20.3**	**.25.3**	
Cote/Misura A [mm]	court/corto							90	90
Référence/N. ordine	**A63/80.140…**							**.25.3**	**.32.3**

Cote A = ZG130/Misura A = ZG130

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	16
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27
	Ø D3 [mm]	65	65	65	65	65
	L [mm]	36	36	42	47	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A63/80.144…**	**.06.3[1)]**	**.08.3[1)]**	**.10.3[1)]**	**.12.3[1)]**	**.16.3[1)]**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712

Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura — Page 745/Pagina 745

Cool Flash — **Référence/N. ordine 91.100.40**

Balluff-Chip BIS-C-122-04/L — **Référence/N. ordine 909009-0002**

Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID — **Référence/N. ordine 91.100.06**
Data-Lock – Sistema di bloccaggio meccanico per chip dati — Page 449/Pagina 449

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante — **Référence/N. ordine 85.700.63**

Adaptateur de refroidissement pour mandrins uk-uk/Inserto adattatore per il raffreddamento di mandrini uk-uk

Type/Misura		[2)] Ø 20	[3)] Ø 25
Référence/N. ordine 80.105…		**.16.0045**	**.18.0011**

Rainures de refroidissement sur demande/Fressure di refrigerazione a richiesta

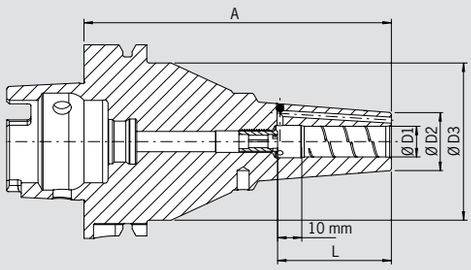
NOROUTILS

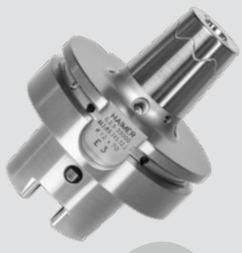
1) Avec vis de réglage/Con il grano di regolazione
2) Adaptateur de refroidissement pour Ø 20 mm/Inserto adattatore per Ø 20 mm
3) Adaptateur de refroidissement pour Ø 25 mm/Inserto adattatore per Ø 25 mm

POWER SHRINK CHUCK AVEC/CON SAFE-LOCK
HSK-A63/80 (CÔNE HSK-A63/COLLERETTE Ø 80 MM)
HSK-A63/80 (CONO HSK-A63/FLANGIA DA 80 MM)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 33.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*





Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Performances de coupe accrues grâce à des vitesses de rotation plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
- Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
- Matière acier adaptée aux traitements thermiques résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC

Contenu de la livraison :

- Avec protection anti-extraction Safe-Lock
- Avec trous pour le refroidissement Cool Jet (obturés)
- Avec trous taraudés pour équilibrage avec vis
- Logement pour puce RFID
- Avec filetage pour tube d'arrosage

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Trattato termicamente a 54–2 HRC

Venduto con:

- Con il sistema antiestrazione Safe-Lock
- Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Con recesso per il Chip Dati
- Con filettatura per il tubetto di adduzione del refrigerante

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	08	10	12	16	20	25
	Ø D2 [mm] uk-uk	—	—	—	—	35,5	46
	L [mm] uk-uk	—	—	—	—	43,5	47
Cote/Misura A [mm]	uk-uk/uk-uk					70[2]	70[3]
Référence/N. ordine	**A63/80.145...**					**.20.57**	**.25.57**
	Ø D2 [mm]	22	26,5	26,5	29,5	35,5	45
	L [mm]	38	43	46	49	49	57
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	70	70	70	75	75	80[3]
Référence/N. ordine	**A63/80.145...**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	court/corto						90
Référence/N. ordine	**A63/80.140...**						**.25.37**

Cote A = ZG130/Misura A = ZG130

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	12	16
	Ø D2 [mm]	24	27
	Ø D3 [mm]	65	65
	L [mm]	47	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1]	130[1]
Référence/N. ordine	**A63/80.144...**	**.12.37**	**.16.37**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo Page 712/Pagina 712

Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura Page 745/Pagina 745

Cool Flash — **Référence/N. ordine 91.100.40**

Balluff-Chip BIS-C-122-04/L — **Référence/N. ordine 909009-0002**

Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID — **Référence/N. ordine 91.100.06**
Data-Lock – Sistema di bloccaggio meccanico per chip dati Page 449/Pagina 449

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante — **Référence/N. ordine 85.700.63**

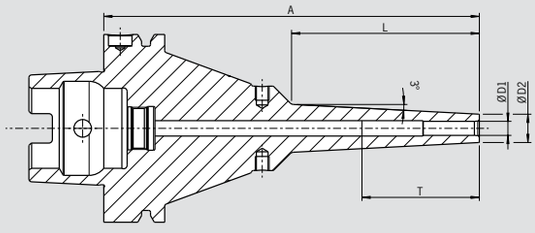
Adaptateur de refroidissement pour mandrins uk-uk/Inserto adattatore per il raffreddamento di mandrini uk-uk

Type/Misura		[2] Ø 20	[3] Ø 25
Référence/N. ordine	**80.105...**	**.16.0045**	**.18.0011**

1) Avec vis de réglage/Con il grano di regolazione
2) Adaptateur de refroidissement pour Ø 20 mm/Inserto adattatore per Ø 20 mm
3) Adaptateur de refroidissement pour Ø 25 mm/Inserto adattatore per Ø 25 mm

NOROUTILS

POWER MINI SHRINK
HSK-A63/80 (CÔNE HSK-A63/COLLERETTE Ø 80 MM)
HSK-A63/80 (CONO HSK-A63/FLANGIA DA 80 MM)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 33.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Les porte-outils de la série Power Mini Shrink sont idéalement conçus pour les centres 5-axes dans le domaine du moule et du médical. Ils sont extrêmement affinés à l'extrêmité, comme vous le connaissez déjà de la série Mini Shrink. Par contre, ils sont renforcés à la base. Grâce à cette conception, les porte-outils de la série Power empêchent toute vibration. Ils sont aptes aux passages délicats et autrement inaccessibles.

– 3 mm épaisseur de la paroi
– Angle de forme 3°
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
– Logement pour puce RFID
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

Il Power Mini Shrink è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medicale. Il Power Mini Shrink si presenta con un design estremamente sottile nel corpo mandrino e rinforzato nell'attacco. Pertanto è impiegabile in modo efficiente in lavori di fresatura anche con una lunghezza notevole.

– Parete con uno spessore di 3 mm
– Inclinazione di 3°
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Specifico per tutti gli utensiil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
– Incl. fori per l'alloggiamento del Chip dati
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 [mm]	**09**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**
	T [mm]	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**68**	**75**
	L [mm]	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo		160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A63/80.182...**	**.03.8**	**.04.8**	**05.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

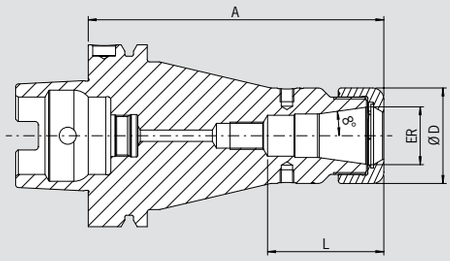
Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink						**Référence/N. ordine**
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base						**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)						**80.105.14.2.00**

NOPRODUCTS

POWER COLLET CHUCK
HSK-A63/80 (CÔNE HSK-A63/COLLERETTE Ø 80 MM)
HSK-A63/80 (CONO HSK-A63/FLANGIA DA 80 MM)

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 33.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Logement pour puce RFID
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Incl. fori per l'alloggiamento del Chip dati
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

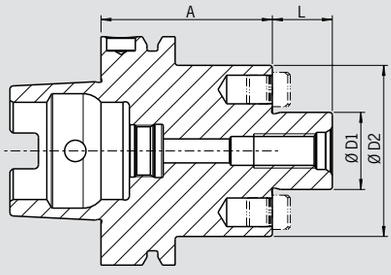
ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20
L [mm]		43	50	47,5
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	75	75	75
Référence/N. ordine	**A63/80.025...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A63/80.024...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROTILS

PORTE-FRAISE À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE HSK-A63/80 (CÔNE HSK-A63/COLLERETTE Ø 80 MM) HSK-A63/80 (CONO HSK-A63/FLANGIA DA 80 MM)



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 33.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

DIN 69882-3

– Livré avec vis de blocage et trou de porte-code
– Sans tube d'arrosage
– En option avec orifices de sortie du liquide de refroidissement

Utilizzo:
Per il serraggio di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile serrare in base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

DIN 69882-3

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa, e con foro per il chip dati
– Senza tubetto per il refrigerante
– Opzionalmente con fori per il passaggio del liquido refrigerante

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**22**	**27**
	Ø D2 [mm]	**48**	**60**
	L [mm]	**19**	**21**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	60
Référence/N. ordine	**A63/80.050...**	**.22**	**.27**

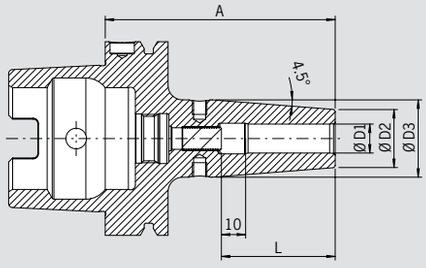
Accessoires/Accessori			
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa			
Type/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.22**	**.27**
Clé de serrage/Chiave			
Type/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.22**	**.27**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura			
Type/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.48**	**.60**

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-A80 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con vite per la regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

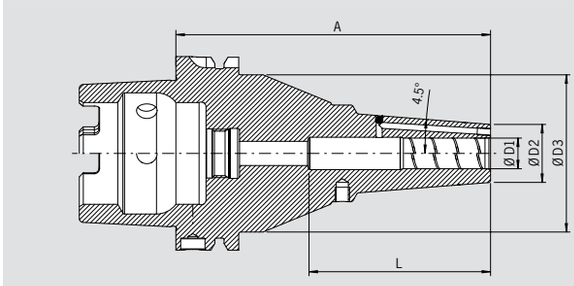
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**25**	**32**
	Ø D2 [mm]	**21**	**21**	**24**	**24**	**27**	**27**	**33**	**33**	**44**	**44**
	Ø D3 [mm]	**27**	**27**	**32**	**32**	**34**	**34**	**42**	**42**	**53**	**53**
	L [mm]	**36**	**36**	**42**	**47**	**47**	**50**	**50**	**52**	**58**	**58**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	85	85	90	95	95	100	100	105	115	120
Référence/N. ordine	**A80.140...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.80**	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet			Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

NORDUTILS

POWER SHRINK CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A80



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Pas de vis de réglage pour une profondeur de serrage maximale
– Contour extérieur optimisé et donc parfaitement adapté au l'usinage d'aubes et de lames
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
– Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
– Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Avec trous Cool Jet obturables
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 130 et 160 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

– Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
– Force de serrage élevée
– Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
– Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Senza grano di regolazione, per ottenere la massima profondità di calettamento
– Profilo esterno ottimizzato, e pertanto perfettamente adatto sia alla Blisk-machining che alla Blade-machining
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
– Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A= 130 e 160 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

– Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
– Elevata forza di serraggio
– Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
– Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**08**	**10**	**12**	**16**	**20**
	Ø D2 [mm]	**21**	**24**	**24**	**27**	**33**
	Ø D3 [mm] court/corto	**66**	**66**	**66**	**66**	**66**
	L [mm] court/corto	**—**	**68**	**71**	**70**	**69**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**A80.149...**	**.08.3.2140**	**.10.3.2140**	**.12.3.2140**	**.16.3.2140**	**.20.3.2140**
	Ø D3 [mm] ZG130	**65**	**65**	**65**	**65**	**65**
	L [mm] ZG130	**—**	**70**	**75**	**75**	**96**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A80.149...**	**.08.3.2144**	**.10.3.2144**	**.12.3.2144**	**.16.3.2144**	**.20.3.2144**
	Ø D3 [mm] extra-long/extra lungo	**65**	**65**	**65**	**65**	**65**
	L [mm] extra-long/extra lungo	**—**	**70**	**75**	**75**	**101**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A80.149...**	**.08.3.2142**	**.10.3.2142**	**.12.3.2142**	**.16.3.2142**	**.20.3.2142**

Accessoires/Accessori

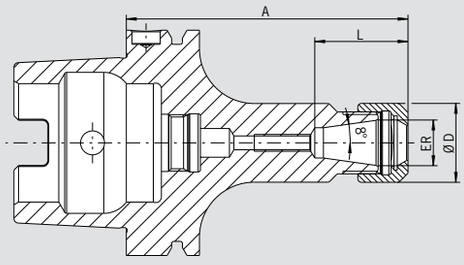
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura — Page 745/Pagina 745
Douilles de réduction/Bussola di riduzione — Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza — Page 746/Pagina 746
Cool Flash **Référence/N. ordine 91.100.40** — Page 450/Pagina 450

PRODUITS

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
DIN 69893-1 · HSK-A80

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage), sans tube d'arrosage
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6

– Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

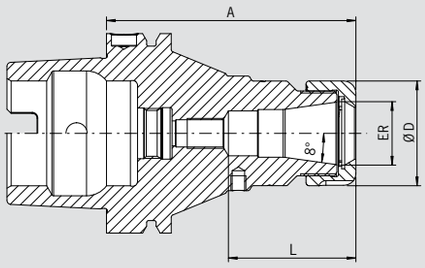
ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–10,0	1,0–16,0	1,5–20,0
L [mm]		32,5	41	47
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	**A80.020...**	**.16**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16**	**.25**	**.32**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta				
Type/Misura		ER 16	—	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.16**		
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio				
Type/Misura		—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.200...**		**.25**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura				
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.28**	**.42**	**.48**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**85.800...**	**.34**	**.34**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante				
Référence/N. ordine	**85.700.80**			
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo				Page 712/Pagina 712

NOROUTILS

POWER COLLET CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A80



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ✔ Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

– Pas de vis de réglage pour une profondeur de serrage maximale
– Contour extérieur optimisé et donc parfaitement adapté au l'usinage d'aubes et de lames
– Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3 × D avec les pinces "Power" HAIMER
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir catalogue complet p. 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

– Senza grano di regolazione, per ottenere la massima profondità di calettamento
– Profilo esterno ottimizzato, e pertanto perfettamente adatto sia alla Bliskmachining che alla Blade-machining
– Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3 × D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	**25**	**32**
	Ø D [mm]	**42**	**50**
	Capacité de serrage/Serraggio range [mm]	**2,0–16,0**	**2,0–20,0**
	L [mm] court/corto	**70**	**69**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100
Référence/N. ordine	**A80.029...**	**.25.3.2021**	**.32.3.2021**
	L [mm] ZG130	**82,5**	**90**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130
Référence/N. ordine	**A80.029...**	**.25.3.2024**	**.32.3.2024**
	L [mm] extra-long/extra lungo	**82,5**	**98**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160
Référence/N. ordine	**A80.029...**	**.25.3.2022**	**.32.3.2022**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura		ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.25**	**.32**

Page 731/Pagina 731

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"
Référence/N. ordine 84.600.00

Page 730/Pagina 730

Pinces de serrage ER/Pinze ER

Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili

Page 717/Pagina 717

Pinces «Power»/Pinze "Power"

Page 728/Pagina 728

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock

Page 729/Pagina 729

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"
Référence/N. ordine 91.100.27

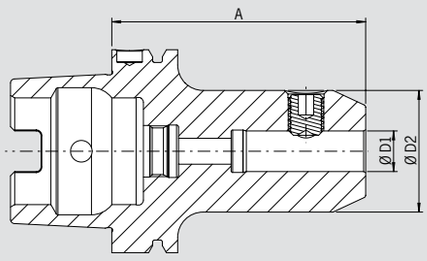
Page 729/Pagina 729

NOUTILS

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
DIN 69893-1 · HSK-A80

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**10**	**16**	**20**	**25**	**32**
	Ø D2 [mm]	**25**	**35**	**48**	**52**	**65**	**72**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	100	100	100	110
Référence/N. ordine	**A80.000...**	**.06**	**.10**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**

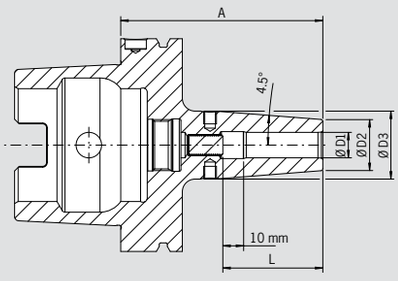
Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio

Ø serrage/Misura D1	06	10	16	20	25	32	
Référence/N. ordine 85.100...	**.06**	**.10**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm							Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine 91.100.24							
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm							Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine 91.100.26							

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ Corpo *attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-1
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-1
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	85	85	90	95	95	100	100	105	115	120
Référence/N. ordine	**A10.140...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	—
Référence/N. ordine	**A10.147...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**A10.144...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.142...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A10.146...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

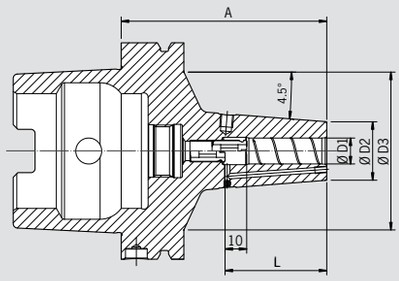
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto di adduzione per refrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.10**	
Douille de réduction/Bussole di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée réglable/Viti per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Perçages Cool Jet/Fori Cool Jet			Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

NOPRODUITS

POWER SHRINK CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min giri/min
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Plus précis que la DIN
  Maggiore precisione rispetto a DIN
- Cool Jet verrouillable
  Fori Cool Jet, che possono essere chiusi



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
- Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
- Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Avec trous Cool Jet obturables
- Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 160 et 200 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

- Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
- Force de serrage élevée
- Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
- Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54–2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
- Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A= 160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25
	Ø D2 [mm]	21	21	27	27	33	33	44	44	44
	Ø D3 [mm] court/corto	60	60	53	73	60	78	76	85	85
	Ø D3 [mm]	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	85	85	90	95	95	100	100	105	115
Référence/N. ordine	**A10.140...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.142...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A10.146...**	**.06.3**	**.08.3**	**.10.3**	**.12.3**	**.14.3**	**.16.3**	**.18.3**	**.20.3**	**.25.3**

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

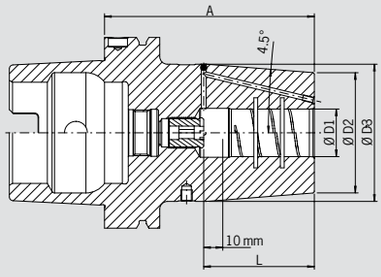
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25
	Ø D2 [mm]	21	21	27	27	33	33	44	44	44
	Ø D3 [mm] court/corto	60	60	53	73	60	78	76	85	85
	Ø D3 [mm]	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	85	85	90	95	95	100	100	105	115
Référence/N. ordine	**A10.140...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.142...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A10.146...**	**.06.37**	**.08.37**	**.10.37**	**.12.37**	**.14.37**	**.16.37**	**.18.37**	**.20.37**	**.25.37**

Accessoires/Accessori

Cool Flash **Référence/N. ordine 91.100.40** Page 450/Pagina 450

NOROUTILS

HEAVY DUTY CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*
- Cool Jet verrouillable
- *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*

Grâce au serrage très puissant nous pouvons résoudre les problèmes liés au serrage des outils Weldon. Le Heavy Duty est l'attachement de frettage pour les cas extrêmes. Le contour est optimisé pour une très grande rigidité et une puissance de serrage.

– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54 – 2 HRC
– Jeu permettant le serrage sur le diamètre de queue de l'outil
– Aucune flexion possible de la queue d'outil dans le logement de l'attachement
– Très grande concentricité 3 µm
– Contour extérieur renforcé
– Frettage possible avec bobine HD 13 kW ou machine de frettage à haute performance Power Clamp Profi Plus (20 kW)
– Avec sillon de dégagement des salissures dans le logement de serrage
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Avec perçage Cool Jet
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

L'Heavy Duty Chuck è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni estreme, grazie alla sua geometria strutturale, all'altissima rigidità e all'elevata forza. Ideale nelle lavorazioni con grandi asportazioni di materiale ed utilizzabile come valida alternativa al portautensile Weldon.

– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54 – 2 HRC
– Serraggio semplice e veloce dell'utensile
– Nessuna deformazione al codolo dell'utensile durante il serraggio
– Elevato grado di precisione con concentricità 3 µm
– Struttura rinforzata
– Calettabile con bobina HD 13 kW o con una macchina per calettamento ad alte prestazioni, come la HAIMER Power Clamp Profi Plus (20 kW)
– Dotato di scarichi interni per la compensazione della dilatazione termica
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fori di refrigerazione supplementare Cool Jet
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25	32	40	50
	Ø D2 [mm]	51	58	63	70	82	82
	Ø D3 [mm] court/corto	—	67	72	78	94	94
	Ø D3 [mm]	85	85	85	85	94	94
	L [mm]	50	52	58	61	88	88
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	110	110	140	140
Référence/N. ordine	**A10.150...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.152...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A10.156...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**

Heavy Duty Chuck avec Safe-Lock/Heavy Duty Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25	32	40	50
	Ø D2 [mm]	51	58	63	70	82	82
	Ø D3 [mm] court/corto	—	67	72	78	94	94
	Ø D3 [mm]	85	85	85	85	94	94
	L [mm]	50	52	58	61	88	88
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	110	110	140	140
Référence/N. ordine	**A10.150...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.152...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A10.156...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**

Heavy Duty Chuck – Pour banc de frettage 13 kW/per macchine per calettamento da 13 kW

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20
	Ø D2 [mm]	46	46
	L [mm]	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100[1)]
Référence/N. ordine	Standard **A10.140...**	**.16.6**	**.20.6**
Référence/N. ordine	Safe-Lock **A10.140...**	**.16.67**	**.20.67**

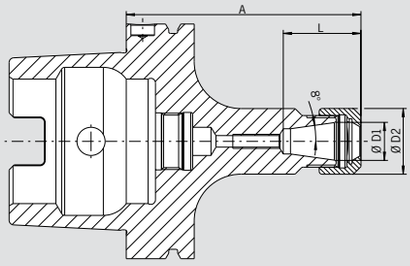
1) Sans vis de butée/Senza grano di regolazione

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage), sans tube d'arrosage
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6

– Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile su richiesta previo preventivo

ER		16	25	32	40
Ø D [mm]		28	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–10,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]		32,5	41	47	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	120
Référence/N. ordine	**A10.020...**	**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.022...**	**.16**	**.25**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER — Page 722/Pagina 722

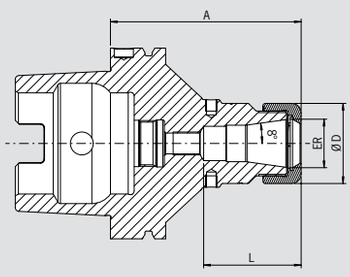
Pinces de frettage/Pinze calettabili — Page 717/Pagina 717

Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine 83.912...	**.16**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità				
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine 83.912...	**.16.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta				
Type/Misura	ER 16	—	—	—
Référence/N. ordine 84.200...	**.16**			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio				
Type/Misura	—	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine 84.200...		**.25**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura				
Type/Misura long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine 79.350...	**.28**	**.42**	**.48**	**.60**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza				
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine 85.800...	**.34**	**.34**	**.35**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante				
Référence/N. ordine 85.700.10				

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712

NOROUTILS

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	85	85	85
Référence/N. ordine	**A10.025...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	**A10.020...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	130	130	130
Référence/N. ordine	**A10.024...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.022...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**

Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power" — Page 731/Pagina 731

ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine **84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" — Page 730/Pagina 730

Référence/N. ordine **84.600.00**

Pinces de serrage ER/Pinze ER — Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili — Page 717/Pagina 717

Pinces «Power»/Pinze "Power" — Page 728/Pagina 728

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock — Page 729/Pagina 729

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" — Page 729/Pagina 729

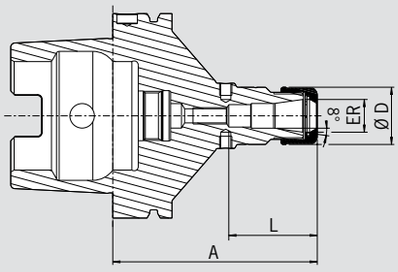
Référence/N. ordine **91.100.27**

HOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

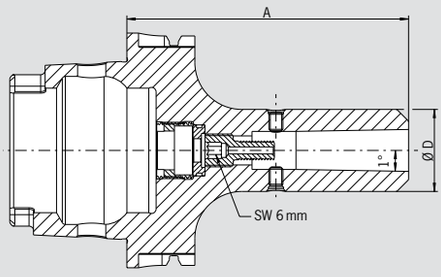
ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	85	85	85
Référence/N. ordine	**A10.025...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100
Référence/N. ordine	**A10.020...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	130	130	130
Référence/N. ordine	**A10.024...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.022...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...		**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine 84.650...		**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27				

NOROTIS

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage précis d'outils à queue cylindrique ou à méplat. Idéal pour les usinages à des vitesses élevées.

– Livré avec vis de serrage et crochet d'extraction sans pince, sans tube d'arrosage
– Tolérance de serrage h6
– En option : Pinces HG avec Cool Jet à partir de Ø 6 mm
– Rallonges pour porte-pince HG disponibles

Utilizzo:
Per il serraggio ad alta precisione di utensili con codolo cilindrico con pinze speciali HG. Particolarmente adatto per lavorazioni ad alta velocità.

– Mandrino ad alta precisione fornito con vite di serraggio e gancio di estrazione, ma senza pinza
– Tolleranza del codolo h6
– Opzionale: fori per Cool Jet sulle pinze, da Ø 6 mm in poi
– Disponibili prolunghe per i mandrini HG

HG		01						02			03		
Ø D [mm]		30						35			48		
Serrage/Serraggio		2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto	120						120			130		
Référence/N. ordine	**A10.120...**	**.01**						**.02**			**.03**		

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio

Pinces de serrage HG/Pinze HG — Page 734/Pagina 734

HG 01	Ø 02	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	—	—	—	—	—	—
Référence/N. ordine 82.510...	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**						
HG 02	—	—	—	—	—	—	Ø 10	Ø 12	Ø 14	—	—	—
Référence/N. ordine 82.520...							**.10**	**.12**	**.14**			
HG 03										Ø 16	Ø 18	Ø 20
Référence/N. ordine 82.530...										**.16**	**.18**	**.20**

Crochet d'extraction/Ganci di estrazione

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 82.570...	**.00**	**.00**	**.00**

Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

HG
Référence/N. ordine 85.700.10

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 79.350...	**.30**	**.35**	**.48**

Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico — Page 712/Pagina 712

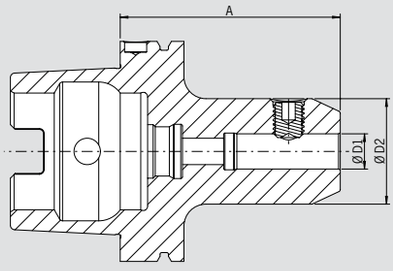
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet — Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine 91.100.24

NOROUTILS

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**25**	**32**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**	**42**	**44**	**48**	**50**	**52**	**65**	**72**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80	80	80	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**A10.000...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.002...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

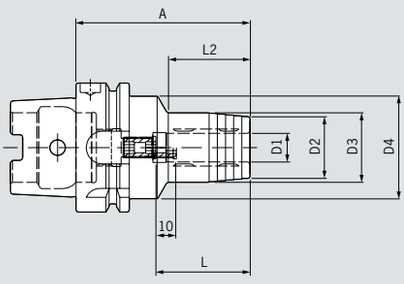
Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio											
Ø serrage/Misura D1	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine **85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm	Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.24**	
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm	Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.26**	

NORDUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE STANDARD/MANDRINO IDRAULICO STANDARD
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*

Utilisation :
Mandrin hydraulique pour le perçage, l'alésage et la finition.

– Convient aux queues cylindriques selon DIN 6535 forme HA ainsi qu'aux queues selon DIN 6535 forme HB avec tolérance de queue h6
– Durée de vie de l'outil augmentée grâce à une concentricité et répétabilité maximales
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique
– Excellent amortissement des vibrations

Queue HSK-A selon DIN 69893-1
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur sans tube d'arrosage

Utilizzo:
Mandrino idraulico per foratura, alesatura e finitura.

– Adatto anche per steli cilindrici secondo DIN 6535 Form HA steli secondo DIN 6535 Forma HB con tolleranza gambo h6
– Maggiore durata dell'utensile grazie alla massima precisione e ripetibilità del runout
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni

Attacco HSK-A secondo normativa DIN 69893-1
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante

Version standard, similaire à DIN 69882-7/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-7

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	22	24	26	28	30	34	36	38	53	59
	Ø D3 [mm]	26	28	30	32	34	38	40	42	57	63
	Ø D4 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50	63	67
	L [mm]	37	37	41	46	46	49	49	51	57	61
	L2 [mm]	26	26	42	47	47	53	53	59	62	62
Cote/Misura A [mm]	court/corto	75	75	90	95	95	100	100	105	110	110
Référence/N. ordine	**A10.1H10...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

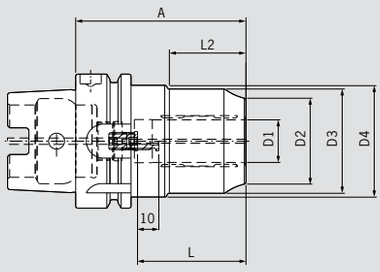
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.10**
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 741/Pagina 741
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746

NOROUTILS

MANDRIN HYDRAULIQUE POWER/MANDRINO IDRAULICO POWER
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Concentricité < 3 µm
- ☑ *Concentricità < 3 µm*



Utilisation :
Mandrin hydraulique particulièrement adapté au fraisage.

– Forme compacte et grande rigidité
– Transmission de couple élevée
– Parfaitement adapté au fraisage, grâce à sa grande rigidité radiale et à sa résistance à la température (jusqu'à 170 °C)
– Amortissement optimal
– Changement d'outil en quelques secondes sans appareil périphérique

Queue HSK-A selon DIN 69893-1
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur sans tube d'arrosage

Utilizzo:
Mandrino idraulico particolarmente adatto per operazioni di fresatura.

– Design compatto ed elevata rigidità
– Elevata trasmissione di coppia
– Perfettamente adatto per operazioni di fresatura, grazie alla rigidità radiale e resistenza alla temperatura (fino a 170 °C)
– Eccellente smorzamento delle vibrazioni
– Cambio utensile in pochi secondi senza attrezzatura esterna

Attacco HSK-A secondo normativa DIN 69893-1
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante

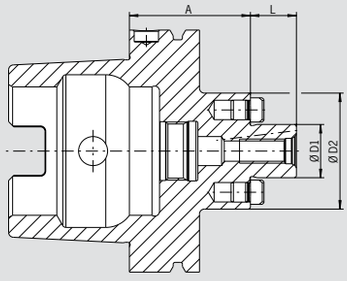
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	20	32
	Ø D2 [mm]	38	57
	Ø D3 [mm]	49	68
	Ø D4 [mm]	52,5	72
	L [mm]	51	61
	L2 [mm]	36	42
Cote/Misura A [mm]	court/corto	85	100
Référence/N. ordine	**A10.1H10...**	**.20.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.10**
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Douilles de réduction avec Safe-Lock/Bussola di riduzione con Safe-Lock		Page 743/Pagina 743

NORDUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER
MANDRINI PORTAFRESE
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir du Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

DIN 69882-3

– Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per l'attacco di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 è possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

DIN 69882-3

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa, senza tubetto per il refrigerante
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	22	27	32	40
	Ø D2 [mm]	36	48	60	78	87
	L [mm]	17	19	21	24	27
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	50	50	50	60
Référence/N. ordine	**A10.050...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**A10.051...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A10.052...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**

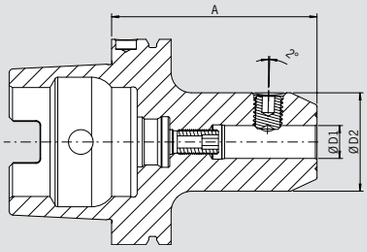
Accessoires/Accessori						
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.36**	**.48**	**.60**	**.78**	**.87**

NOROUTILS

PORTE-OUTILS WHISTLE NOTCH
MANDRINI WHISTLE NOTCH
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura* G6.3 8.000 1/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat incliné suivant DIN 1835-E et DIN 6535-HE.

DIN 69882-5

– Livré avec vis de serrage et vis de butée, sans tube d'arrosage
– Équilibrage fin sur demande contre majoration
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di frese con codolo cilindrico e tacca di serraggio con piano inclinato In base alla norma DIN 1835-E e DIN 6535-HE.

DIN 69882-5

– Fornito con grano di serraggio e grano di regolazione della lunghezza
– Bilanciatura fine opzionale
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

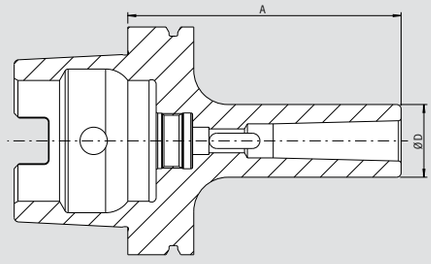
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**20**	**25**	**32**
	Ø D2 [mm]	**52**	**65**	**72**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	110	120	120
Référence/N. ordine	**A10.030...**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio				
Ø serrage/Misura D1		20	25	32
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.16**	**.18**	**.20**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza				
HSK-A100	court/corto	20	25	32
Référence/N. ordine	**85.810...**	**.38.2**	**.38.2**	**.38.2**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura				
Ø serrage/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	20	25	32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.52**	**.65**	**.72**
Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante				
Référence/N. ordine	**85.700.10**			
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.24**		Page 452/Pagina 452

NOROUTILS

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON
MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura*
  G6.3 8.000 1/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cône morse avec tenon suivant DIN 228-1 forme B.

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo CM con asola di estrazione In base alla norma DIN 228-1 forma B.

– Bilanciatura fine opzionale

CM		01	02	03	04
Ø D [mm]		25	32	40	48
Cote/Misura A [mm]	court/corto	110	120	150	170
Référence/N. ordine	**A10.080...**	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**

Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM		01	02	03	04
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.32**	**.40**	**.48**

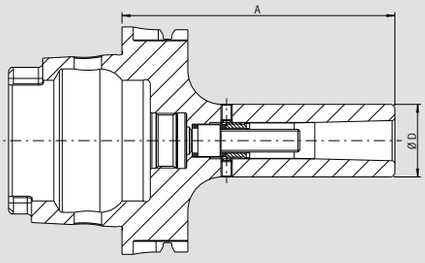
Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante
Référence/N. ordine **85.700.10**

NOROUTILS

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS
MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura* G6.3 8.000 1/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cône morse à visser suivant DIN 228-1 forme A.

– Équilibrage fin sur demande contre majoration
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codoli CM con filettatura di trazione In base alla norma DIN 228-1 forma A.

– Bilanciatura fine opzionale
– Fornito con vite di serraggio, senza tubetto del refrigerante

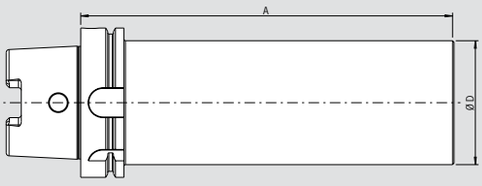
CM		01	02	03	04
Ø D [mm]		25	32	40	48
Cote/Misura A [mm]	court/corto	110	120	150	170
Référence/N. ordine	**A10.130...**	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**

Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
CM		01	02	03	04
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.32**	**.40**	**.48**
Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante					
Référence/N. ordine	**85.700.10**				

NOROUTILS

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE
MANDRINI SEMILAVORATI
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour l'usinage d'outils spéciaux.

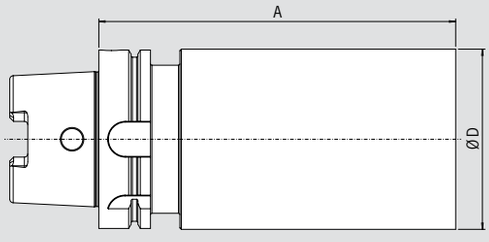
Exécution :
La partie de l'HSK durcie et polie, la partie cylindrique molle.

Utilizzo:
Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

Modello:
Il cono HSK è temprato e rettificato, la parte cilindrica è tenera.

Ø D [mm]		83
Cote/Misura A [mm]	ZG250	250
Référence/N. ordine	**A10.090...**	**.83**

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE – TREMPÉ/MANDRINI SEMILAVORATI – HARDENED
DIN 69893-1 · HSK-A100



EXIGENCES DE QUALITÉ
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour l'usinage d'outils spéciaux.

Exécution :
– HSK trempé et rectifié
– Partie cylindrique trempée à 52+2 HRC

Utilizzo:
Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

Modello:
– HSK temprato e rettificato
– Parte Cilindrica temprata in 52+2 HRC

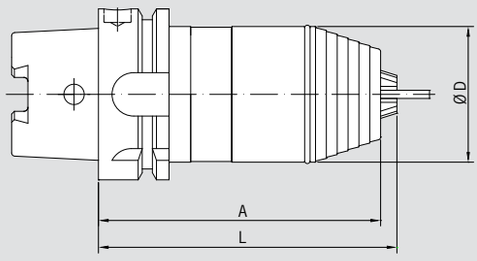
Ø D [mm]		101
Cote/Misura A [mm]	ZG100	100
Référence/N. ordine	**RA100.096.1010....**	**.0100**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200
Référence/N. ordine	**RA100.096.1010....**	**.0200**

NOROUTILS

MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC
MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE
DIN 69893-1 · HSK-A100

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G6.3 22.000 1/min *giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



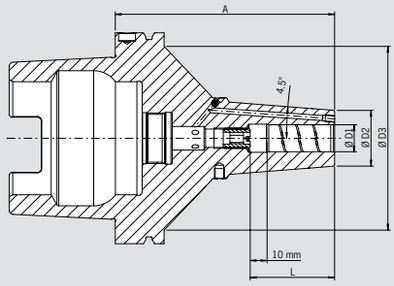
Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique, coupe à droite ou à gauche, serrage et desserrage avec clé six pans.

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico, funzionamento a destra e a sinistra, serraggio e rilascio mediante una chiave a brugola.

Capacité de serrage/Serraggio	**0,5–13**	**2,5–16**
Ø D [mm]	**50**	**57**
L [mm]	**117**	**122**
Cote/Misura A [mm]	111	116
Référence/N. ordine A10.111...	**.13**	**.16**

NOROUTILS

POWER SHRINK CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A125



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*
- ☑ Cool Jet verrouillable
- ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*

Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
– Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
– Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
– Avec perçages Cool Jet (taraudage M4) verrouillables et 6 perçages
– Avec sillon de dégagement des salissures dans le logement de serrage
– Meilleur passage du liquide de refroidissement grâce à des perçages Cool Jet optimisés
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A= 160 et 200 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

– Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
– Force de serrage élevée
– Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
– Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
– Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Con fori Cool Jet richiudibili (filetto M4) e 6 fori
– Dotato di scarichi interni per la compensazione della dilatazione termica
– Maggior flusso del refrigerante grazie ai fori Cool Jet ottimizzati
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A= 160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

– Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
– Elevata forza di serraggio
– Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
– Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	10	12	16	20	25
	Ø D2 [mm]	27	27	33	44	44
	Ø D3 [mm]	109	109	109	109	109
	L [mm]	42	47	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1)]	130[1)]	130	130	130
Référence/N. ordine	**A125.140...**	**.10.3**	**.12.3**	**.16.3**	**.20.3**	**.25.3**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160[1)]	160[1)]	160	160	160
Référence/N. ordine	**A125.142...**	**.10.3**	**.12.3**	**.16.3**	**.20.3**	**.25.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200[1)]	200[1)]	200	200	200
Référence/N. ordine	**A125.146...**	**.10.3**	**.12.3**	**.16.3**	**.20.3**	**.25.3**

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	10	12	16	20	25
	Ø D2 [mm]	27	27	33	44	44
	Ø D3 [mm]	109	109	109	109	109
	L [mm]	42	47	50	52	58
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[1)]	130[1)]	130	130	130
Référence/N. ordine	**A125.140...**	**.10.37**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160[1)]	160[1)]	160	160	160
Référence/N. ordine	**A125.142...**	**.10.37**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**	**.25.37**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200[1)]	200[1)]	200	200	200
Référence/N. ordine	**A125.146...**	**.10.37**	**.12.37**	**.16.37**	**.20.37**	**.25.37**

Accessoires/Accessori

Cool Flash **Référence/N. ordine 91.100.40** Page 450/Pagina 450

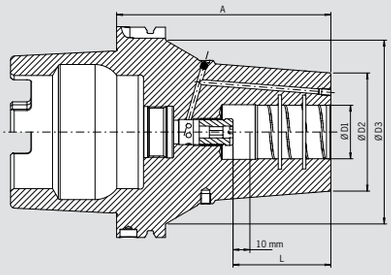
1) Filet M3, 2 perçages/Filetto M3, 2 fori

NOROUTILS

HEAVY DUTY CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A125

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*
- ☑ Cool Jet verrouillable
  ☑ *Fori Cool Jet, che possono essere chiusi*



Grâce au serrage très puissant nous pouvons résoudre les problèmes liés au serrage des outils weldon. Le Heavy Duty est l'attachement de frettage pour les cas extrêmes. Le contour est optimisé pour une très grande rigidité et une puissance de serrage.

- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Aucune flexion possible de la queue d'outil dans le logement de l'attachement
- Très grande concentricité 3 µm
- Contour extérieur renforcé
- Frettage possible avec bobine HD 13 kW ou machine de frettage à haute performance Power Clamp Profi Plus (20 kW)
- Avec sillon de dégagement des salissures dans le logement de serrage
- Avec perçages Cool Jet (taraudage M4), 6 perçages
- Meilleur passage du liquide de refroidissement grâce à des perçages Cool Jet optimisés
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

L'Heavy Duty Chuck è Il mandrino perfetto nelle lavorazioni estreme, grazie alla sua geometria strutturale, all'altissima rigidità e all'elevata forza. Ideale nelle lavorazioni con grandi asportazioni di materiale ed utilizzabile come valida alternativa al portautensile Weldon.

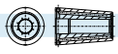
- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54–2 HRC
- Nessuna deformazione al codolo dell'utensile durante il serraggio
- Elevato grado di precisione con concentricità 3 µm
- Struttura rinforzata
- Calettabile con bobina HD 13 kW o con una macchina per calettamento ad alte prestazioni, come la HAIMER Power Clamp Profi Plus (20 kW)
- Dotato di scarichi interni per la compensazione della dilatazione termica
- Con fori Cool Jet richiudibili (filetto M4) e 6 fori
- Maggior flusso del refrigerante grazie ai fori Cool Jet ottimizzati
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
	Ø D2 [mm]	**51**	**58**	**63**	**70**	**82**	**82**
	Ø D3 [mm]	**109**	**109**	**109**	**109**	**109**	**109**
	L [mm]	**50**	**52**	**58**	**61**	**88**	**88**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130[1)2)]	130[1)]
Référence/N. ordine	**A125.150...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A125.152...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A125.156...**	**.16.6**	**.20.6**	**.25.6**	**.32.6**	**.40.6**	**.50.6**

Heavy Duty Chuck avec Safe-Lock/Heavy Duty Chuck con Safe-Lock

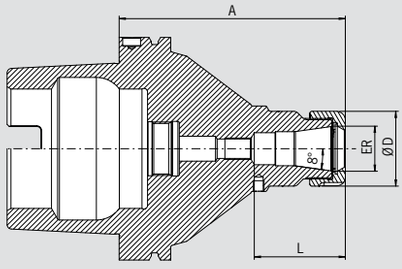
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
	Ø D2 [mm]	**51**	**58**	**63**	**70**	**82**	**82**
	Ø D3 [mm]	**109**	**109**	**109**	**109**	**109**	**109**
	L [mm]	**50**	**52**	**58**	**61**	**88**	**88**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130[1)2)]	130[1)]
Référence/N. ordine	**A125.150...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**A125.152...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	**A125.156...**	**.16.67**	**.20.67**	**.25.67**	**.32.67**	**.40.67**	**.50.67**

Accessoires/Accessori

Tubes d'arrosage/Tubo per refrigerante		**Référence**/N. ordine **85.700.125**	
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Cool Flash		**Référence**/N. ordine **91.100.40**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée/Senza grano di regolazione
2) Cote L = 87,5 mm/Lunghezza L = 87,5 mm

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-1 · HSK-A125



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min giri/min
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	25	32
	Ø D [mm]	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100
Référence/N. ordine	**A125.020...**	**.25.3**	**.32.3**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130
Référence/N. ordine	**A125.024...**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

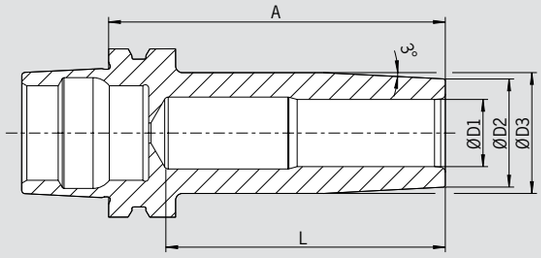
Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)			
Type/Misura	ER 25	ER 32	
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	ER 25	ER 32	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**..25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**		
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**		

NOROUTILS

MINI SHRINK
DIN 69893-5 · HSK-E25

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Les attachements de petites tailles pour les fabricants d'outils, les moulistes, le médical et la micro mécanique se traduisent par un effort de coupe important dû aux grandes vitesses.
Les nouveaux HSK-E25 de chez HAIMER avec leurs particularités d'être courts et effilés, analogue aux attachements Mini Shrink HAIMER déjà connus, est particulièrement propre à l'exigence de la micro mécanique.

– Sans arêtes gênantes, apte aux passages délicats et autrement inaccessibles
– Très grande concentricité < 0.003 mm
– Frettage idéal avec HAIMER Power Clamp Nano
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
Disponible en :
– Attachements Mini Shrink (Ø 3–12 mm) en 2 différentes longueurs

La microasportazione (costruzione di matrici e stampi, nell'industria medicale, nella micro ingegneria meccanica) è caratterizzata da minime forze di taglio e da un alto numero di giri.
Il design sottile e corto di tutta la nuova serie di HSK-E25, già noto dai mandrini per calettamento Mini Shrink, è adatto alle esigenze della microasportazione.

– Nessuno spigolo, possibilità di raggiungere i punti in cui l'accesso è particolarmente difficoltoso
– Altissima concentricita (Runout < 0,003 mm a 3 × D)
– Calettamento a caldo ideale con HAIMER Power Clamp Nano
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
Disponibile come:
– Mini Shrink Ø 3–12 mm con due lunghezze differenti

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**06**	**06**	**08**	**10**	**10**	**10**	**12**
	Ø D2 [mm]	**09**	**10**	**11**	**12**	**12**	**12**	**14**	**16**	**16**	**16**	**18**
	Ø D3 [mm]	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**18**	**18**	**18**	**20**
	L [mm] extra-fine/extra sottile	**15**	**18**	**23**	**27,5**	**—**	**—**	**27**	**26,5**	**—**	**—**	**26**
	L [mm] standard	**15**	**18**	**28**	**37,5**	**32,5**	**37,5**	**27**	**41,5**	**36,5**	**41,5**	**35,5**
Cote/Misura A [mm]	extra-fine/extra sottile	35[2]	35[2]	35[2]	40[2]	—	—	40[2]	40[2]	—	—	40[2]
Référence/N. ordine	**E25.185...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**			**.08**	**.10**			**.12**
Cote/Misura A [mm]	standard	45	45	45	45	45	50	50	50	50	55	50
Référence/N. ordine	**E25.180...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**[1]	**.06.V2**	**.06.V3**	**.08**	**.10**[1]	**.10.V2**	**.10.V3**	**.12**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

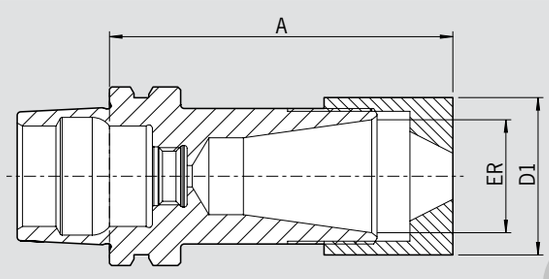
- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink						**Référence/N. ordine**
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base						**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)						**80.105.14.2.00**

1) Sans taraudage pour tube d'arrosage/senza filettatura per tubetto del refrigerante
2) Frettage possible qu'avec la Power Clamp Nano/calettamento a caldo possibile con Power Clamp Nano

NOVITÀ

PORTE-PINCES MINI ER
PORTAPINZE ER-MINI
DIN 69893-5 · HSK-E25



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Les attachements de petites tailles pour les fabricants d'outils, les moulistes, le médical et la micro mécanique se traduisent par un effort de coupe important dû aux grandes vitesses.
Les nouveaux HSK-E25 de chez HAIMER avec leurs particularités d'être court et effilé, analogue aux attachements Mini Shrink HAIMER déjà connus, est particulièrement propre à l'exigence de la micro mécanique.

– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec écrou

La microasportazione (costruzione di matrici e stampi, nell'industria medicale, nella micro ingegneria meccanica) è caratterizzata da minime forze di taglio e da un alto numero di giri.
Il design sottile e corto di tutta la nuova serie di HSK-E25, già noto dai mandrini per calettamento Mini Shrink, è adatto alle esigenze della microasportazione.

– Temprato 54–2 HRC
– Fornito completo di ghiera di serraggio

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Mini-ER			**16**
Ø D [mm]			**22**
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			**0,5–10,0**
L [mm]			**34**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		43
Référence/N. ordine	**E25.025...**		**.16.7**[1)]
Cote/Misura A [mm]	court/corto		48
Référence/N. ordine	**E25.020...**		**.16.7**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)		Page 444/Pagina 444
Type/Misura		ER 16
Référence/N. ordine	**915010-**	**.0002**
Clé dynamométrique/Chiave Dinamometrica "Power"		
Référence/N. ordine	**84.600.00**	
Inserts pour clé dynamométrique/Inserto per chiave		Mini ER 16
Référence/N. ordine	**84.620...**	**.16.1**

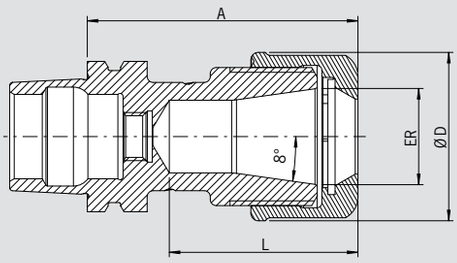
NOROUTILS

1) *Sans taraudages pour tube d'arrosage/senza filettatura per il tubetto del refrigerante*

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-5 · HSK-E25

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Les attachements de petites tailles pour les fabricants d'outils, les moulistes, le médical et la micro mécanique se traduisent par un effort de coupe important dû aux grandes vitesses.
Les nouveaux HSK-E25 de chez HAIMER avec leurs particularités d'être court et effilé, analogue aux attachements Mini Shrink HAIMER déjà connus, est particulièrement propre à l'exigence de la micro mécanique.

– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec écrou

La microasportazione (costruzione di matrici e stampi, nell'industria medicale, nella micro ingegneria meccanica) è caratterizzata da minime forze di taglio e da un alto numero di giri.
Il design sottile e corto di tutta la nuova serie di HSK-E25, già noto dai mandrini per calettamento Mini Shrink, è adatto alle esigenze della microasportazione.

– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
– Temprato 54–2 HRC
– Fornito completo di ghiera di serraggio

Porte-pince Power pour haute concentricité/Power Collet Chuck per una garanzia di elevata concentricità

ER		**16**
Ø D [mm]		**28**
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		**2,0–10,0**
L [mm]		**31**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	45
Référence/N. ordine	**E25.025...**	**.16.3**
L [mm]		**36**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	48
Référence/N. ordine	**E25.020...**	**.16**

Accessoires/Accessori

Pinces «Power»/Pinze "Power"

ER 16 (2,0–10,0)

Ø serrage/Serraggio Ø	02	03	04	05	06	08	10	
Référence/N. ordine **81.163...**	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	
Pinces de serrage ER Standard								Page 722/Pagina 722
Pinze ER standard								
Pinces de frettage/Pinze calettabili								Page 717/Pagina 717

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura	ER 16
Référence/N. ordine **83.914...**	**.16**

Clé de serrage «Power»/Chiave tipo Power

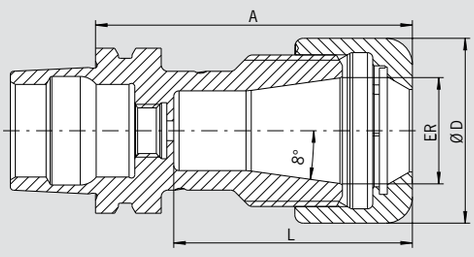
Type/Misura	ER 16
Référence/N. ordine **84.650...**	**.16**

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"

Référence/N. ordine **84.600.00**

NOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN 69893-5 · HSK-E25



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Trempé 54–2 HRC
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Temprato 54–2 HRC
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	**16**
	Ø D [mm]	**28**
	Capacité de serrage/Serraggio range [mm]	**2,0–10,0**
	L [mm]	**31**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultra corto	45
Référence/N. ordine	**E25.025...**	**.16.3.HP**

Accessoires/Accessori

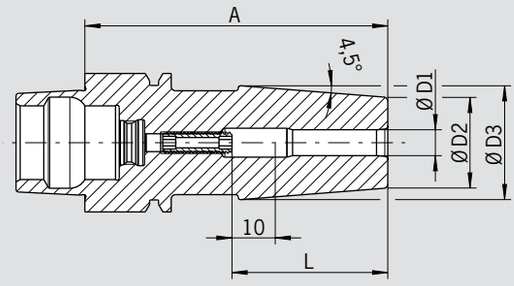
Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)	Page 732/Pagina 732
Type/Misura **Référence/N. ordine 83.914.16.1**	
Clé de serrage/Chiave a rulli	Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine 84.650.16.1	
Pinces de serrage ER/Pinze ER	Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili	Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"	Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock	Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" **Référence/N. ordine 91.100.27**	Page 729/Pagina 729

NOROUTES

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-5 · HSK-E32

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-5
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Pour outils en carbure et en acier rapide
- Tolérance queue h6
- Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione e a contatto termico.

DIN 69893-5
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante
- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54–2 HRC
- Per utensili in HSS ed in metallo duro
- Tolleranza del codolo h6
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32
	L [mm]	09	12	15	36	36	42
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60[1]	60[1]	60[1]	70[2]	70[2]	80[2]
Référence/N. ordine	**E32.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**

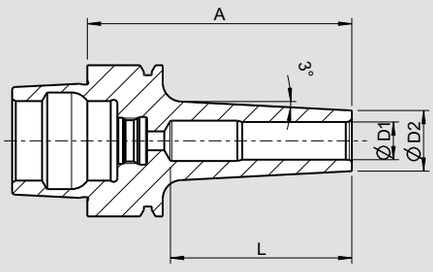
Accessoires/Accessori

Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.24**	Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans taraudages d'équilibrage/Senza fori filettati per grani di equilibratura

NOROUTILS

MINI SHRINK
DIN 69893-5 · HSK-E32



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

– Forme extrêmement affinée
– Sans arêtes gênantes
– Concentricité parfaite : 3 µm maxi
– Apte aux passages délicats et autrement inaccessibles
– Rigidité optimale
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Frettage idéal avec la Power Clamp HAIMER
– Pour outils en carbure (tolérance de queue h6)
– Angle de forme 3°, idéale pour le moule
– **Exécution standard :** avec couple de serrage élevé
– Porte-outils équilibrés fin
– Livré sans tube d'arrosage

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

– Design estremamente sottile
– Senza spigoli scomodi
– Massima precisione di concentricità: 3 µm
– Possibilità di raggiungere i punti in cui l'accesso e particolarmente difficoltoso
– Rigidità ottimale
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Calettamento a caldo ideale con HAIMER Power Clamp
– Per tutti gli utensili in metallo duro con una tolleranza del codolo h6
– Con un'inclinazione di 3°, adatta per gli stampi
– **Standard:** con una elevata coppia di serraggio
– Mandrini equilibrati con precisione
– Fornitura senza tubetto per il refrigerante

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 Standard [mm]	**09**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60	60	60	60	60	60	60
Cote/Misura L [mm]		46	43	43	43	38	42	41,5
Référence/N. ordine	**E32.185...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Cote/Misura A [mm]	ZG80	80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura L [mm]		66	63	63	63	38	48	48
Référence/N. ordine	**E32.183...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

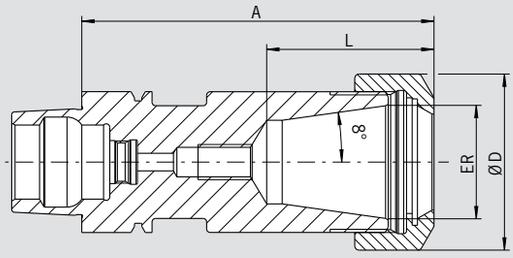
Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink						**Référence/N. ordine**
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base						**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)						**80.105.14.2.00**

NOROUILS

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
DIN 69893-5 · HSK-E32

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

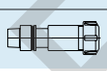
DIN 69893-5

– Trempé 54 – 2 HRC
– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69893-5

– Temprato 54 – 2 HRC
– Inclusa nella fornitura: ghiera di serraggio HS (alta velocita, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio)

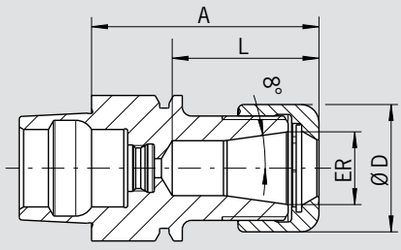
ER			16	25
Ø D [mm]			28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–10,0	1,0–16,0
L [mm]			32,5	41
Cote/Misura A [mm]	court/corto		80	80
Référence/N. ordine	**E32.020...**		**.16**	**.25**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	—
Référence/N. ordine	**E32.021...**		**.16**	

NORTOOLS

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità			
Type/Misura		ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16.HS**	**.25.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta			
Type/Misura		ER 16	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.16**	
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio			
Type/Misura		—	ER 25
Référence/N. ordine	**84.200...**		**.25**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura			
Type/Misura extra-long/extra lungo		ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.22**	**.32**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza			
Type/Misura		ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**85.800...**	**.34**	**.34**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante			
Référence/N. ordine	**85.700.32**		
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo			Page 712/Pagina 712

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-5 · HSK-E32



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Trempé 54–2 HRC
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Temprato 54–2 HRC
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25
Ø D [mm]		28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0
L [mm]		32	39
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	50	60
Référence/N. ordine	**E32.025...**	**.16.3**	**.25.3**

Accessoires/Accessori

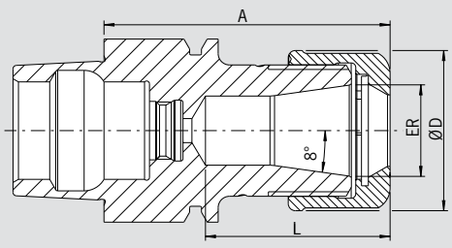
Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)			
Type/Misura	ER 16	ER 25	
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**		
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**		

NOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
DIN 69893-5 · HSK-E32

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Trempé 54–2 HRC
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Temprato 54–2 HRC
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

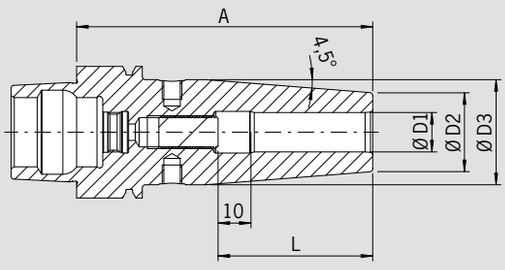
ER		16	25
Ø D [mm]		28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0
L [mm]		32	39
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	50	60
Référence/N. ordine	**E32.025...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)			Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli			Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**		

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-5 · HSK-E40



EXIGENCES DE QUALITÉ
- Porte-outil équilibré
- *Corpo attacco con equilibratura fine U<1 gmm*
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-5
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
– Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

DIN 69893-5
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34
	Ø D2 [mm] E40.145...	—	—	—	22,5	22,5	26,5	26,5	30	30
	Ø D3 [mm] E40.145...	—	—	—	28,7	28,7	32	32	33	33
	L [mm]	09	12	15	36	36	42	47	47	50
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	—	—	—	60[2]	60[2]	60[3]	60[3]	60[3]	60[3]
Référence/N. ordine	**E40.145...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	60[1]	60[1]	60[1]	80	80	80	90	90	90
Référence/N. ordine	**E40.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto di adduzione per refrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.40**	
Douille de réduction/Bussole di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée réglable/Viti per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Perçages Cool Jet/Fori Cool Jet			Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

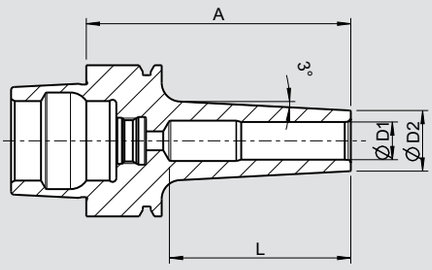
1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage/Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura
3) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage et sans filetage pour tube d'arrosage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura e senza filettatura per tubo per il refrigerante

NOROUTILS

MINI SHRINK
DIN 69893-5 · HSK-E40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



- Forme extrêmement affinée
- Sans arêtes gênantes
- Concentricité parfaite : 3 µm maxi
- Apte aux passages délicats et autrement inaccessibles
- Rigidité optimale
- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Frettage idéal avec la Power Clamp HAIMER
- Pour outils en carbure (tolérance de queue h6)
- Angle de forme 3°, idéale pour le moule
- **Exécution standard :** avec couple de serrage élevé
- **Exécution extra-fine :** pour toutes finitions à endroit d'accès délicats
- Porte-outils équilibrés fin
- Livré sans tube d'arrosage

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

- Design estremamente sottile
- Senza spigoli scomodi
- Massima precisione di concentricità: 3 µm
- Possibilità di raggiungere i punti in cui l'accesso è particolarmente difficoltoso
- Rigidità ottimale
- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54–2 HRC
- Calettamento a caldo ideale con HAIMER Power Clamp
- Per tutti gli utensili in metallo duro con una tolleranza del codolo h6
- Con un'inclinazione di 3°, adatta per gli stampi
- **Standard:** con una elevata coppia di serraggio
- **Extra sottile:** estremamente sottile per una lavorazione fine, soprattutto in punti difficilmente raggiungibili
- Attacchi equilibrati con precisione
- Fornitura senza tubetto per il refrigerante

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**		**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 Standard [mm]		**09**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**
	Ø D2 extra-fine/extra sottile [mm]		**06**	**07**	**08**	**09**	**11**	**13**	**15**
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		60	60	60	60	60	60	60
Cote/Misura L [mm]			—	—	—	41	41	42	41,5
Référence/N. ordine	Standard	**E40.185...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**E40.175...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70	70	70	70	70	70	70
Cote/Misura L [mm]			—	—	—	51	51	48	48
Référence/N. ordine	Standard	**E40.180...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**E40.170...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Cote/Misura A [mm]	ZG80		80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura L [mm]			—	—	—	61	61	48	48
Référence/N. ordine	Standard	**E40.183...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**E40.173...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

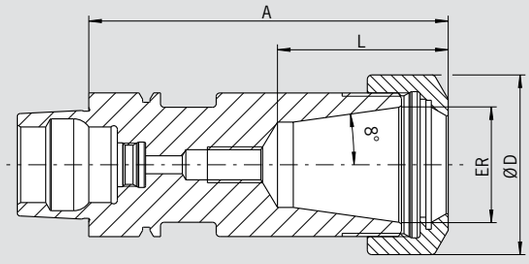
Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink								**Référence/N. ordine**
Extra-fin/Extra sottile								
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.07**	
Standard								
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.08**	**.05**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	**.16**
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base								**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)								**80.105.14.2.00**

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
DIN 69893-5 · HSK-E40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69893-5

– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69893-5

– Temprato 54–2 HRC
– Inclusa nella fornitura: ghiera di serraggio HS (alta velocita, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio)

ER		11	16	25	32
Ø D [mm]		19	28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–7,0	0,5–10,0	1,0–16,0	1,5–20,0
L [mm]		26,5	32,5	41	47
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60[1)]	60[1)]	70[1)]	70[1)]
Référence/N. ordine	**E40.025...**	**.11**	**.16**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	—	80	80	—
Référence/N. ordine	**E40.020...**		**.16**	**.25**	

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER					Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili					Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità					
Type/Misura		—	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**		**.16.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta					
Type/Misura		ER 11	ER 16	—	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.11**	**.16**		
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio					
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.200...**			**.25**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Type/Misura	extra-long/extra lungo	ER 11	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.19**	**.28**	**.32**	**.40**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza					
Type/Misura		—	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**85.800...**		**.34**	**.34**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante					
Référence/N. ordine	**85.700.40**				
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo					Page 712/Pagina 712

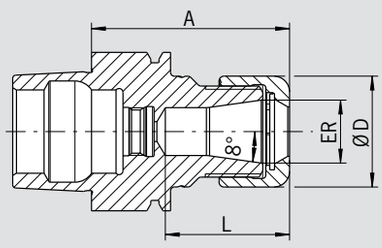
NOROUTILS

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-5 · HSK-E40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Trempé 54–2 HRC
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Temprato 54–2 HRC
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	31	38,5	47
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	50	60	70
Référence/N. ordine	E40.025…	.16.3	.25.3	.32.3
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	E40.020…	.16.3	.25.3	.32.3

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914…	.16	.25	.32

Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power" — Page 731/Pagina 731

Référence/N. ordine 84.650…	.16	.25	.32

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" — Page 730/Pagina 730

Référence/N. ordine **84.600.00**

Pinces de serrage ER/Pinze ER — Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili — Page 717/Pagina 717

Pinces «Power»/Pinze "Power" — Page 728/Pagina 728

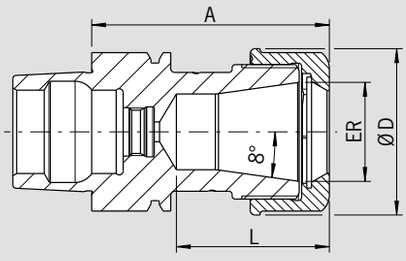
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock — Page 729/Pagina 729

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" — Page 729/Pagina 729

Référence/N. ordine **91.100.27**

NOROTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
DIN 69893-5 · HSK-E40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

– Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
– Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
– Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
– Grande rigidité
– Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
– Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
– Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
– Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
– Trempé 54–2 HRC
– En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
– Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

– Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
– Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
– Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
– Altissima rigidità
– Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
– Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
– Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
– Temprato 54–2 HRC
– Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
– Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		31	38,5	47
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	50	60	70
Référence/N. ordine	E40.025...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
L [mm]		43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	E40.020...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

Accessoires/Accessori

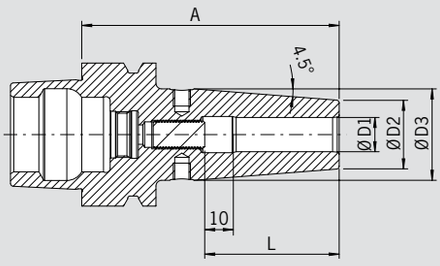
Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)			Page 732/Pagina 732
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	83.914... .16.1	.25.1	.32.1
Clé de serrage/Chiave a rulli			Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	84.650... .16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER			Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"			Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27			

NO ROUTES

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-5 · HSK-E50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



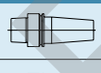
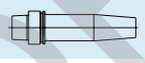
Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

DIN 69893-5
- Avec trous filetés pour équilibrage par vis
- Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage
- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54–2 HRC
- Pour outils en carbure et en acier rapide
- Tolérance queue h6
- Système de refroidissement Cool Jet contre majoration (Page 452)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 450/451)

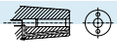
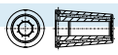
Utilizzo:
Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

DIN 69893-5
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubetto per il refrigerante
- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54–2 HRC
- Per utensili in HSS e in metallo duro
- Tolleranza del codolo h6
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 450/451)

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto 	60[1)]	60[1)]	60[1)]	80	80	85	90	90	95
Référence/N. ordine	**E50.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**
Cote/Misura A [mm]	ZG130 	—	—	—	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**E50.144...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**

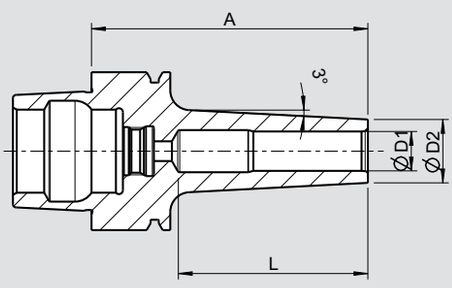
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Tube d'arrosage/Tubetto di adduzione per refrigerante		**Référence/N. ordine 85.700.50**	
Douille de réduction/Bussole di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée réglable/Viti per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Perçages Cool Jet/Fori Cool Jet			Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante

NOROUTILS

MINI SHRINK
DIN 69893-5 · HSK-E50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

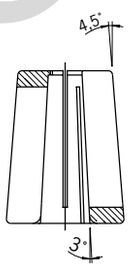
HSK-E50

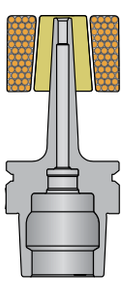
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**		**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**
	Ø D2 Standard [mm]		**09**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**
	Ø D2 extra-fine/extra sottile [mm]		**06**	**07**	**08**	**09**	**11**	**13**	**15**
Cote/Misura A [mm]	court/corto		70	70	70	70	70	70	70
Cote/Misura L [mm]			—	—	—	—	—	48	48
Référence/N. ordine	Standard	**E50.180...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**E50.170...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Cote/Misura A [mm]	ZG80		80	80	80	80	80	80	80
Cote/Misura L [mm]			—	—	—	—	—	48	48
Référence/N. ordine	Standard	**E50.183...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**E50.173...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Cote/Misura A [mm]	ZG100		—	—	100	100	100	100	100
Cote/Misura L [mm]			—	—	—	—	—	48	48
Référence/N. ordine	Standard	**E50.181...**			**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	**E50.171...**			**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink
– Évite toute surchauffe des Mini Shrink
– Augmente la durée de vie des Mini Shrink
– Utilisation simple et en toute sécurité
– Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink
– Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
– Prolungano la loro vita lavorativa
– Utilizzo semplice e sicuro
– Raffreddamento con campane standard

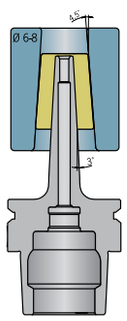
Fonction/Funzionamento





Echauffement
avec douille de frettage et de refroidissement

Riscaldamento
Con adattatore per calettamento e per raffreddamento



Refroidissement
avec douille de frettage et de refroidissement et capsule de refroidissement Ø 6–8 mm

Raffreddamento
Con adattatore per calettamento e raffreddamento e blocco di raffreddamento Ø 6–8 mm

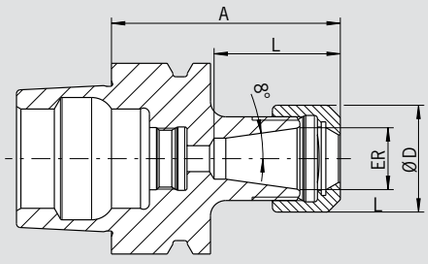
Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink								**Référence/N. ordine**
Extra-fin/Extra sottile								
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine **80.105.14.2...**	**.01**	**.02**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.07**	
Standard								
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Référence/N. ordine **80.105.14.2...**	**.04**	**.08**	**.05**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	**.16**
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base								**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)								**80.105.14.2.00**

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69893-5 · HSK-E50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69893-5

– Trempé 54 – 2 HRC
– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69893-5

– Temprato 54 – 2 HRC
– Inclusa nella fornitura: ghiera di serraggio HS (alta velocita, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio)

ER		11	16	20	25	32
Ø D [mm]		19	28	34	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–7,0	0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0
L [mm]		26,5	32,5	44	41	47
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60[1]	60[1]	70[1]	70[1]	80[1]
Référence/N. ordine	**E50.025...**	**.11**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	—	100[2]	—	100	100
Référence/N. ordine	**E50.020...**		**.16**		**.25**	**.32**

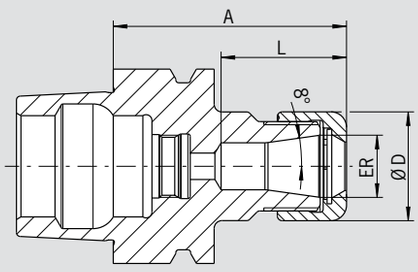
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura			ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**		**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura		ER 11	ER 16	ER 20	—	—
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.11**	**.16**	**.20**		
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura			—	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.200...**				**.25**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	extra-long/extra lungo	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.19**	**.22**	**.34**	**.32**	**.40**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza						
Type/Misura			ER 16	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**85.800...**		**.34**		**.34**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante						
Référence/N. ordine	**85.700.50**					
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 712/Pagina 712

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione
2) Bagues d'équilibrage assorties référence/Adatti anelli di bilanciatura N. ordine 79.350.28

NO OUTILS

PORTE-PINCES « POWER »/PORTAPINZE "POWER"
DIN 69893-5 · HSK-E50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Trempé 54–2 HRC
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Temprato 54–2 HRC
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]		32	39	48
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60	65	75
Référence/N. ordine	**E50.025...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

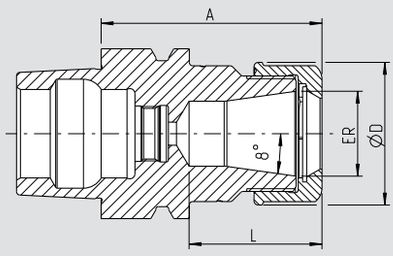
Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine	**84.600.00**			
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION/MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE DIN 69893-5 · HSK-E50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* U<1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil. Le mandrin est particulièrement adapté au micro-usinage et à l'usinage de précision (p. ex. dans l'industrie médicale et l'horlogerie).

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Trempé 54–2 HRC
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Questo mandrino è adatto in special modo per le microlavorazioni (per esempio nell'industria orologiera e medicale).

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Temprato 54–2 HRC
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

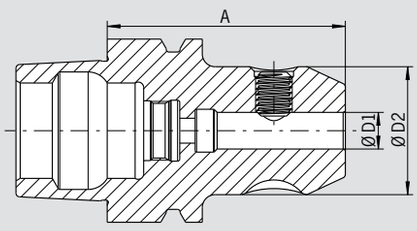
ER		16	25	32
Ø D [mm]		28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60	65	75
Référence/N. ordine	**E50.025...**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.914...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine	**84.650...**	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine	**91.100.27**			

NOROUTILS

PORTE-OUTILS WELDON/MANDRINI WELDON
DIN 69893-5 · HSK-E50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

DIN 69882-4

– Trempé 54 – 2 HRC
– Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
– Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 452)

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trascinamento secondo le norme DIN 1835-B e DIN 6535-HB.

DIN 69882-4

– Temprato 54 – 2 HRC
– Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
– Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 452)

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**06**	**08**	**10**	**12**	**16**	**20**
	Ø D2 [mm]	**25**	**28**	**35**	**42**	**48**	**52**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	65	65	65	80	80	80
Référence/N. ordine	**E50.000...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**

Accessoires/Accessori

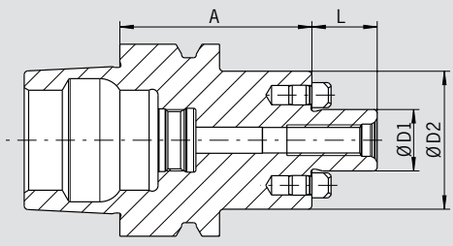
Vis de serrage/Grano di serraggio							
Ø serrage/Serraggio Ø		06	08	10	12	16	20
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura							
Ø serrage/Serraggio Ø	long/extra-long/lungo/extra lungo	06	08	10	12	16	20
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.28**	**.35**	**.42**	**.48**	**.52**
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet							Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine	**91.100.24**						

NOROUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
DIN 69893-5 · HSK-E50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Corpo attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 ainsi que pour diam. de serrage à partir de 40, attachement suivant la DIN 2079 possible (4 taraudages complémentaires).

DIN 69882-3

– Trempé 54–2 HRC
– Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per il serraggio di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 e possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

DIN 69882-3

– Temprato 54–2 HRC
– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

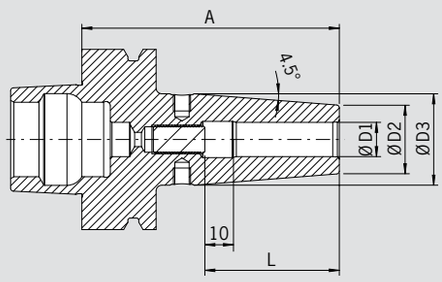
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**	**32**
	Ø D2 [mm]	**36**	**48**	**60**	**78**
	L [mm]	**17**	**19**	**21**	**24**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	60	60	60
Référence/N. ordine	**E50.050...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa					
Type/Misura D1		16	22	27	32
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**
Clé de serrage/Chiave					
Type/Misura D1		16	22	27	32
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Type/Misura D1		16	22	27	32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.36**	**.48**	**.60**	**.78**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante					
Référence/N. ordine	**85.700.50**				

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69893-6 · HSK-F63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.

– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Livré avec vis de butée de réglage de longueur

Utilizzo:
Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.

– Acciaio per la lavorazione a caldo, resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Equilibratura di precisione mediante appositi grani
– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza

Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**
	Ø D2 [mm]	**10**	**10**	**10**	**21**	**21**	**24**	**24**	**27**	**33**	**44**
	Ø D3 [mm]	**—**	**—**	**—**	**27**	**27**	**32**	**32**	**34**	**42**	**53**
	L [mm]	**09**	**12**	**15**	**36**	**36**	**42**	**47**	**50**	**52**	**58**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	85	90	95	100	115
Référence/N. ordine	**F63.140...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	—	80[2]	—	—	—	—	—	—	—	—
Référence/N. ordine	**F63.140...**		**.04.1**								
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[2]	120[2]	120[2]	120	120	120	120	120	120	120
Référence/N. ordine	**F63.147...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**
Cote/Misura A [mm]	ZG130	—	—	—	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**F63.144...**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.16**	**.20**	**.25**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo — Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura — Page 745/Pagina 745
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza — Page 746/Pagina 746

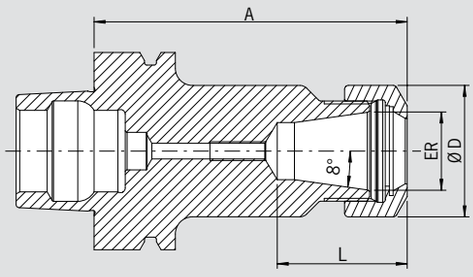
NOROUTILS

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante
2) Sans vis de réglage, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes dans l'alésage de serrage pour l'arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento, non adatto per utensili in HSS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69893-6 · HSK-F63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min*
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage suivant ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).

DIN 69882-6

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Cote L plus longue sur demande contre majoration

Utilizzo:
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).

DIN 69882-6

– Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
– Misura L estendibile (opzionale)

ER			11	16	20	25	32	40
Ø D [mm]			19	28	34	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]			0,5–7,0	0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
L [mm]			49	49	49	48	49	53
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		75[1)]	75[1)]	75[1)]	75[1)]	75[1)]	75[1)]
Référence/N. ordine	**F63.025...**		**.11**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
L [mm]			23,5	32,5	38,5	41	47	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto		100[1)]	100	100	100	100	120
Référence/N. ordine	**F63.020...**		**.11**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

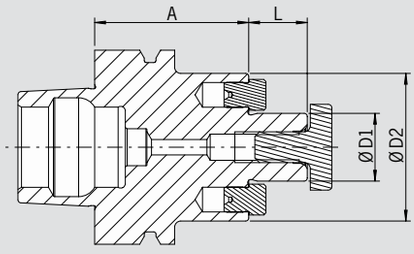
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage/Pinze							Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili							Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)							
Type/Misura		ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.11**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità							
Type/Misura		—	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**83.912...**		**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura							
Type/Misura	court/extra-long/corto/extra lungo	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.19**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**	**.50**
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza							
Type/Misura		—	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	**85.800...**		**.34**	**.34**	**.34**	**.35**	**.35**

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

NORDUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER/MANDRINI PORTAFRESE
DIN 69893-6 · HSK-F63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 ainsi que pour diam. de serrage à partir de 40, attachement suivant la DIN 2079 possible (4 taraudages complémentaires).

DIN 69882

– Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per il serraggio di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso DIN 1880, a partire da un serraggio di Ø 40 e possibile un attacco In base alla norma DIN 2079 (4 ulteriori fori maschiati).

DIN 69882

– Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**		**22**	**27**
	Ø D2 [mm]		**48**	**60**
	L [mm]		**19**	**21**
Cote/Misura A [mm]	court/corto		50	60
Référence/N. ordine	**F63.050...**		**.22.KKB**	**.27.KKB**

Accessoires/Accessori

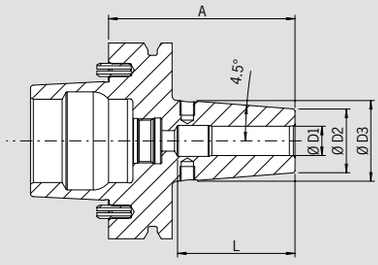
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa			
Ø serrage/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.22**	**.27**
Clé de serrage/Chiave			
Ø serrage/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.22**	**.27**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura			
Ø serrage/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.48**	**.60**

NOROUTILS

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI PER CALETTAMENTO HSK-F80M

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine* G2.5 33.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Filetage d'équilibrage M6
- *Bilanciabile con grani M6*
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- *Con filettatura per il tubetto del refrigerante*



Les mandrins de frettage HAIMER HSK-F80 Makino sont les mandrins pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Mandrin finement équilibré G2.5 33.000 1/min ou U < 1 gmm
- Équilibrage standard par vis et trous taraudés
- Version courte selon les recommandations du constructeur de la machine
- Amortissement des vibrations, force de serrage élevée
- Convient aussi bien pour l'usinage à grande vitesse que pour l'usinage lourd
- Performance de coupe accrue grâce à des vitesses plus élevées, des avances plus élevées et une profondeur de coupe plus importante
- Temps de coupe réduits, meilleure précision dimensionnelle
- Fonctionnement plus souple, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
- Matière acier adaptée aux traitements thermiques résistant à la chaleur
- Traitement de surface 54–2 HRC
- Pour outils en carbure et en acier rapide
- Tolérance queue h6
- Avec filetage pour tube de lubrification/refroidissement

I mandrini per calettamento HAIMER HSK-F80 Makino offrono elevatissime prestazioni per le lavorazioni ad alta velocità. Il loro design ottimizzato combina una elevata rigidità ad ottimale smorzamento delle vibrazioni. Tutto ciò preserva il centro di lavoro, il naso-mandrino e l'utensile.

- Il corpo del mandrino è bilanciato finemente a G2.5 33.000 giri/min oppure per uno squilibrio inferiore ad 1 gmm
- Tutti i mandrini sono bilanciabili in modo standard tramite grani
- Sono disponibili anche versioni corte, secondo le raccomandazioni dei costruttori di macchine
- Elevato smorzamento delle vibrazioni, alta forza di serraggio
- Adatti allo stesso tempo sia per le lavorazioni ad alta velocità che per sgrossature pesanti
- Aumentata capacità di volume di truciolo grazie al raggiungimento di un elevato numero di giri, avanzamenti più elevati e maggiori profondità di lavorazione
- Riduzione dei tempi e maggior precisione di lavorazione
- Elevata silenziosità durante le lavorazioni, e pertanto migliore qualità superficiale e maggior durata dell'utensile, del naso-mandrino e del centro di lavoro
- Acciaio per lavorazioni a caldo, resistente alle alte temperature
- Trattamento termico fino a 54–2 HRC
- Per utensili in metallo duro ed in HSS
- Per tolleranze del codolo entro h6
- Con filetto per il tubetto di adduzione del refrigerante

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	6	8	10	12	14	16	20	25
	Ø D2 [mm]	21	21	26	26	29	29	35,5	46,5
	Ø D3 [mm]	27	27	32	33	36	36	41	52
	L [mm]	36	36	43	48	48	51	50,5	49
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
Référence/N. ordine	**F80M.145...**	**.06**[1)]	**.08**[1)]	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.20**	**.25**

Version uk-uk ultra courte/Ultracorto uk-uk Versione

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	6	8	10	12	16	20	25
	Ø D2 [mm]	22	22	26,5	26,5	29,5	35,5	46
	Ø D3 [mm]	—	—	—	—	—	—	—
	L [mm]	38	38	43	46	44,5	43,5	47
Cote/Misura A [mm]	uk-uk	70	70	70	70	70	70	70
Référence/N. ordine	**F80M.145...**	**06.5**	**08.5**	**10.5**	**12.5**	**16.5**	**.20.5**	**.25.5**
Adaptateur de refroidissement approprié/ Adattatore di raffreddamento adatto	**80.105...**	—	—	—	—	—	**.16.0045**	**.18.0011**

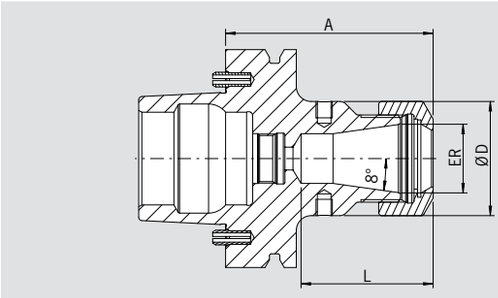
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 712/Pagina 712
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 735/Pagina 735
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante	**Référence/N. ordine 85.700.63**	
Kit de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura	**Référence/N. ordine 80.203.00**	
Cool Flash	**Référence/N. ordine 91.100.40**	
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.41**	

1) Avec filetage pour tube de lubrification/refroidissement/Con il grano di regolazione

NOPROUTES

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
HSK-F80M



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 33.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Filetage d'équilibrage M6
- ☑ *Bilanciabile con grani M6*
- ☑ Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- ☑ *Con filettatura per il tubetto del refrigerante*

Les mandrins à pinces de serrage HAIMER HSK-F80 Makino ER sont une solution de serrage universelle pour l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine un système de serrage de haute précision pour les outils à queue.

– Mandrin finement équilibré G2.5 33.000 1/min ou U < 1 gmm
– Équilibrage standard par vis et trous taraudés
– Construction courte selon les recommandations du constructeur de la machine
– Écrou équilibré avec revêtement spécial pour faible friction et force de serrage élevée
– Adapté au perçage
– Bonnes forces de maintien
– Une meilleure précision d'usinage

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement : DIN 6499).
– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)
– Écrou de serrage type HS (High-Speed, équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage) option sur demande contre majoration
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis

I mandrini portapinze ER HAIMER HSK-F80 Makino costituiscono una soluzione di serraggio universale per le lavorazioni ad elevato numero di giri. Il design ottimizzato si unisce ad un serraggio ad elevata precisione per utensili a codolo cilindrico.

– Il corpo del mandrino è bilanciato finemente a G2.5 33.000 giri/min oppure per uno squilibrio inferiore ad 1 gmm
– Tutti i mandrini sono bilanciabili in modo standard tramite grani
– Sono disponibili anche versioni corte, secondo le raccomandazioni dei costruttori di macchine
– Ghiere equilibrate dotate di un rivestimento speciale per ottenere un basso attrito ed elevate forze di serraggio
– Adatti ad essere impiegati per forature
– Forze di serraggio elevate
– Precisione ottimale

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).
– Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
– Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
– Provvisto di fori filettati per la bilanciatura a mezzo di grani

ER	11	16	20	25	32	40
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	0,5–7	0,5–10	1,5–13	1–16	1,5–20	2,5–26
Ø D [mm]	27	28	40	42	50	60
L [mm]	27	33	38.5	48	47	53
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
Référence/N. ordine F80M.025...	**.11**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Portapinze ER Page 722/Pagina 722

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 716/Pagina 716

Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura	ER11	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
Référence/N. ordine 83.912...	**.11**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità

Type/Misura	ER11	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
Référence/N. ordine 83.912...	**.11.HS**	**.16.HS**	**.20.HS**	**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**

Kit de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura
Référence/N. ordine 80.203.00

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante
Référence/N. ordine 85.700.63

NOROUTILS

ISO 26623
INTERFACE POLYGONAL PSC/CONO A SEZIONE POLIGONALE PSC

Article/Articolo	Page/Pagina
ISO 26623 PSC 40	**428**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	430
Power Mini Shrink Chuck	431
Porte-pinces ER Portapinze ER	432
ISO 26623 PSC 50	**433**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	433
Power Mini Shrink Chuck	434
Porte-pinces ER Portapinze ER	435
ISO 26623 PSC 63	**436**
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	436
Power Shrink Chuck	437
Porte-pinces ER Portapinze ER	438
Porte-pinces Mini-ER Portapinze ER-Mini	439
Power Collet Chuck	440
High Precision Collet Chuck	441
Porte-outils Weldon Mandrini Weldon	442
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	443

NOROUTILS

INTERFACE POLYGONAL PSC 63/CONO A SEZIONE POLIGONALE PSC 63 ISO 26623-1

L´interface PSC a d´autres avantages par rapport au cône de préhension:

– Parfaite répétabilité lors du changement d'outils
– Positionnement axial puissant grâce au contact cône / face
– Idéal pour les vitesses de rotations élevées
– Pas de tirette de préhension
– Interface avec forme polygonale et face d'appui.
– Positionnement exacte du périmètre
– Grande précision de rotation, d'important couple de serrage, grande rigidité
– Système d´outils innovatif et modulaire avec une grande précision
– Pour usinage sur Tour ou fraiseuse CNC
– Logement pour puce Ø 10 mm inclus

Matière:
– Acier de cémentation spécial pour pièces à contraintes élevées
– Traitement de surface 58+2 HRC
– **Résistance à la traction min. 950 N/mm²**

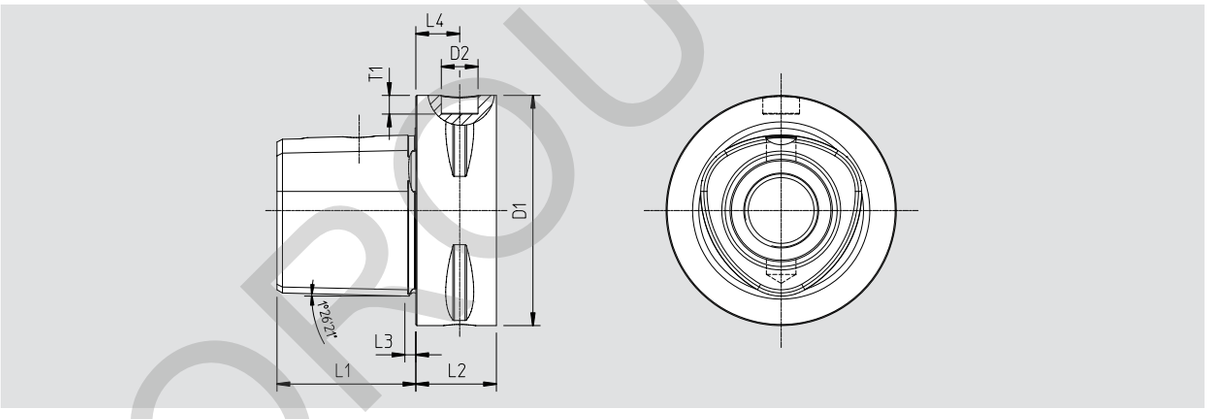
En général: Selon la norme actuelle pour le montage des tubes de refroidissement

Rispetto all'attacco conico il sistema PSC ha i seguenti vantaggi:

– Alta ripetibilità nel cambio utensile
– Posizionamento assiale solido grazie all'appoggio sul piano
– Utilizzabile per alte velocità
– Non necessita di codolini d'aggancio
– Forma poligonale e appoggio sul piano
– Esatto posizionamento ortogonale
– Elevata concentricità, elevata coppia e altissima precisione
– Sistema modulare innovativo di alta precisione
– Adatto per lavorazioni sia su centri di lavoro che su tornio
– Incluso il foro per il chip dati Ø 10 mm

Materiale:
– Acciaio speciale per parti molto sollecitate
– Trattamento di superficie: 58+2 HRC
– **Resistenza alla trazione del nucleo min. 950 N/mm²**

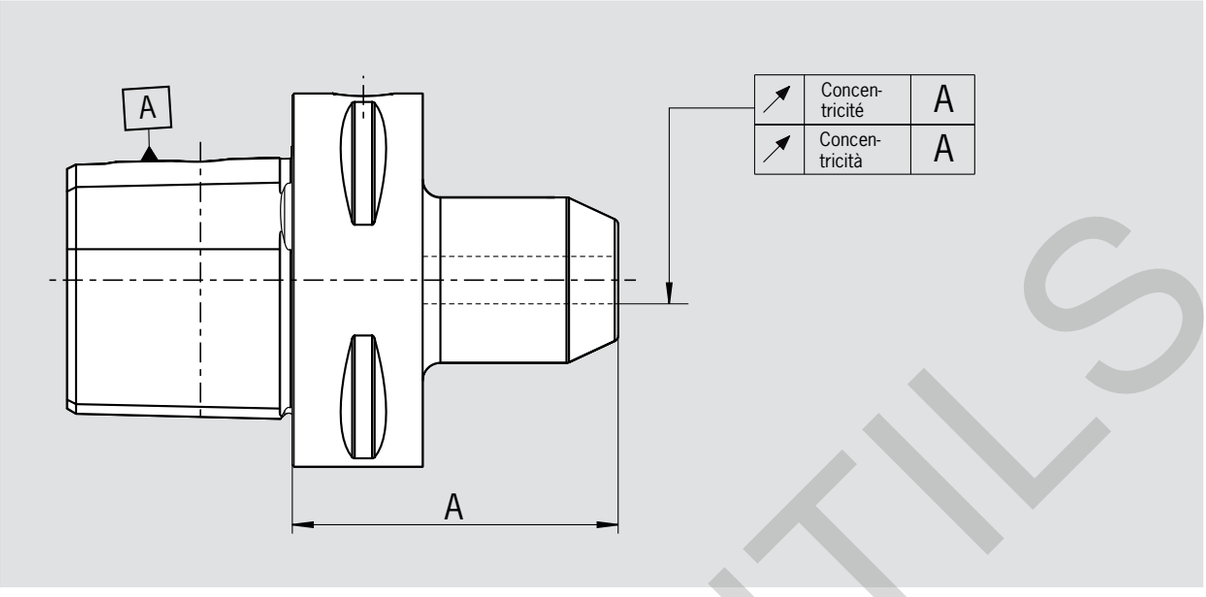
In generale: realizzati secondo lo standard più recente per il montaggio dei tubetti di adduzione del liquido refrigerante



Cote/Misura [mm]	D1	D2	L1	L2	L3	L4	T1
PSC 32	32	10	19	15	2,5	9	5,4
PSC 40	40	10	24	20	2,5	12	5,2
PSC 50	50	10	30	20	3	12	5,1
PSC 63	63	10	38	22	3	12	5

NOROUTILS

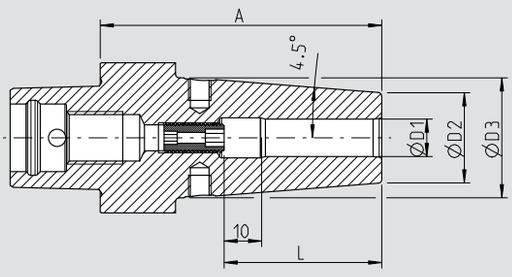
CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ ISO 26623-1



Cote de longueur/Misura di programmazione	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di coassialità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Porte-pinces ER/Portapinze ER	0,003	0,004
Power Collet Chuck	0,003	0.004
High Precision Collet Chuck	0,003	0.003
Porte-outils Weldon/Mandrini Weldon	0,003	0,004
Porte-fraises à surfacer/Mandrini Portafrese	0,006	0,006

NOROUTILS

PORTE–OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI A CALETTAMENTO
ISO 26623-1 · PSC 40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :

Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.
Disponible de Ø 3 mm à Ø 20 mm.

– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Avec Cool Jet ou Cool Flash (contre majoration)

ISO 26623

– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage

Utilizzo:

Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.
Disponibile da Ø 3 mm a Ø 20 mm.

– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprati 54–2 HRC
– Con Cool Jet oppure Cool Flash (sovrapprezzo)

ISO 26623

– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
	Ø D2 [mm]	**10**	**10**	**10**	**21**	**21**	**24**	**24**	**27**	**27**	**33**	**33**
	Ø D3 [mm]	**—**	**—**	**—**	**27**	**27**	**32**	**32**	**34**	**34**	**40**	**40**
	L [mm]	**—**	**—**	**—**	**36**	**36**	**42**	**47**	**47**	**50**	**50**	**52**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	75[1]	75[1]	75[1]	75	75	75	75	80	80	80	85
Référence/N. ordine	**CC4.140...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

1) Ohne Einstellschraube, ohne Gewinde für Wuchtschrauben, mit Schlitzen in der Spannbohrung für Kühlmittelzufuhr/
Without back-up screw, without threads for balancing screws, with slits along the clamping bore for cooling from outside
2) Ohne Einstellschraube, ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Schlitze in der Spannbohrung für Kühlmittelzufuhr, nicht geeignet für HSS Werkzeuge/
Without back-up screw, without threads for balancing screws, without slits along the clamping bore for cooling from outside, not suitable for HSS tools

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.24**	Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante			Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine 85.700.CC4			

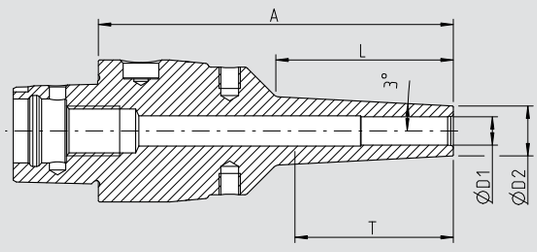
NO OUTILS

1) Sans vis de réglage, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes dans l'alésage de serrage pour l'arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento, non adatto per utensili in HSS

POWER MINI SHRINK CHUCK
ISO 26623-1 · PSC 40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le Power Mini Shrink Chuck est idéal pour l'usinage 5 axes des pièces avec un accès difficile. Il est ainsi possible d'effectuer un fraisage efficace avec un outil incliné, même en cas de sortie d'outil importante.

– 3 mm épaisseur de la paroi
– Inclinaison de 3° au niveau de la pointe
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils en carbure (tolérance de queue h6)
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

Il Power Mini Shrink Chuck è ideale per la lavorazione a 5 assi di componenti di difficile accesso. Ciò significa che è possibile una fresatura efficiente con l'utensile montato, anche con una sporgenza elevata.

– Parete con uno spessore di 3 mm
– Inclinazione di 3° sulla parte terminale
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Per tutti gli utensili in metallo duro con una tolleranza del codolo h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprati 54–2 HRC

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12
	Ø D2 [mm]	09	10	11	12	14	16	18
	T [mm]	—	—	—	—	—	68	78
	L [mm]	50	50	50	50	50	50	50
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**CC4.181...**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

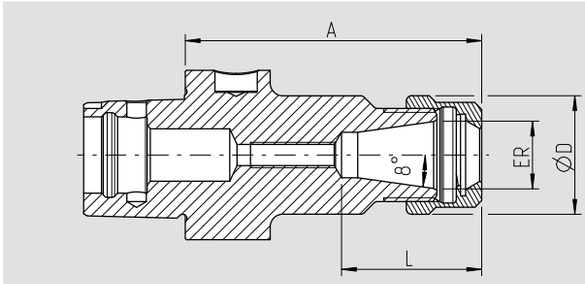
Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink						Référence/N. ordine
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base						**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)						**80.105.14.2.00**

NO OUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
ISO 26623-1 · PSC 40



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant ISO 15488 (anciennement : DIN 6499). Disponible de ER16 à ER40.
– Trempé 54–2 HRC

ISO 26623
– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)

Utilizzo:
Serraggio di utensili con codolo cilindrico secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499). Disponibile da ER16 a ER40.
– Temprati 54–2 HRC

ISO 26623
– Fornitura: completo di con ghiera (bilanciata e con rivestimento per aumento della forza di serraggio)

ER		16	20	25	32
Ø D [mm]		28	34	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0
L [mm]		33	39	41,5	47,5
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	—	55	55	55
Référence/N. ordine	**CC4.025...**		**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	70	—	—	—
Référence/N. ordine	**CC4.020...**	**.16**			

Accessoires/Accessori

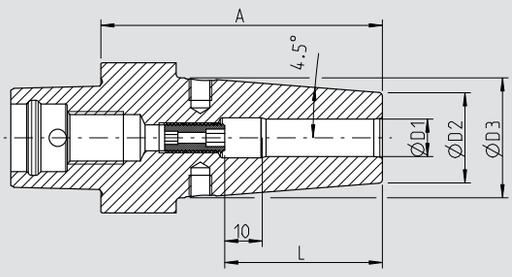
Pinces de serrage ER/Pinze ER					Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili					Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)					
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta					
Type/Misura		ER 16	ER 20		
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.16**	**.20**		
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio					
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.200...**			**.25**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza					
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**85.800...**	**.34**	**.34**	**.34**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante					Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine	**85.700.CC4**				

NOROUTILS

PORTE–OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI A CALETTAMENTO
ISO 26623-1 · PSC 50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine* G2.5 25.000 1/min *giri/min* ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :

Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.
Disponible de Ø 3 mm à Ø 20 mm.

– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Avec Cool Jet ou Cool Flash (contre majoration)

ISO 26623

– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage

Utilizzo:

Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.
Disponibile da Ø 3 mm a Ø 20 mm.

– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprati 54–2 HRC
– Con Cool Jet oppure Cool Flash (sovrapprezzo)

ISO 26623

– Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	40	40
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52
Cote/Misura A [mm]	court/corto	75[1)]	75[1)]	75[1)]	75	75	75	75	80	80	80	85
Référence/N. ordine	**CC5.140...**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**

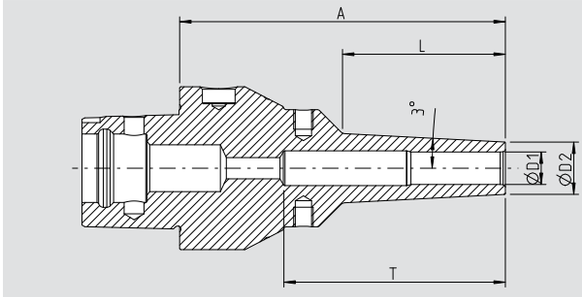
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico		Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 745/Pagina 745
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.24**	Page 452/Pagina 452
Cool Flash	**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet	**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine 85.700.CC5		

1) *Sans vis de réglage, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes dans l'alésage de serrage pour l'arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide*
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento, non adatto per utensili in HSS

NOROUTILS

POWER MINI SHRINK CHUCK
ISO 26623-1 · PSC 50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Le Power Mini Shrink Chuck est idéal pour l'usinage 5 axes des pièces avec un accès difficile. Il est ainsi possible d'effectuer un fraisage efficace avec un outil incliné, même en cas de sortie d'outil importante.

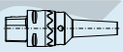
– 3 mm épaisseur de la paroi
– Inclinaison de 3° au niveau de la pointe
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Pour outils en carbure (tolérance de queue h6)
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC

Attention : Des douilles de frettage et de refroidissement sont nécessaires lors du frettage avec la plupart des machines de frettage (voir Accessoires). Lorsque vous utilisez les machines Power Clamp i4.0 Sprint / Air ou Nano avec bobine motorisée et scanner, les douilles ne sont pas nécessaires.

Il Power Mini Shrink Chuck è ideale per la lavorazione a 5 assi di componenti di difficile accesso. Ciò significa che è possibile una fresatura efficiente con l'utensile montato, anche con una sporgenza elevata.

– Parete con uno spessore di 3 mm
– Inclinazione di 3° sulla parte terminale
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Per tutti gli utensili in metallo duro con una tolleranza del codolo h6
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprati 54–2 HRC

Attenzione: Gli adattatori per il riscaldamento ed il raffreddamento sono necessari con la maggior parte delle macchine per calettamento (vedi accessori). Tuttavia, utilizzando le macchine Power Clamp i4.0 Sprint oppure Air oppure Nano, con la bobina motorizzata e lo Scanner, questi adattatori non sono necessari.

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**03**	**04**	**05**	**06**	**08**	**10**	**12**	**16**
	Ø D2 [mm]	**09**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**	**24**
	T [mm]	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**68**	**78**	**75**
	L [mm]	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo 	100	100	100	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	**CC5.181...**	**.03.8**	**.04.8**	**.05.8**	**.06.8**	**.08.8**	**.10.8**	**.12.8**	**.16.8**

Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- Évite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la loro vita lavorativa
- Utilizzo semplice e sicuro
- Raffreddamento con campane standard

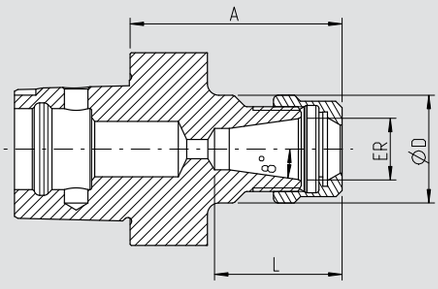
Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink						**Référence/N. ordine**
Taille/Misura [mm]	Ø 03	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine 80.105.14.2...	**.04**	**.09**	**.10**	**.11**	**.12**	
Support (sans Mini Shrink)/Elegante base						**80.105.14.2.99**
Jeu de douilles avec support (12 pièces, Ø 3–12 mm)/Set con base (12 pz., Ø 3–12 mm)						**80.105.14.2.00**

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
ISO 26623-1 · PSC 50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant ISO 15488 (anciennement : DIN 6499). Disponible de ER16 à ER32.
– Trempé 54–2 HRC

ISO 26623
– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)

Utilizzo:
Serraggio di utensili con codolo cilindrico secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499). Disponibile da ER16 a ER32.
– Temprati 54–2 HRC

ISO 26623
– Fornitura: completo di con ghiera (bilanciata e con rivestimento per aumento della forza di serraggio)

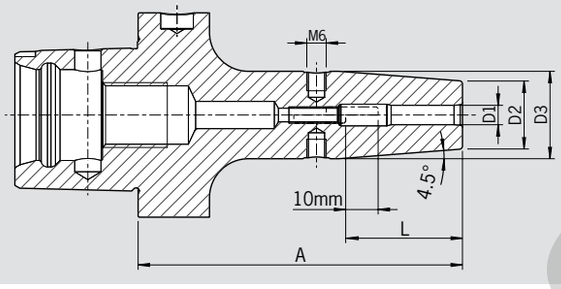
ER		16	20	25	32
Ø D [mm]		28	34	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]		0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0
L [mm]		33	39	41,5	47,5
Cote/Misura A [mm]	court/corto	55	55	55	55
Référence/N. ordine	**CC5.025...**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	—	—	—
Référence/N. ordine	**CC5.021...**	**.16**			

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER					Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili					Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)					
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**83.912...**	**.16**	**.20**	**.25**	**.32**
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta					
Type/Misura		ER 16	ER 20		
Référence/N. ordine	**84.200...**	**.16**	**.20**		
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio					
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**84.200...**			**.25**	**.32**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura					
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.28**	**.34**	**.42**	**.48**
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza					
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	**85.800...**	**.34**	**.34**	**.34**	**.35**
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante					Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine	**85.700.CC5**				

NOROUTILS

PORTE–OUTILS DE FRETTAGE/MANDRINI A CALETTAMENTO
ISO 26623-1 · PSC 63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- Plus précis que la DIN
- *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :

Porte-outil de frettage pour tous types de machines de frettage.
– Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
– Trempé 54–2 HRC
– Pour outils en carbure et en acier rapide
– Tolérance queue h6
– Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
– Avec Cool Jet ou Cool Flash (contre majoration)

ISO 26623

– Livré avec vis de butée de réglage de longueur, sans tube d'arrosage

Utilizzo:

Mandrino per calettamento per tutti i tipi di macchine per calettamento.
– Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
– Temprato 54–2 HRC
– Per utensili in HSS e in metallo duro
– Tolleranza del codolo h6
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Con Cool Jet oppure Cool Flash (sovrapprezzo)

ISO 26623

– Fornitura: con grano per la regolazione della lunghezza, senza tubo per il refrigerante

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	—	—	—	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80[1]	80[1]	80[1]	80	80	80	80	85	85	85	85	90	95
Référence/N. ordine	**CC6.140…**	**.03**	**.04**	**.05**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	—	—	—	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—
Référence/N. ordine	**CC6.141…**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**		
Cote/Misura A [mm]	ZG120	120[2]	120[2]	120[2]	120	120	120	120	120	120	—	120	120	—
Référence/N. ordine	**CC6.147…**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**		**.20**	**.25**	
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130[2]	130[2]	130[2]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	**CC6.144…**	**.03.1**	**.04.1**	**.05.1**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	—	—	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	**CC6.142…**				**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**

Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico			Page 712/Pagina 712
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura			Page 745/Pagina 745
Douilles de réduction/Bussola di riduzione			Page 743/Pagina 743
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza			Page 746/Pagina 746
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.24**	Page 452/Pagina 452
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**	Page 450/Pagina 450
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**	Page 450/Pagina 450
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante **Référence/N. ordine 85.700.CC6**			Page 444/Pagina 444

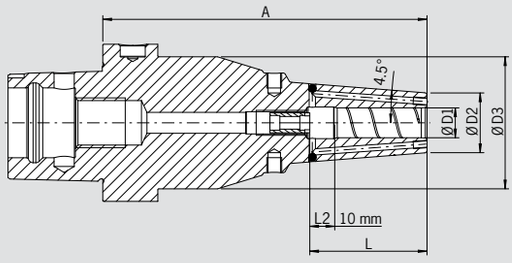
NO OUTILS

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure lungo i fori di fissaggio per il raffreddamento dall'esterno
2) Sans vis de réglage, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes dans l'alésage de serrage pour l'arrosage, ne convient pas aux outils en acier rapide
Senza vite di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, senza fessure lungo il diametro esterno, non adatto per utensili in HSS

POWER SHRINK CHUCK
ISO 26623-1 · PSC 63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
  ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin de frettage Power Shrink Chuck est le mandrin pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée combine une grande rigidité avec un amortissement des vibrations. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

– Performances de coupe accrues grâce à des vitesses plus élevées, des vitesses d'avance plus élevées et des profondeurs de coupe plus importantes
– Temps d'usinage plus courts, meilleure précision dimensionnelle
– Fonctionnement plus régulier, donc meilleure qualité des états de surface générés et protection de l'outil, de la broche et de la machine
– Avec trous filetés pour équilibrage par vis
– Avec vis de butée de réglage de longueur
– Avec trous Cool Jet obturables
– Refroidissement Cool Flash moyennant supplément (Pages 450/451)

Les versions longues (A=130 mm) avec géométrie fine pour une utilisation universelle.

– Grande rigidité, finesse de la pointe, amortissement des vibrations
– Force de serrage élevée
– Adapté à l'usinage à grande vitesse comme à l'ébauche
– Utilisation universelle, gain de place dans le magasin d'outils

Il Power Shrink Chuck è Il mandrino per calettamento per la massima capacità di asportazione durante la lavorazione ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga l'elevata rigidità con lo smorzamento delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

– Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
– Tempi di lavorazione più brevi, migliore stabilità dimensionale
– Maggiore silenziosità di funzionamento da cui derivano una migliore qualità della superficie e la conservazione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
– Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
– Con grano di regolazione della lunghezza
– Con fori Cool Jet richiudibili inclusi
– Raffreddamento mediante Cool Flash con sovraprezzo (Pagine 450/451)

Le versioni lunghe (A=130 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

– Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
– Elevata forza di serraggio
– Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
– Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45	45
	Ø D3 [mm] ultracourt/ultracorto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L [mm] ultracourt/ultracorto	36	36	42	47	47	50	50	52	58	60
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	65	65	65[1)]	65	70	70	70	70	80	80
Référence/N. ordine	CC6.145...	.06.3	.08.3	.10.3	.12.3	.14.3	.16.3	.18.3	.20.3	.25.3	.32.3
	Ø D2 [mm] ZG130	21	21	24	24	—	27	—	33		
	Ø D3 [mm] ZG130	53	53	53	53	—	53	—	53		
	L [mm] ZG130	36	36	42	47	—	50	—	52		
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	—	130	—	130		
Référence/N. ordine	CC6.144...	.06.3	.08.3	.10.3	.12.3	—	.16.3	—	.20.3		

Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	10	12	16	20
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto	26,5	26,5	29,5	35,5
	Ø D3 [mm] ultracourt/ultracorto	—	—	—	—
	L [mm] ultracourt/ultracorto	42	47	50	52
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	65[1)]	65	70	70
Référence/N. ordine	CC6.145...	.10.37	.12.37	.16.37	.20.37
	Ø D2 [mm] ZG130	24	24	27	33
	Ø D3 [mm] ZG130	53	53	53	53
	L [mm] ZG130	42	47	50	52
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	CC6.144...	.10.37	.12.37	.16.37	.20.37

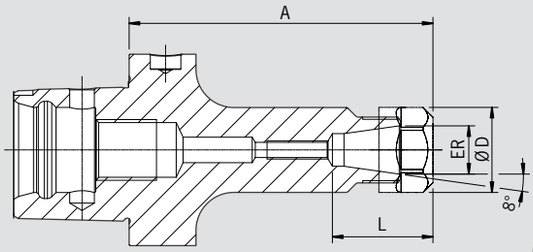
Accessoires/Accessori

Cool Flash — **Référence/N. ordine 91.100.40** — Page 450/Pagina 450

1) L2 = 5 mm

NOROUTILS

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
ISO 26623-1 · PSC 63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant ISO 15488 (anciennement : DIN 6499). Disponible de ER16 à ER40.

ISO 26623

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)

Utilizzo:
Serraggio di utensili con codolo cilindrico secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499). Disponibile da ER16 a ER40.

ISO 26623

– Fornitura: completo di con ghiera (bilanciata e con rivestimento per aumento della forza di serraggio)

	ER	16	20	25	32	40
	Ø D [mm]	28	34	42	50	63
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20,0	2,5–26,0
	L [mm] ultracourt/ultracorto	2)	2)	48,5	47,5	53,5
	L [mm]	33	39	41,5	47,5	53,5
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60	60	60	60	65
Référence/N. ordine	CC6.025...	.16 1)	.20 1)	.25 1)	.32 1)	.40 1)
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	CC6.021...	.16	.20	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	CC6.024...	.16	.20	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	CC6.022...	.16	.20	.25	.32	.40

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 717/Pagina 717
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	83.912...	.16	.20	.25	.32	.40
Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	83.912...	.16.HS	.20.HS	.25.HS	.32.HS	.40.HS
Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta						
Type/Misura		ER 16	ER 20			
Référence/N. ordine	84.200...	.16	.20			
Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio						
Type/Misura		—	—	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	84.200...			.25	.32	.40
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Type/Misura	long/extra-long/lungo/extra lungo	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	79.350...	.28	.34	.42	.48	.50
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza						
Type/Misura		ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/N. ordine	85.800...	.34	.34	.34	.35	.35
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante						Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine	85.700.CC6					

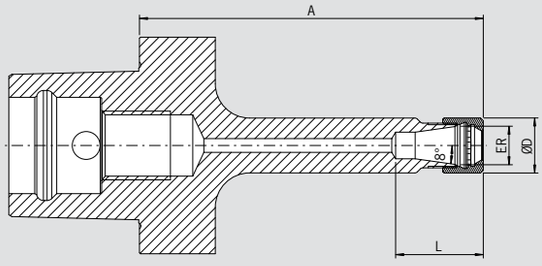
1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione
2) Percé/Forato

NOROUTILS

PORTE-PINCES MINI-ER/PORTAPINZE ER MINI
ISO 26623-1 · PSC 63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant ISO 15488 (anciennement : DIN 6499). Grâce à son contour fin et à son écrou de serrage plus petit, le porte-pince type Mini-ER est particulièrement adapté au micro-usinage (fabrication d'outils et de moules, technologie médicale et micro-mécanique).

ISO 26623

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)

Utilizzo:
Serraggio di utensili con codolo cilindrico secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499). Grazie al profilo snello ed alla ghiera di dimensioni ridotte, Il mandrino portapinza Mini-ER è particolarmente adatto per la microlavorazione (Costruzione di utensili e stampi, tecnologie medicali e micromeccanica).

ISO 26623

– Fornitura: completo di con ghiera (bilanciata e con rivestimento per aumento della forza di serraggio)

Porte-Pinces/Portapinze Mini-ER		**11**	**16**
	Ø D [mm]	**16**	**22**
	L [mm]	**25,5**	**39,5**
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100
Référence/N. ordine	**CC6.021...**	**.11.7**[1)]	**.16.7**[1)]
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160
Référence/N. ordine	**CC6.022...**	**.11.7**[1)]	**.16.7**[1)]

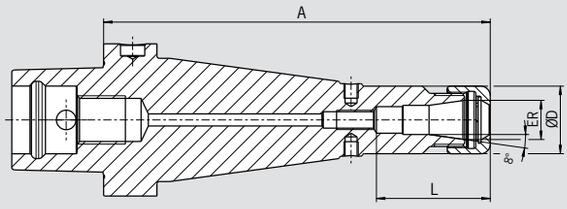
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 716/Pagina 716
Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)		Page 444/Pagina 444
Type/Misura	ER 16	
Référence/N. ordine	**915010-** **.0002**	
Clé dynamométrique/Chiave Dinamometrica "Power"		
Référence/N. ordine	**84.600.00**	
Inserts pour clé dynamométrique/Inserto per chiave	Mini ER 16	
Référence/N. ordine	**84.620...** **.16.1**	
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante		Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine	**85.700.CC6**	

NOROUTILS

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

POWER COLLET CHUCK
PORTAPINZE "POWER"
ISO 26623-1 · PSC 63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
  Attacco con equilibratura fine
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Plus précis que la DIN
  Maggiore precisione rispetto a DIN

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute performance, unique en son genre et peut aussi être utilisé avec des pinces de serrage ER standard.

- Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour 3×D avec les pinces "Power" HAIMER
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité de surface et protège l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile. Il Power Collet Chuck è un mandrino unico di massima produttività che può essere usato anche con portapinze standard.

- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore profondità di taglio
- Tempi di lavorazione più brevi, altissima rigidità, migliore precisione di lavorazione
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria a vibrazioni ridotte, di conseguenza una migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

	ER	16	25	32
	Ø D [mm]	28	42	50
	Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
	L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	130[1)]	130[1)]	130[1)]
Référence/N. ordine	**CC6.024...**	**.16.3**	**.25.3**	**.32.3**

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)				
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...		**.16**	**.25**	**.32**
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"		ER 16	ER 25	Page 731/Pagina 731
Référence/N. ordine 84.650...		**.16**	**.25**	**.32**
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"				Page 730/Pagina 730
Référence/N. ordine 84.600.00				
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine 91.100.27				
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante				Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine 85.700.CC6				

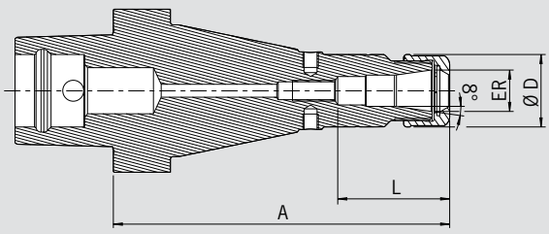
1) Avec vis de butée/Con vite per la regolazione della lunghezza

NOROUTILS

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
ISO 26623-1 · PSC 63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 30.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Le mandrin à pinces de haute précision est le mandrin de serrage pour des performances de coupe maximales dans l'usinage à grande vitesse. La conception optimisée et la construction améliorée allient une grande rigidité à un amortissement des vibrations et une réduction du bruit. Ceci protège la machine, la broche et l'outil.

- Avec écrou lisse doté d'un revêtement spécial, équilibré fin < 1 gmm
- Haute précision de concentricité : < 0,003 mm pour 3×D avec les pinces HAIMER Power Collet
- Aussi pour des pinces de serrage ER standard selon ISO 15488
  Attention : Avec l'utilisation des pinces ER standard, la cote A est plus longue
- Grande rigidité
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantie une meilleure qualité d'état de surface et prolonge la durée de vie de l'outil, la broche et la machine
- Performance d'usinage accrue grâce à une rotation et des avances plus élevées ainsi qu'une profondeur de coupe plus importante
- Temps d'usinage plus courts, haute rigidité, force de serrage élevée
- Approprié aussi bien pour l'utilisation à haute vitesse que pour l'enlèvement de matière complexe
- Avec taraudages pour équilibrage par vis d'équilibrage
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 728

Il mandrino portapinza ad alta precisione è il mandrino portapinze con massima capacità per le lavorazioni ad alta velocità. Il design ottimizzato con ghiera liscia e rivestimento appropriato coniuga elevata rigidità e attenuazione delle vibrazioni, preservando la macchina, il naso mandrino e l'utensile.

- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488
  Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- Elevata capacità di lavorazione grazie alla maggiore velocità, all'alto numero di giri, all'elevato avanzamento e alla maggiore profondità di taglio
- Maggiore stabilità del processo grazie alla geometria ed a vibrazioni ridotte, di conseguenza migliore qualità della superficie, con la protezione dell'utensile, del naso mandrino e della macchina
- Tempi di lavorazione più brevi, elevata rigidità, elevata forza di serraggio
- Adatto per lavorazioni ad alta velocità e grossi volumi di asportazione trucioli
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 728

ER	16	25	32
Ø D [mm]	28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0–10,0	2,0–16,0	2,0–20,0
L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	130[1)]	130[1)]	130[1)]
Référence/N. ordine **CC6.024…**	**.16.3.HP**	**.25.3.HP**	**.32.3.HP**

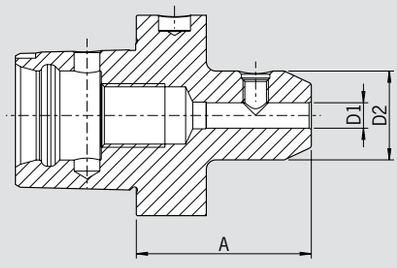
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 732/Pagina 732
Type/Misura		ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine **83.914…**		**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Clé de serrage/Chiave a rulli				Page 732/Pagina 732
Référence/N. ordine **84.650…**		**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 722/Pagina 722
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 717/Pagina 717
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 728/Pagina 728
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 729/Pagina 729
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 729/Pagina 729
Référence/N. ordine **91.100.27**				
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante				Page 444/Pagina 444
Référence/N. ordine **85.700.CC6**				

1) Avec vis de butée/Con vite per la regolazione della lunghezza

NOROTOS

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
ISO 26623-1 · PSC 63



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min giri/min
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.
Disponible de 6 mm à 40 mm en version courte.
– Positionnement grâce à la forme polygonale et à la face d'appui
– Grande précision de rotation, grande rigidité, serrage important
– Système d´outils innovatif et modulaire avec une grande précision
– Positionnement exacte du périmètre
– Convient au travail sur centre de tournage et centre de fraisage de même taille

ISO 26623

– Livré avec vis de serrage

Utilizzo:

Per il serraggio di frese con codolo cilindrico con pianetto laterale In base alla norma DIN 1835 e DIN 6535HB.
Disponibile da 6 mm a 40 mm in esecuzione corta.
– Forma poligonale con supporto frontale
– Esatto posizionamento ortogonale
– Elevata concentricita, elevato momento torcente e altissima precisione
– Sistema modulare innovativo di alta precisione
– Adatto per lavorazioni sia su centri di lavoro che su tornio

ISO 26623

– Fornito con vite di serraggio laterale

Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
	Ø D2 [mm]	25	28	35	42	44	48	50	52	64	72	80
Cote/Misura A [mm]	court/corto	55	55	60	60	60	65	65	65	80	90	100
Référence/N. ordine	**CC6.000...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio

Ø serrage/Misura D1		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.25**	**.28**	**.35**	**.42**	**.44**	**.48**	**.50**	**.52**	**.64**	**.72**	**.80**

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.24**

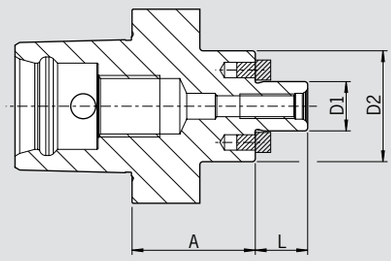
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 40 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 40 mm Page 452/Pagina 452
Référence/N. ordine **91.100.26**

NOROUTILS

PORTE-FRAISES À SURFACER
MANDRINI PORTAFRESE
ISO 26623-1 · PSC 63

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ *Attacco con equilibratura fine*
  G2.5 25.000 1/min *giri/min*
  ou/*oppure* U<1gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavoro sono trattate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*



Utilisation :
Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880.

– Positionnement grâce à la forme polygonale et à la face d'appui
– Grande précision de rotation, grande rigidité, serrage important
– Système d´outils innovatif et modulaire avec une grande précision
– Positionnement exacte du périmètre
– Convient au travail sue centre de tournage et fraisage de même taille

ISO 26623

– Livré avec vis de blocage et encoches
– Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

Utilizzo:
Per serraggio di frese a inserti e frese con cava traversa DIN 1880.

– Forma poligonale con supporto frontale
– Esatto posizionamento ortogonale
– Elevata concentricità, elevato momento torcente e altissima precisione
– Sistema modulare innovativo di alta precisione
– Adatto per lavorazioni sia su centri di lavoro che su tornio

ISO 26623

– Fornito con vite di serraggio e tasselli per cave
– Fori del lubrorefrigerante frontali per raffreddamento dell' utensile e raffreddamento interno

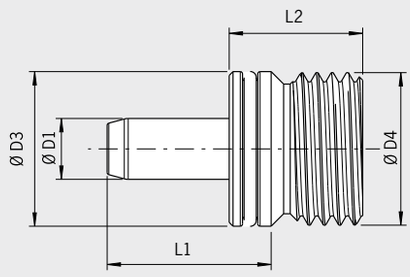
Serrage/Serraggio	**Ø D1 [mm]**	**16**	**22**	**27**	**32**	**40**
	Ø D2 [mm]	**36**	**48**	**60**	**63**	**70**
	L [mm]	**17**	**19**	**21**	**24**	**27**
Cote/Misura A [mm]	court/corto	40	25	25	25	40
Référence/N. ordine	**CC6.050...**	**.16.KKB**	**.22.KKB**	**.27.KKB**	**.32.KKB**	**.40.KKB**

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**85.300...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	**84.400...**	**.16**	**.22**	**.27**	**.32**	**.40**
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura						
Ø serrage/Misura D1		16	—	—	—	40
Référence/N. ordine	**79.350...**	**.36**				**.40**

NOROUTILS

TUBES D'ARROSAGE / TUBETTI DI ADDUZIONE DEL REFRIGERANTE ISO 22402-2 · PSC



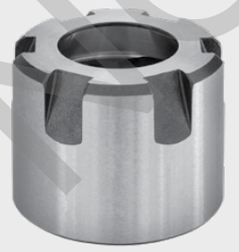
- Assure la propreté de la broche
- Indispensable pour toute broche PSC avec arrosage central
- Traitement de surface spécifique et état de surface parfait
- Protège le système d'étanchéité de la broche
- En option : tubes d'arrosage avec une lubrification à quantité minimale (LQM) sur demande

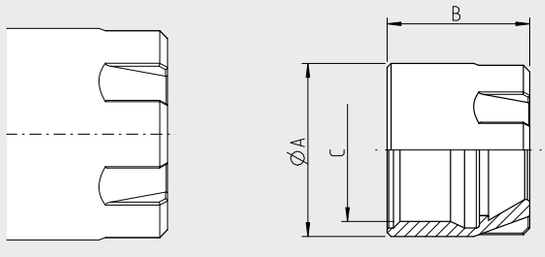
- Mantiene pulito il mandrino
- Necessario per tutte le macchine PSC con adduzione interna
- Rivestimento speciale con una superficie estremamente liscia
- Non danneggia il sistema di tenuta del mandrino
- Opzionale: i tubetti di adduzione per MQL sono a richiesta

Tube d'arrosage/Tubetti di adduzione del refrigerante	**PSC32**	**PSC40**	**PSC50**	**PSC63**
Référence/Nr. ordine **85.700...**	**.CC3**	**.CC4**	**.CC5**	**.CC6**
Diamètre/Diametro D1 [mm]	5	6	7	8
Diamètre/Diametro D3 [mm]	12,3	14,3	16,3	20,3
Diamètre/Diametro D4 [mm]	M12×1,5	M14× 1,5	M16× 1,5	M20× 2
Cote/Misura L1 [mm]	16,1	17,2	18,2	21,5
Cote/Misura L2 [mm]	11,5	14	15	17,5
Couple/Coppia di serraggio M (Nm)	10	10	10	20

Accessoires/Accessori				
Clé à douilles/Chiave				
Diamètre/Diametro D1	32	40	50	63
Référence/Nr. ordine **85.500...**	**.CC3**	**.CC4**	**.CC5**	**.CC6**

ÉCROU DE SERRAGE POUR MINI-ER / GHIERA DI SERRAGGIO PER MINI-ER





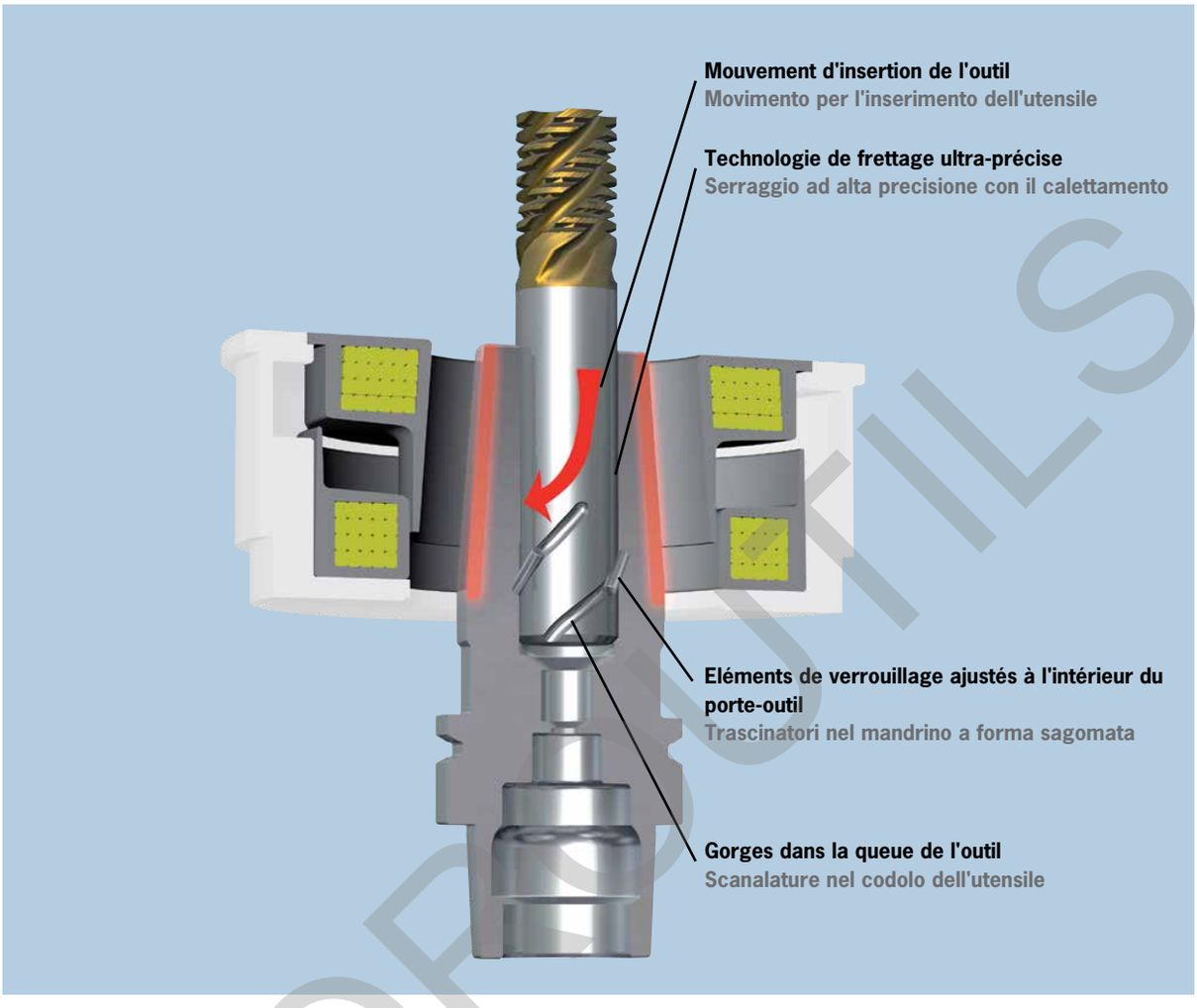
- Concentricité parfaite
- Traitement de surface spécifique diminuant le frottement et augmentant le couple de serrage
- Vibrations limitées car pré-équilibré

- Massima precisione di concentricità
- Nessuna usura ed elevata forza di fissaggio grazie ad un particolare rivestimento a basso coefficiente di attrito
- Vibrazioni ridotte grazie alla pre-equilibratura

Écrou de serrage Mini-ER/Ghiere Mini-ER	**ER11**	**ER16**
Référence/Nr. ordine **915010-**	**0001**	**0002**
Ø A	16	21,9
B	11,8	18
C	M13×0,75	M19×1

MOROTIS

PROTECTION ANTI-EXTRACTION SAFE-LOCK® – FONCTIONNEMENT
SICUREZZA ANTISFILAMENTO SAFE-LOCK® – FUNZIONALITÀ



NOR OUTILS

Les fabricants d'outils suivants ont été officiellement agréés par HAIMER et proposent leurs outils à queue cylindrique en standard avec les rainures Safe-Lock sur la queue de l'outil :

I seguenti produttori di utensili hanno ricevuto ufficialmente da HAIMER una licenza ed offrono di serie utensili a codolo con scanalature Safe-Lock:

SAFE-LOCK® EXEMPLES D'APPLICATION
SAFE-LOCK® ESEMPIO DI APPLICAZIONE

Safe-Lock: Application d'ébauchage dans l'industrie des machines d'emballage
Safe-Lock: Sgrossatura nell'industria delle macchine utensili

Problème :
- Grande usure des outils (ébrèchement du tranchant)
- Seuls mandrins Weldon peuvent être utilisés

Objectif :
- Augmentation de la durée de vie de l'outil
- Utilisation d'une technique de serrage très précise au lieu des mandrins Weldon

Usinage : Fraisage de contour

Pièce à usiner : Acier à outil

Outil : Fraise HPC VHM asymétrique, Ø = 20 mm, Z = 4

Paramètres d'application :
Profondeur de coupe radiale (a_e) = 10 mm,
Profondeur de coupe axiale (a_p) = 0,75xD
Vitesse de coupe (v_c) = 180 m/min
Avance (f_z) = 0,07 mm

Problema:
- Elevata usura dell'utensile
- Applicazioni solo con mandrini Weldon

Obiettivo:
- Prolungamento della vita dell'utensile
- Utilizzo di tecnologia di serraggio di alta precisione anziché Weldon

Lavorazione: Fresatura

Materiale del pezzo da lavorare: Acciaio

Utensile: Fresa HPC in metallo duro, asimmetrica, Ø = 20 mm, Z=4

Parametri di applicazione:
Profondità taglio radiale (a_e) = 10 mm,
Profondità taglio assiale (a_p) = 0,75xD
Velocità taglio (v_c) = 180 m/min
Avanzamento (f_z) = 0,07 mm

SAFE-LOCK®

Usure régulière des quatre tranchants
Uguale superficie e consumo del taglio su tutti quattro i taglienti

Weldon

Ebrèchement du tranchant du côté opposé du serrage Weldon
Utensile danneggiato sul lato opposto al bloccaggio Weldon

Résultat
La comparaison montre l'usure des tranchants après différentes périodes d'usinage. On peut remarquer qu'avec le Safe-Lock et un temps d'usinage deux fois plus long l'usure est moins grande et d'une manière plus contrôlée qu'avec des attachements Weldon – **tout cela avec une protection d'extraction à 100%.**

Risultato
Il paragone mostra il logoramento al tagliente dell'utensile dopo differenti tempi di lavorazione, e rende evidente che con il Safe-Lock, anche con tempo di lavorazione doppio, l'usura è minore e controllata in confronto al Weldon – **e questo con una protezione dall'estrazione del 100%.**

NO OUTILS

SAFE-λOCK® EXEMPLES D'APPLICATION
SAFE-λOCK® ESEMPIO DI APPLICAZIONE

Safe-Lock: Application dans l'industrie aéronautique chez un grand constructeur d'avions aux Etats-Unis

Safe-Lock: Sgrossatura nell'industria aeronautica presso un grande produttore di aerei negli Stati Uniti

Problème :

- Faible taux d'enlèvement de copeaux (en particulier lors d'opérations d'ébauchage)
- Faible durée de vie de l'outil
- Rebuts lors de le l'usinage de pièces en titane et aluminium
- Plusieurs essais avec des systèmes différents sont restés sans succès : attachements de fraisage (Milling Chucks), porte-pinces à serrage fort et mandrins de frettage renforcés n'ont pas pu empêcher l'arrachement de l'outil malgré les hauts moments de serrage
- Seuls les Whistle Notch et Weldon ont pu être utilisés

Problema:

- Bassa capacità di asportazione (specialmente alla sgrossatura)
- Vita ridotta dell'utensile
- Alti costi degli scarti di parti in titanio e alluminio
- Tutte le prove con diversi sistemi di serraggio sono fallite: mandrini a forte serraggio, mandrini con pinze a iniezione e mandrini a calettamento rinforzati, tutti sistemi con elevate forze di serraggio causavano lo sfilamento dell'utensile
- Per questo motivo ad oggi si lavora con Whistle Notch e Weldon

Objectif :

- Augmentation du taux d'enlèvement de copeaux, en particulier lors de l'ébauche
- Augmentation de la durée de vie de l'outil
- Augmentation de la fiabilité du processus afin d'éviter un rebut onéreux

Obiettivo:

- Aumento capacità di asportazione, specialmente nella sgrossatura
- Prolungamento della vita dell'utensile
- Aumentare l'affidabilità del processo per evitare sprechi onerosi

Usinage : Ebauche d'un alliage en titane

Pièce à usiner :	Composant d'avion délicat d'un alliage de titane Ti6Al4V
Machine :	Fraiseuse à portique verticale
Interface :	HSK-A100
Porte-outil :	Mandrin de frettage avec HAIMER Safe-Lock, Ø 32 mm, longueur 120 mm
Ebauche, usinage de précision :	le même outil en acier dur pour les deux opérations, longueur du tranchant 83 mm

Applicazione: Sgrossatura lega di titanio

Pezzo da lavorare:	Componente fondamentale in Ti6Al4V, una lega di titanio
Macchina utensili:	Fresatrice a portale verticale
Interfaccia:	HSK-A100
Mandrino:	Mandrino a calettamento con HAIMER Safe-Lock, Ø 32 mm, lunghezza di 120 mm
Sgrossatura, Finitura:	lo stesso utensile di metallo duro, lunghezza del tagliente 83 mm

Résultat :

- L'outil n'a pas bougé pendant tout l'usinage
- Aucun risque d'extraction de l'outil
- Augmentation par deux de la durée de vie de l'outil
- Ni vibrations ni marques de vibrations lors d'opérations d'ébauchage et d'usinage de précision – contrairement aux attachements Weldon
- Augmentation significative de la productivité par une augmentation du taux d'enlèvement de copeaux de **30%**

Risultato:

- Nessun movimento dell'utensile durante la lavorazione totale
- Nessun pericolo di sfilamento dell'utensile
- Raddoppiamento della vita dell'utensile
- Nessuna vibrazione e nessun segno di vibrazione sulla superficie in sgrossatura e in finitura – al contrario del mandrino Weldon
- Aumento significativo della produttività –> aumento capacità di asportazione del **30%**

UNE DURÉE DE VIE DE L'OUTIL DE 100% PLUS LONGUE AVEC LE

AUMENTO VITA UTENSILE DEL 100% CON

SAFE-λOCK®

NOROUTILS

SAFE-LOCK® EXEMPLES D'APPLICATION
SAFE-LOCK® ESEMPIO DI APPLICAZIONE

Safe-Lock: Application chez un leader de la technologie d'étanchéité industrielle
Safe-Lock: Applicazione presso un fornitore leader di sigillanti industriali

Problème :

– Extraction de l'outil avec des outils de serrage ultraprécis
– Seuls mandrins Weldon peuvent être utilisés

Problema:

– Sfilamento dell'utensile di alta precisione
– Applicazioni solo con mandrini Weldon

Objectif :

– Usinage fiable sans extraction d'outil avec une technique de serrage ultraprécise

Obiettivo:

– Lavorazione affidabile con tecnologia di serraggio di alta precisione senza sfilamento dell'utensile

Usinage : Ebauchage de l'acier VA

Pièce à usiner :	Bague d'étanchéité
Matérial :	1.4571 (VA)
Machine :	Mazak
Interface :	SK 40
Outil :	Fraise HM asymétrique, Ø 16 mm

Paramètres d'application :

Profondeur de coupe :	axiale (a_p) 19,8 mm radiale (a_e) rainure 29,8 mm
Tr/min. :	1194 tr/min
Vitesse de coupe : (vc) :	60 m/min
Avance (fz) :	0,2 mm/U

Applicazione: Sgrossatura acciaio VA

Pezzo da lavorare:	Anello di tenuta
Materiale:	1.4571 (VA)
Centro di lavoro:	Mazak
Interfaccia:	ISO 40
Utensile:	Fresa in metallo duro asimmetrica, Ø 16 mm

Parametri:

Profondità taglio:	assiale (ap) 19,8 mm radiale (ae) Incavo 29,8 mm
Giri/min:	1194 giri
Velocita taglio:	60 m/min
Avanzamento:	0,2 mm/giro

Résultat :

– Avec des mandrins Weldon et fraises : 50 à 70 pièces par outil
– Avec mandrins muni du système Safe-Lock et fraises : 150 pièces par lame et aucun arrachement de l'outil
– Les bruits de la machine ont été amortis

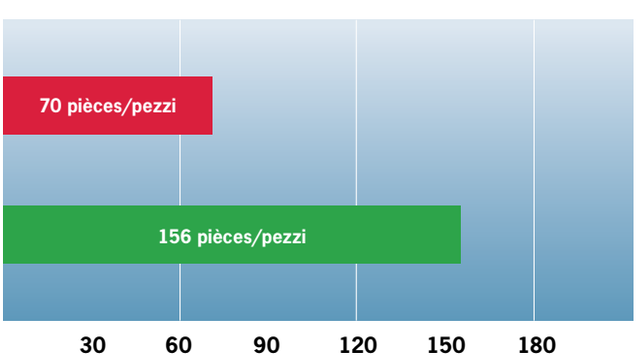
Risultato:

– Con un mandrino Weldon e una fresa: dai 50 ai 70 pezzi per utensile
– Con fresa Safe-Lock 150 pezzi per fresa senza sfilamento dell'utensile
– I rumori della macchina sono notevolmente diminuiti

Essai :
Prova:

Mandrin/Mandrino Weldon
Ø 16 mm, Cote/Lunghezza A = 80 mm

HAIMER Safe-Lock Power Shrink Chuck
40.445.16.37, Cote/Lunghezza A = 65 mm

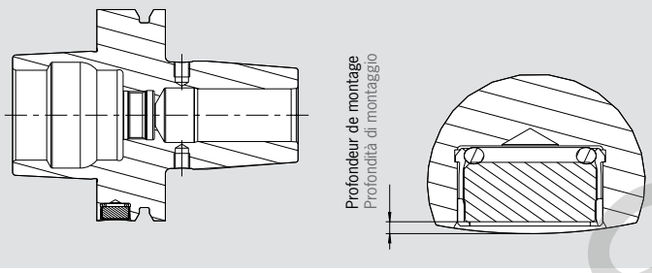


Résultats : Dans le même laps de temps un résultat plus important de 86 pièces, c.à.d. une augmentation de 122%.

Risultato della prova: Nello stesso periodo di tempo sono stati prodotti 86 pezzi in più, che corrisponde ad un aumento del 122%.

NOROUTILS

DATA-LOCK
SYSTEME DE FIXATION MECANIQUE POUR MAINTIEN SECURISE DE LA PUCE RFID
SICUREZZA MECCANICA PER CHIPS DATI



Le système de verrouillage mécanique Data Lock verrouille le support de données à l'aide d'un logement à gorge réalisé dans le porte-outil et dans lequel s'emboîte la puce RFID par pression. Le nouveau système permet de sécuriser le maintien de la puce dans son logement même à des vitesses de rotations très élevées.

Avantages :
- Sécurité du processus à des vitesses élevées grâce à la protection mécanique du support de données (60.000 – 120.000 tr/min)
- Profondeur de montage inférieure à celle des systèmes de protection mécaniques comparables
- Sécurité du processus pendant la phase de lecture/écriture grâce à la faible profondeur de montage du support de données
- Porte-outil finement équilibré après montage
- Prêt à être utilisé immédiatement
- Peut également être monté sur des porte-outils non HAIMER
- Brevet en cours

Contenu de la livraison :
- Modification du support de données
- Douille de serrage pour porte-outils
- Joint torique O-Ring
- Montage
- Équilibrage fin

Il dispositivo di bloccaggio meccanico Data-Lock blocca il chip dati nel mandrino. Questo nuovo sistema offre una elevata sicurezza, soprattutto nell'ambito delle lavorazioni ad elevato numero di giri.

I vantaggi sono:
- Sicurezza anche ad elevato numero di giri, grazie al bloccaggio meccanico del chip dati (60.000 – 120.000 giri al minuto)
- Minore profondità di posizionamento rispetto a dispositivi simili di altri costruttori
- Grazie a questa minore profondità di posizionamento, aumenta la sicurezza in lettura ed in scrittura
- I portautensili vengono tutti bilanciati finemente dopo l'applicazione del chip dati
- Utilizzabile immediatamente dopo l'applicazione
- Applicabile anche su portautensili di altri costruttori
- Brevettato

Materiale nella fornitura:
- Modifica del recesso del chip dati
- Dispositivo di bloccaggio per il chip dati
- O-Ring
- Montaggio
- Bilanciatura fine

Fixation de la douille par pression dans le porte-outil
Il dispositivo blocca meccanicamente il chip nel mandrino

Le joint torique assure le maintien du support de données dans la gorge
Un O-Ring blocca il Chip nel dispositivo

Détail visuel par vue en coupe du modèle Data-Lock
Sezione di un dispositivo Data-Lock

	Référence/N. ordine
Data-Lock (fixation sur les mandrins HAIMER y compris l'équilibrage fin) Data-Lock (da applicare su mandrini HAIMER, incluso bilanciatura fine)	**91.100.06**
Data-Lock (fixation sur les mandrins non HAIMER, y compris l'équilibrage fin) Data-Lock (Montaggio su diversi supporti incluso bilanciamento fine)	**91.100.07**

HOROUTILS

COOL FLASH – UN REFROIDISSEMENT JUSQU'AU BOUT DE LA COUPE
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO COOL FLASH – RAFFREDDAMENTO FINO ALL'ESTREMITÀ

Standard

Cool Flash

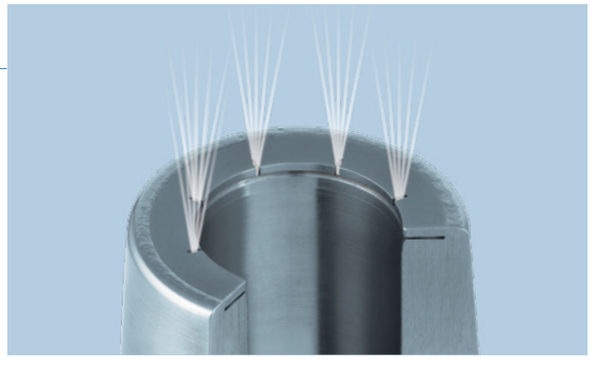
Selon sa devise „Améliorer ce qui est déjà bien" HAIMER a développé sur la base de son système de refroidissement Cool Jet le nouveau système Cool Flash pour mandrins de frettage. Le réfrigérant sort par des fentes spécifiques et coule le long du corps de l'outil jusqu'au dernier bout de la coupe.

- Un refroidissement directement jusqu'à la coupe
- Une durée de vie jusqu'à 100% plus haute
- Les copeaux sont enlevés aussitôt
- Fiable aussi à de grandes vitesses
- Concentricité optimale ! Pas de balourd ! Pas d'encombrement !
- Équipement ultérieur possible pour le Ø 6 mm à 50 mm

Seguendo il motto „Migliorare ciò che è già buono", la HAIMER ha sviluppato, dal preesistente sistema Cool Jet, il nuovo sistema Cool Flash per i mandrini per calettamento. Mediante diverse fessure il liquido refrigerante fuoriesce e scorre lungo il codolo della fresa attraverso una scanalatura per raffreddare fino al tagliente dell'utensile.

- Raffreddamento ottimale fino al tagliente
- Vita utensile incrementata fino al 100%
- Nessuna rimanenza di truciolo sull'utensile
- Efficiente anche ad un alto numero di giri
- Runout ottimale! Senza squilibri aggiuntivi! Senza profili d'ingombro!
- Per utensili con diametro da 6 fino a 50 mm

Cool Flash		
Cool Flash		**Référence/N. ordine 91.100.40**
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		**Référence/N. ordine 91.100.41**



Perçage de conduits d'arrosage optimisé avec sortie du liquide par des fentes Système Cool Flash de HAIMER
Fori per il passaggio del liquido refrigerante ottimizzati.
Fuoriuscita del liquido attarverso le fessure
Sistema Cool Flash di HAIMER

Cool Flash vs. refroidissement intérieur/Cool Flash vs. raffreddamento interno

	Cool Flash	Refroidissement intérieur Raffreddamento interno
Partie refroidie à la coupe Raffreddamento del tagliente	✓ 100%	× max. 30–40%
Stabilité de l'outil Stabilità dell'utensile	✓ maximale massimo	× réduite ridotto
Secteur d'application Ambito di applicazione	✓ variable variabile	× selon la fraise utilisée a seconda dell'utensile da taglio
Diamètre Diametro	✓ à partir de/da 6 mm	× à partir de/da 12 mm
Coûts d'acquisition Costi di acquisto	✓ par porte-outil per mandrino	× par fraise per fresa

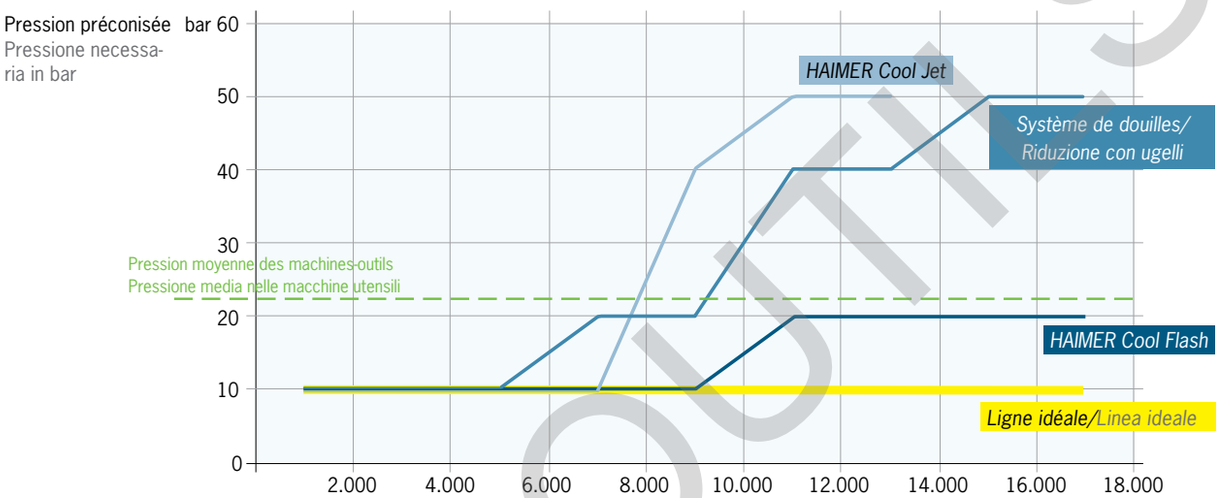
NO ROUTERS

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT COOL FLASH – SIMULATION
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO COOL FLASH – SIMULAZIONE

L'objectif du développement du système Cool Flash était de transporter le fluide lubrifiant jusqu'aux arrêtes de coupe du mandrin. Même pour les machines-outils avec une pression moyenne d'environ 20 bars, le système Cool Flash garantit un refroidissement fiable et précis, sans modification du système de refroidissement de la machine-outil.
La figure montre l'alimentation en réfrigérant optimale jusqu'à la pointe de l'outil pour des systèmes différents, en fonction de la pression et du nombre de tours. Le système Cool Flash garanti un refroidissement précis avec une pression fiable, même à grande vitesse de rotation jusqu'à 18.000 tr/min. Des systèmes comparables nécessitent une pression plus élevée afin de pouvoir garantir un refroidissement efficace.

L'obiettivo perseguito nello sviluppo del sistema Cool Flash è quello di trasportare il liquido refrigerante direttamente al tagliente dell'utensile. Anche per le macchine utensili esistenti con una pressione media di ca. 20 bar il Cool Flash garantisce un raffreddamento affidabile e preciso senza una modifica del sistema di raffredamento della macchina utensile.
La raffigurazione mostra a confronto in diversi sistemi il passaggio ottimale del liquido refrigerante fino al tagliente indipendentemente dalla pressione e dal numero di giri. Con il Cool Flash viene garantito un raffreddamento diretto anche con una bassa pressione e con un alto numero di giri fino a 18.000 giri/min. nei sistemi a confronto si rende necessaria una pressione più alta ad un alto numero di giri, per poter permettere un raffreddamento effettivo.

Longueur de sortie d'outil/Misura della sporgenza: 28 mm, Outil de/Utensile Ø 6 mm



COOL FLASH – COMPARAISON AVEC LA CONCURRENCE
COOL FLASH – CONFRONTO CON CONCORRENTI

Conception de l'essai

Outil :	Fraises (deux coupes)
Diamètre de l'outil :	20 mm
Longueur de l'outil :	50 mm
Pression :	20 bar
Vitesse de rotation :	12.000 tr/min

Cool Flash – refroidissement efficace sur les arrêtes de coupe
Cool Flash – raffreddamento effettivo fino al tagliente

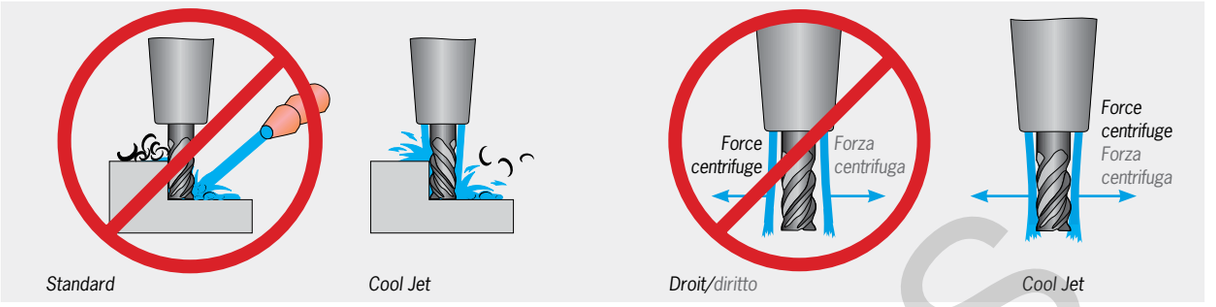
Risultati del test

Utensile:	Fresa (due taglienti)
Diametro dell'utensile:	20 mm
Misura della sporgenza dell'utensile:	50 mm
Pressione:	20 bar
Numero di giri:	12.000 giri/min

Système de douilles – refroidissement inefficace, fluide lubrifiant n'accède pas les arrêtes de coupe
Riduzione con ugelli – raffreddamento inefficiente, il liquido refrigerante non giunge fino al tagliente

NOPOUTS

COOL JET – COUPEZ LE COPEAU QU'UNE SEULE FOIS !
COOL JET – PER TAGLIARE IL TRUCIOLO UNA SOLA VOLTA!



Standard *Cool Jet* *Droit/diritto* *Cool Jet*

– Direction optimisée du jet sur la coupe
– Augmentation de la durée de vie de l'outil de 100%
– Processus de coupe accru
– Plus de nids de copeaux sur l'outil

– Lubrorefrigerante guidato direttamente al tagliente dell'utensile
– Vita utensile incrementata fino al 100%
– Sicurezza aumentata durante i processi lavorativi
– Senza accumulo di trucioli sull'utensile

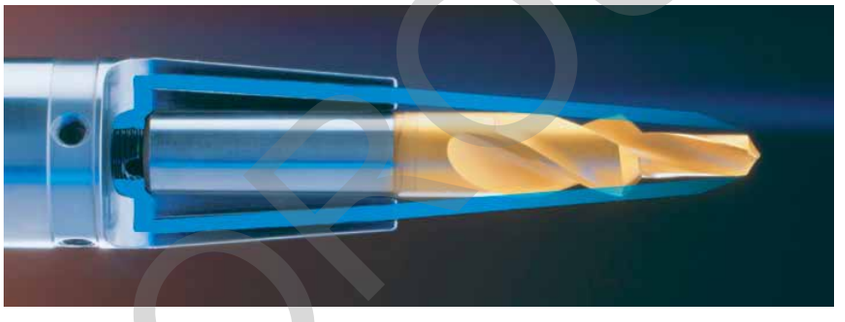
Utilisation à grande vitesse

Jusqu'à présent conduit d'arrosage : système droit
Conduit d'arrosage optimisé: système convergent incliné

Comportamento durante la lavorazione ad alta velocità

Fori del lubrorefrigerante fino ad ora: diritto
Fori del lubrorefrigerante ottimizzato: sistema a getti convergenti

Cool Jet	Référence/N. ordine
Cool Jet avec 2 perçages pour mandrins de frettage (Ø 6 mm–14 mm), Weldon (Ø 6 mm – 20 mm) et pinces HG Cool Jet con 2 fori di refrigerazione (Ø 6 mm – 14 mm), Weldon (Ø 6 mm – 20 mm) e pinze HG	91.100.24
Cool Jet avec 3 perçages (Mandrins de frettage Ø 16 mm – 32 mm) Cool Jet con 3 fori di refrigerazione (mandrini a calettamento Ø 16 mm – 32 mm)	91.100.25
Cool Jet avec 4 perçages pour mandrins Weldon (Ø 25 mm – 40 mm) et Whistle Notch (Ø 25 mm – 40 mm) Cool Jet con 4 fori di refrigerazione per Weldon (Ø 25 mm – 40 mm) e Whistle Notch (Ø 25 mm – 40 mm)	91.100.26



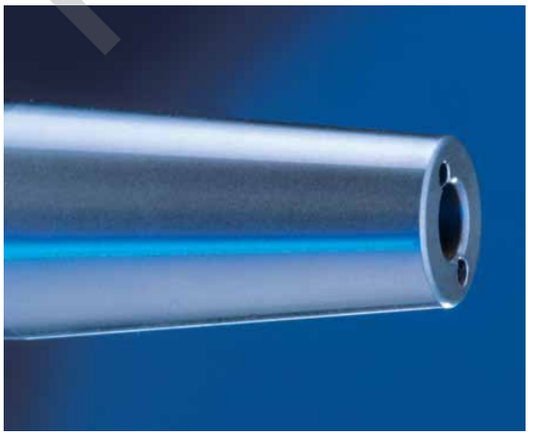
Exemples d'applications

– Porte-outils de frettage
– Porte-pinces HG
– Porte-fraises à double usage
– Porte-outils Weldon

Esempi di applicazioni

– Mandrini per calettamento termico
– Mandrino ad alta precisione HG
– Mandrino combinato portafrese
– Mandrini Weldon

Porte-outils de frettage
Mandrini per calettamento termico



Conduits d'arrosage optimisés : Système d'arrosage incliné, le Cool Jet de HAIMER

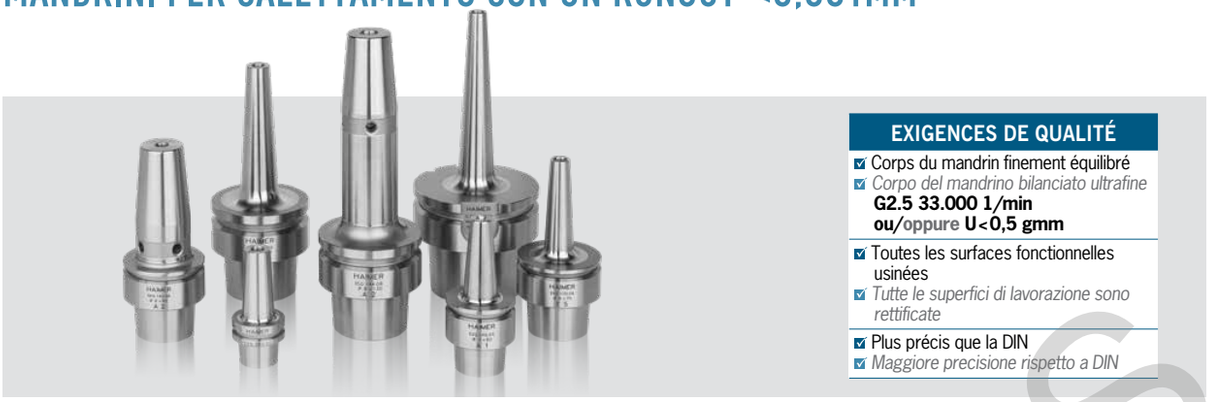
Fori del lubrorefrigerante ottimizzato: sistema a getti convergenti Cool Jet di HAIMER

Weldon

NOROUTILS

MANDRIN À SERRAGE PAR FRETTAGE ULTRA-PRÉCIS AVEC UNE CONCENTRICITÉ <0,001MM

MANDRINI PER CALETTAMENTO CON UN RUNOUT <0,001MM



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Corps du mandrin finement équilibré
- ☑ *Corpo del mandrino bilanciato ultrafine*
  G2.5 33.000 1/min
  ou/oppure U<0,5 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Maggiore precisione rispetto a DIN*

HAIMER vous offre la possibilité de livrer des mandrins rétractables de haute précision avec une concentricité < 1 µm. Les mandrins de frettage ultra-précis avec équilibrage fin supplémentaire sont parfaitement adaptés à l'usinage ultra-rapide et aux centres de fraisage de haute précision pour obtenir des surfaces encore meilleures.

Vos avantages sont :

- Pas d'usure prématurée de l'outil
- Meilleure précision dimensionnelle
- Meilleure qualité de l'état de surface généré
- Conditions de coupe plus élevées
- Meilleure fluidité de fonctionnement, faible excitation vibratoire
- Disponible en option pour tous les mandrins de frettage
- Avec équilibrage fin supplémentaire à G2,5 33.000 t/min ou U < 0,5 gmm

HAIMER Vi offre la possibilità di acquistare mandrini ultraprecisi, con un runout < 1 µm.
I mandrini per calettamento ultraprecisi con bilanciatura finissima sono perfetti per le lavorazioni con velocità ultra-alte su centri di lavoro ultraprecisi, per ottenere superfici ancora migliori.

I Vostri vantaggio sono:

- Nessuna usura precoce dell'utensile
- Precisione ottimale
- Miglior superficie
- Possibilità di lavorare con parametri di taglio più elevati
- Maggior silenziosità e minori vibrazioni
- Opzione disponibile per tutti i mandrini per calettamento termico
- Bilanciabile opzionalmente con G2,5 a 33.000 giri/min oppure con squilibrio < 0,5 gmm

	Référence/N. ordine
Mandrin de frettage ultra précis/Mandrini per calettamento ad alta precisione	**91.100.45**

Nouveau : Mandrin de frettage ultra-précis avec une précision de concentricité < 1 µm

Novità : Mandrini per calettamento ad alta precisione con un RunOut <1 µm

NO TOOLS

TORQUE MASTER CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE POUR PORTE-PINCES "POWER" ET PORTE-PINCES ER/TORQUE MASTER CHIAVE DINAMOMETRICA PER IL MANDRINO PORTAPINZE HAIMER POWER E STANDARD ER

Clé dynamométrique à deux bras pour porte-pinces "Power" :
– Pour la plus haute précision de rotation, pas de serrage unilatéral
– Transmission optimale de la puissance grâce à une meilleure répartition des forces
– Clé dynamométrique pour la plus haute précision de serrage et de répétition avec montre de mesure
– Couple de rotation maximal pour les plus hautes forces de serrage
– Pas de surcharge sur les petits diamètres de serrage
– Inserts interchangeables, appropriés aussi pour écrous ER standard

Chiave dinamometrica a due bracci per mandrini Power Collet:
– Per la massima precisione di concentricità, senza il serraggio laterale
– Trasferimento ottimale della forza di serraggio per mezzo di una distribuzione uniforme della forza applicata
– Chiave dinamometrica con il comparatore per la massima ripetibilità e precisione del serraggio
– Momento torcente massimo per la massima forza di tenuta
– Senza sovraccarico del diametro del serraggio
– Inserti intercambiabili, adatti anche per le ghiere standard ER

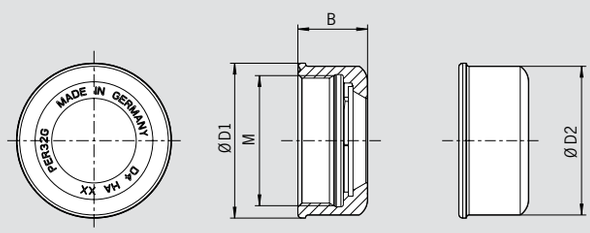
Clé dynamométrique «Power»/Chiave dinamometrica Torque Master	Référence/N. ordine
Clé dynamométrique Torque Master en coffret/Chiave dinamometrica Torque Master nella valigetta	**84.600.00**
Clé dynamométrique Torque Master sans coffret/Chiave dinamometrica Torque Master senza valigetta	**84.600.00.S**
Jeu de clés dynamométriques Torque Master avec coffret et 3 inserts pour mandrin standard ER en ER16, ER25, ER32 Set Chiave dinamometrica Torque Master composto di: valigetta e tre inserti per mandrini portapinze ER standard per ER16, ER25 ed ER32	**84.600.00.AK**

INSERTS POUR TORQUE MASTER CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE
INSERTI PER PORTAPINZE PER LA CHIAVE DINAMOMETRICA TORQUE MASTER

Inserts pour Torque Master clé dynamométrique /Inserti per portapinze per la chiave dinamometrica Torque Master		
pour pinces «Power»/per portapinze "Power"	Type/Misura	
Référence/N. ordine		
84.610.16	ER16	
84.610.25	ER25	
84.610.32	ER32	
pour porte-pinces ER standard/per portapinze ER standard	Type/Misura	Largeur de clé/Misura della chiave SW
84.620.11	ER11	SW17
84.620.16	ER16	SW25
84.620.20	ER20	SW30
84.620.25	ER25	
84.620.32	ER32	
pour porte-pinces ER standard Mini/per portapinze ER standard Mini	Type/Misura	
84.620.16.1	ER16 Mini	

NO PRODUITS

ÉCROUS DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
GHIERE PER MANDRINI PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE

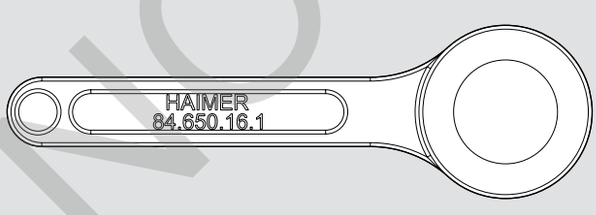


Écrous de serrage haute précision ER :
– Excellente concentricité
– Pas d'usure et force de serrage élevée grâce à un revêtement de glissement
– Faibles niveaux de vibrations grâce au pré-équilibrage
– Réduction du bruit

Ghiere ER ad alta precisione:
– Elevata precisione di concentricità
– Non si usura ed ha un'elevata forza di serraggio grazie al rivestimento speciale di scorrimento
– Vibrazioni ridotte grazie alla pre-bilanciatura
– Rumorosità ridotta

ER	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Ø D1	28	42	50
Ø D2	27	40	48
M	M 23 x 1,5	M 34 x 1,5	M 42 x 1,5
B	17,8	20	22,5

CLÉ DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
CHIAVE A RULLI PER MANDRINI PORTAPINZE AD ALTA PRECISIONE



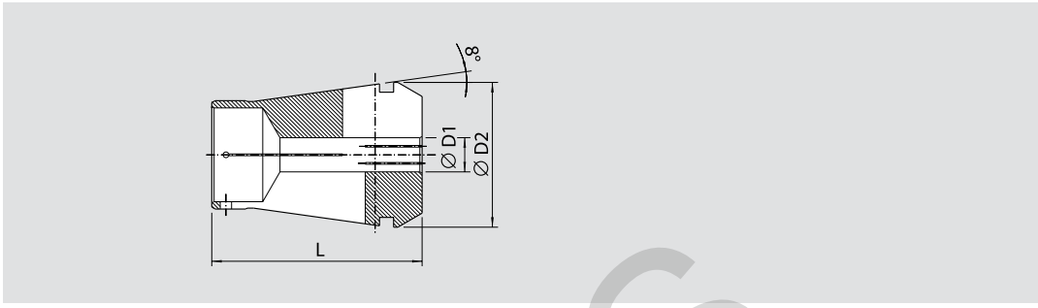
Clé de serrage pour des écrous de serrage haute précision.

Chiave a rulli per serrare le ghiere ad alta precisione.

Clé de serrage pour ER 16, ER 25 et ER 32/Chiave a rulli per ER 16, ER 25 e ER 32			
ER	**ER 16**	**ER 25**	**ER 32**
Référence/N. ordine 84.650...	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**

NOROUTILS

PINCES DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES «POWER»/HAUTE PRÉCISION
PINZE PER MANDRINI PORTAPINZA POWER/AD ALTA PRECISIONE



– Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour les 3×D
– Force de serrage supérieure
– Compatible avec les porte-pinces Power Collet et porte-pinces haute précision
– Pour queue cylindrique à tolérance h10
– En option : perçages Cool Jet pour pinces étanches

– Altissima precisione di concentricità: 0.003 mm a 3×D
– Forza di serraggio superiore
– Adatto per i portapinza Power Collet e portapinza ad alta precisione
– Per utensili con gambo cilindrico di tolleranza h10
– Opzionale: fori Cool Jet applicabili su pinze sigillate

Référence N. ordine	Serrage ER Serraggio ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.163.02	ER16	2	16,45	30
81.163.03	ER16	3	16,45	30
81.163.04	ER16	4[1)]	16,45	30
81.163.045	ER16	4,5[1)]	16,45	30
81.163.05	ER16	5[1)]	16,45	30
81.163.06	ER16	6[1)]	16,45	30
81.163.08	ER16	8[1)]	16,45	30
81.163.10	ER16	10[1)]	16,45	30
81.163.00	ER16	Jeu de pinces Power Collet (8 pcs, Ø 2–10 mm) Set di Pinze Power ER (include 8 pezzi Ø 2–10 mm)		

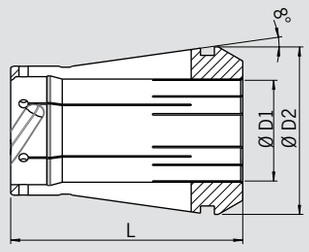
Référence N. ordine	Serrage ER Serraggio ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.253.02	ER25	2	25,45	37
81.253.03	ER25	3	25,45	37
81.253.04	ER25	4	25,45	37
81.253.05	ER25	5[1)]	25,45	37
81.253.06	ER25	6[1)]	25,45	37
81.253.08	ER25	8[1)]	25,45	37
81.253.10	ER25	10[1)]	25,45	37
81.253.12	ER25	12[1)]	25,45	37
81.253.14	ER25	14[1)]	25,45	37
81.253.16	ER25	16[1)]	25,45	37
81.253.00	ER25	Jeu de pinces Power Collet (10 pcs,, Ø 2–16 mm) Set di Pinze Power ER (include 10 pezzi Ø 2–16 mm)		

Référence N. ordine	Serrage ER Serraggio ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.323.02	ER32	2	32,48	45
81.323.03	ER32	3	32,48	45
81.323.04	ER32	4	32,48	45
81.323.05	ER32	5[1)]	32,48	45
81.323.06	ER32	6[1)]	32,48	45
81.323.08	ER32	8[1)]	32,48	45
81.323.10	ER32	10[1)]	32,48	45
81.323.12	ER32	12[1)]	32,48	45
81.323.14	ER32	14[1)]	32,48	45
81.323.16	ER32	16[1)]	32,48	45
81.323.18	ER32	18[1)]	32,48	45
81.323.20	ER32	20[1)]	32,48	45
81.323.00	ER32	Jeu de pinces Power Collet (12 pcs, Ø 2–20 mm) Set di Pinze Power ER (include 12 pezzi Ø 2–20 mm)		

NOROUTILS

1) Auto-étanchéité pour le refroidissement intérieur
Autosigillato per il raffreddamento interno

PINCES POWER COLLET AVEC SAFE-LOCK®
PINZE POWER CON SAFE-LOCK®



– Serrage très précis grâce à des pinces Power
– Couple élevé grâce à la prise à entraînement forcé
– Pas de perte de précision de concentricité
– Pas d'extraction et rotation de l'outil à queue
– La rainure est ortientée sur la queue de fraise de façon que la fraise pénètre dans le mandrin (selon le sens de rotation)
– Auto-étanchéité pour le refroidissement intérieur
– En option : perçages Cool Jet

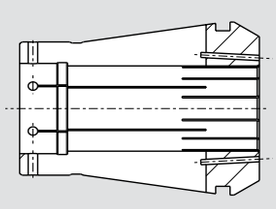
– Serraggio ad alta precisione con le pinze Power
– Elevato momento torcente, grazie al trascinamento ad accoppiamento geometrico
– Nessuna perdita di precisione di concentricità
– Nessuna estrazione o giramento a vuoto dell'utensile
– La scanalatura al codolo della fresa viene orientata in modo che la fresa venga tirata verso il mandrino
– Autosigillata per il raffreddamento interno
– Opzionale: fori Cool Jet

Référence N. ordine	Serrage ER Serraggio ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.163.06.7	ER16	6	16,45	30
81.163.08.7	ER16	8	16,45	30
81.163.10.7	ER16	10	16,45	30

Référence N. ordine	Serrage ER Serraggio ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.253.06.7	ER25	6	25,45	37
81.253.08.7	ER25	8	25,45	37
81.253.10.7	ER25	10	25,45	37
81.253.12.7	ER25	12	25,45	37
81.253.14.7	ER25	14	25,45	37
81.253.16.7	ER25	16	25,45	37

Référence N. ordine	Serrage ER Serraggio ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.323.06.7	ER32	6	32,48	45
81.323.08.7	ER32	8	32,48	45
81.323.10.7	ER32	10	32,48	45
81.323.12.7	ER32	12	32,48	45
81.323.14.7	ER32	14	32,48	45
81.323.16.7	ER32	16	32,48	45
81.323.18.7	ER32	18	32,48	45
81.323.20.7	ER32	20	32,48	45

PERÇAGES COOL JET POUR PINCES POWER/FORI COOL JET PER PINZE POWER



En option : Cool Jet pour pinces Power
– Conduits d'arrosage obliques optimisés
– Contrôle optimale du jet jusque sur l'arrête de coupe
– Durées de vie augmentées jusqu'à 100%
– Plus grande fiabilité du processus
– Pas de boules de copeaux sur l'outil
– Disponible pour pinces de serrage Power Collet étanches

Opzionale: fori Cool Jet per pinze Power
– Fori ottimizzati nella pinza per il passaggio del liquido refrigerante
– Distribuzione omogenea del refrigerante fino al tagliente
– Vita dell'utensile prolungata fino al 100%
– Maggiore sicurezza del processo
– Non più resti di trucioli sull'utensile
– Ottenibile per pinze Power Collet autosigillanti

Perçages Cool Jet pour pinces Power/Fori Cool Jet per pinze Power
Référence/N. ordine **91.100.27**

NOROTILS

PORTE-MEULES
MANDRINI PORTAMOLA

NOROUTILS

SOMMAIRE
INDICE

Général/Generale

Pourquoi équilibrer les meules ?/Perché bilanciare le mole? 460

Comment équilibrer vos meules correctement /Cosi bilancerete a dovere le vostre mole 461

Porte-meules pour machines d'affûtage/Adattatori per mola per affilatrici da utensili da taglio

HSK-F50 (Anciennement/precedentemente Deckel – ISOG) 462

UWS (Reinecker) 463

Rollomatic 464

Walter 465

Saacke/Vollmer 467

Schütte 468

Porte-meules pour machines multifonctions/Adattatori per mola per macchine multitask

Vue d'ensemble Monobloc/Panoramica Monoblocco 470

HSK-A63 Monobloc/Monoblocco 472

HSK-A100 Monobloc/Monoblocco 473

Vue d'ensemble multi-pièces avec une vis de serrage/Panoramica Modulari con una vite di bloccaggio 474

HSK-A63 multi-pièces avec une vis de serrage/Modulari con una vite di bloccaggio 476

HSK-A100 multi-pièces avec une vis de serrage/Modulari con una vite di bloccaggio 477

PSC 63 multi-pièces avec une vis de serrage/Modulari con una vite di bloccaggio 478

Vue d'ensemble multi-pièces avec quatre vis de serrage/Panoramica Modulari con quattro viti di bloccaggio 480

HSK-A63 multi-pièces avec quatre vis de serrage/Modulari con sei viti di bloccaggio 482

HSK-A100 multi-pièces avec quatre à six vis de serrage/Modulari da quattro a sei viti di bloccaggio 483

PSC 63 multi-pièces avec quatre vis de serrage/Modulari con quattro viti di bloccaggio 484

Porte-meules spéciaux/Adattatori speciali per mole 486

Adaptateurs pour/Adattatori per

Affûteuses, machines de dressage, bancs de préréglage, machines d'équilibrage/
Macchine affilatrici, macchine per profilatura mole, apparecchi di presettaggio, bilanciatrici 488

Accessoires/Accessori

Porte-meules/Per mandrini portamola 490

Jeu de vis d'équilibrage et vis d'équilibrage métal lourd/Set di grani per bilanciatura e grani calibrati in metallo pesante 491

Bagues d'équilibrage/Anelli di equilibratura 492

Poids porte-meules/Pesini a settore per mole 493

Clé dynamométrique/Chiave dinamometrica 494

Clé dynamométrique à déclanchement /Chiave dinamometrica Click-Torque 495

High Precision Clamp Master 497

Pince de serrage de haute précision HAIMER/Pinza ad alta precisione HAIMER 499

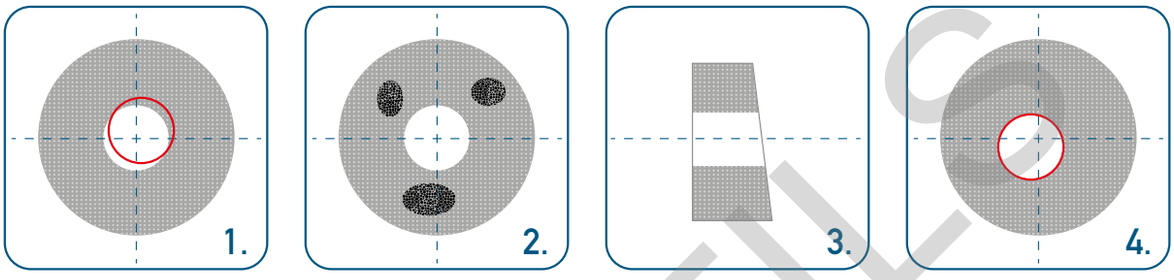
NOROUTILS

POURQUOI ÉQUILIBRER LES MEULES ?
PERCHÉ BILANCIARE LE MOLE?

Pourquoi équilibrer les meules ?
Perché bilanciare le mole?

Dégauchissage ≠ équilibrage

L'équilibrage est essentiel malgré le dégauchissage !
Les facteurs de déséquilibre d'une meule :



1. Tolérance d'alésage de la meule
2. Homogénéité de la meule
3. Parallélisme de la meule
4. Concentricité de la meule

- Tolérance du mandrin de meule
- Dégauchissage de la meule
- Usure de la meule
- Profilage de la meule

Ravvivare ≠ Bilanciare

La bilanciatura delle mole è indispensabile a prescindere dalla preparazione!
I fattori di squilibrio di una mola:

1. Tolleranza del foro della mola
2. Omogeneità della mola
3. Parallelismo della mola
4. Concentricità della mola

- Tolleranza dell'albero della mola
- Preparazione della mola
- Logoramento della mola
- Profilatura della mola

Conséquences du déséquilibre

1. Qualité de surface réduite ➔ marques de broutage
2. Précision dimensionnelle réduite sur la pièce ➔ augmentation des frais de dégauchissage
3. Usure de meule extrêmement élevée ➔ Durée de vie réduite
4. Usure sur porte-broche ➔ Risque d'immobilisation de la machine ➔ Réparations inutiles ➔ Révisions coûteuses

Par conséquent, dans la plupart des cas, les paramètres de rectification sont réduits, tout comme la productivité

Conseguenze dello sbilanciamento

1. Minore qualità della superficie ➔ Segni da vibrazioni
2. Minore precisione dimensionale sul pezzo ➔ Maggiori costi di preparazione
3. Elevatissima usura delle mole ➔ Minore durata utile
4. Usura della testa portamandrino ➔ Rischio di fermo macchina ➔ Riparazioni impreviste ➔ Costose revisioni

Nella maggior parte dei casi, tutto cio comporta parametri di rettifica inferiori, e quindi una minore produttivita

NOROUTILS

COMMENT ÉQUILIBRER VOS MEULES CORRECTEMENT
COSÌ BILANCERETE A DOVERE LE VOSTRE MOLE

Guide du processus d'équilibrage lors du premier montage d'un kit de meule
Guida alla procedura di bilanciatura al primo montaggio di un set di mole

Étape 1/Fase 1

1. Serrer le premier disque sur le mandrin
2. Installer la rondelle entretoise
3. Serrer l'écrou
4. Mesurer le déséquilibre
5. Corriger le déséquilibre (par ex. : par perçage axial)

1. Serrare la prima mola sull'albero
2. Introdurre la rondella distanziatrice
3. Fissare il dado
4. Misurare lo sbilanciamento
5. Correggere lo sbilanciamento (ad es. mediante foratura assiale)

Étape 2/Fase 2

1. Serrer le deuxième disque sur le mandrin
2. Marquer la position sur les deux disques pour référence
3. Serrer l'écrou
4. Mesurer le déséquilibre
5. Corriger le déséquilibre (par ex. : par perçage axial)

1. Serrare la seconda mola sull'albero
2. Contrassegnare la posizione sulle due mole come punto di riferimento
3. Fissare il dado
4. Misurare lo sbilanciamento
5. Correggere lo sbilanciamento (ad es. mediante foratura assiale)

Étape 3/Fase 3

1. Serrer le troisième disque sur le mandrin
2. Marquer la position sur les trois disques pour référence
3. Serrer l'écrou
4. Mesurer le déséquilibre
5. Corriger le déséquilibre (par ex. : par perçage axial)

→ Équilibrage préliminaire terminé

1. Serrare la terza mola sull'albero
2. Contrassegnare la posizione su tutte e tre le mole come punto di riferimento
3. Fissare il dado
4. Bilanciare
5. Correggere lo sbilanciamento (ad es.: mediante foratura assiale)

→ Prebilanciatura conclusa

Étape 4/Fase 4

1. Dégauchir l'outil complet
2. Mesurer le déséquilibre
3. Corriger le déséquilibre (par ex. avec vis d'équilibrage voir page 491)

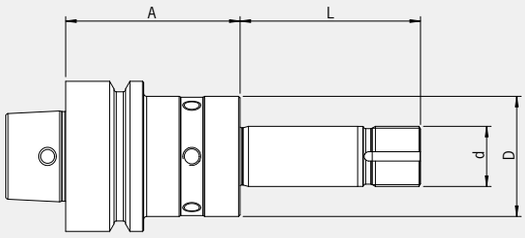
→ Équilibrage fin terminé

1. Preparare l'utensile completo
2. Misurare lo sbilanciamento
3. Correggere lo sbilanciamento (ad es. con grani di equilibratura vedi pagina 491)

→ Bilanciamento di precisione concluso

NO PRODUITS

PORTE-MEULE HSK-F50 (ANCIENNEMENT DECKEL / ISOG) ARBRE Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 40 MM
MANDRINI PORTAMOLA ISOG HSK-F50 PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 40 MM



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

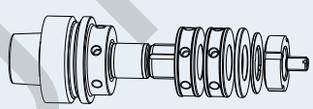
Utilisation :
Porte-meule HSK-F50/Ø 20 mm adapté aux affûteuses ISOG pour bagues entretoises Ø 40 mm

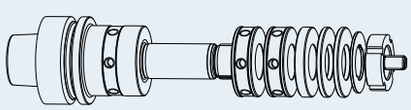
Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, goupille d'étanchéité, rondelle d'arrêt

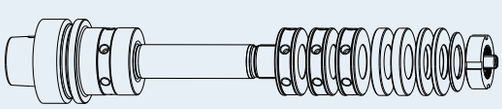
Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-F50 per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici ISOG per set di anelli Ø 40 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera, perno di tenuta, rondella di sicurezza

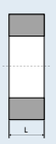
Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura A [mm]		**38**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	50
Référence/N. ordine	**F50.160.20.3**	
	Bagues entretoises + 1 goupille d'étanchéité incl./ Incl. anelli distanziatori + 1 perno di tenuta (2×L=12, 1×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]	**58**	
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	60
Référence/N. ordine	**F50.163.20.3**	
	Bagues entretoises + 1 goupille d'étanchéité incl./ Incl. anelli distanziatori + 1 perno di tenuta (2×L=12, 1×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]	**58**	
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	90
Référence/N. ordine	**F50.161.20.3**	
	Bagues entretoises + 1 goupille d'étanchéité incl./ Incl. anelli distanziatori + 1 perno di tenuta (3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	







Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 40 mm		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1135**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1136**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1137**	*2
Rondelle d'arrêt/Rondella di sicurezza		
Longueur/Misure		35×20×1,5
Référence/N. ordine	**999001-1134**	
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20×1
Référence/N. ordine	**915005-0004**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	
Vis de blocage – POM/blanche/Perno di tenuta – POM/bianco		
Référence/N. ordine	**900052-0007**	M8



**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

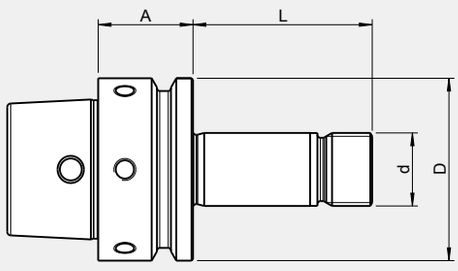
Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

NON OUTILS

PORTE-MEULE UWS (REINECKER) HSK-E50
ARBRE Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA UWS (REINECKER) HSK-E50 PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



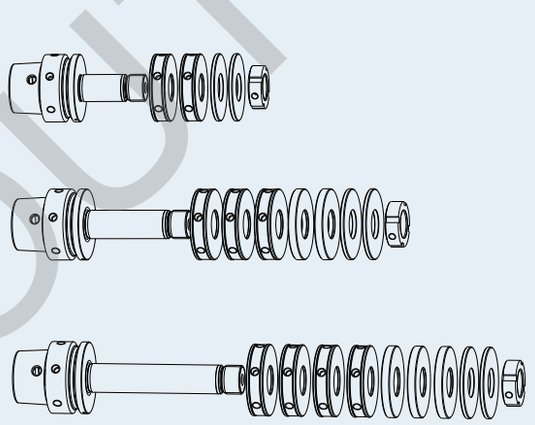
Utilisation :
Porte-meule HSK-E50/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Reinecker pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage

Utilizzo:
Mandrini portamola da rettifica HSK-E50 per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Reinecker per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera

Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura A [mm]		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	49
Référence/N. ordine	**E50.160.20.2**	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2×L=12, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	74
Référence/N. ordine	**E50.163.20.2**	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	109
Référence/N. ordine	**E50.161.20.2**	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (4×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	



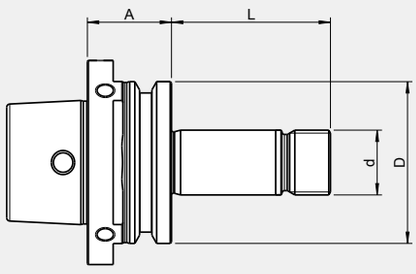
Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine.	**999001-1138**	*2
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20×1,5
Référence/N. ordine	**915005-0001**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	

NOROUTILS

**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

PORTE-MEULE ROLLOMATIC HSK-E50
ARBRE Ø 20MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA ROLLOMATIC HSK-E50 PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

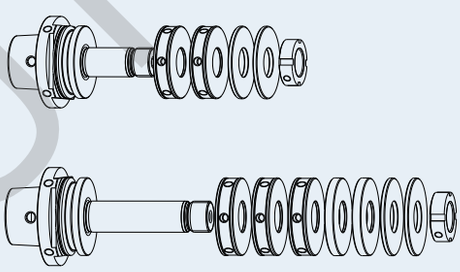
Utilisation :
Porte-meule HSK-E50/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Rollomatic pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage

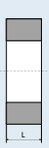
Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-E50 (con foro di accesso) per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Rollomatic per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera

Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura **A [mm]**		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	49
Référence/N. ordine	**E50.160.20.1**	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2×L=12, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	81
Référence/N. ordine	**E50.163.20.1**	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori **Ø 50 mm**		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1138**	*2
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20×1,5
Référence/N. ordine	**915005-0001**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	



HOROUTILS

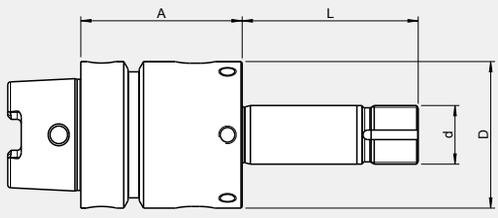
**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

PORTE-MEULE WALTER HSK HSK-C50
ARBRE Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA WALTER HSK-C50 PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



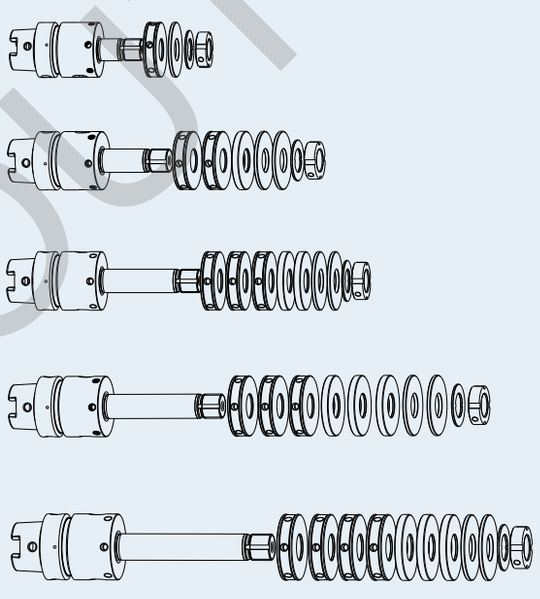
Utilisation :
Porte-meule HSK-C50/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Walter pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt

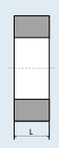
Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-C50 per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Walter per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera, rondella di sicurezza

Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	40
Référence/N. ordine	**C50.165.20.4**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(1×L=12, 1×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	60
Référence/N. ordine	**C50.160.20.4**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(2×L=12, 1×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	85
Référence/N. ordine	**C50.163.20.4**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	100
Référence/N. ordine	**C50.161.20.4**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Length **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	120
Référence/N. ordine	**C50.167.20.4**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(4×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori **Ø 50 mm**		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1138**	*2
Rondelle d'arrêt/Rondella di sicurezza		
Longueur/Misure L [mm]		35×20×1,5
Référence/N. ordine	**999001-1134**	
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20×1
Référence/N. ordine	**915005-0004**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	

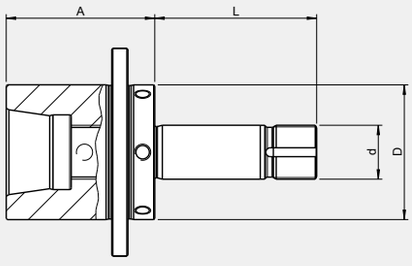


**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

NOROUTILS

PORTE-MEULE WALTER Z50
Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA WALTER Z50 PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

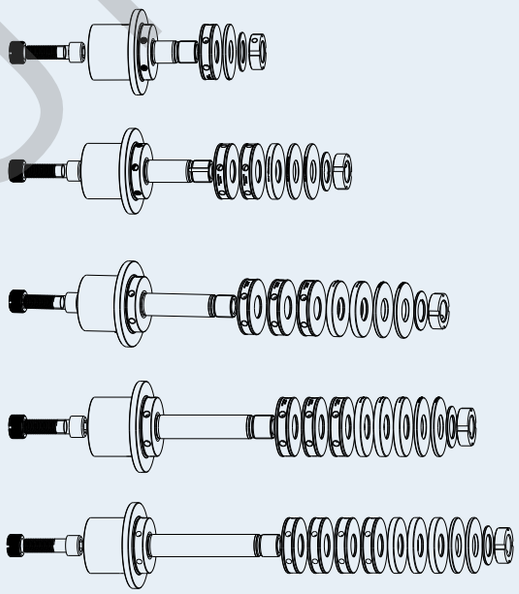
Utilisation :
Porte-meule Z50/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Walter pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt, pièce filetée, vis cylindrique, tige filetée

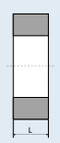
Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-E50 per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Rollomatic per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera

Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	40
Référence/N. ordine	**Z50.165.20.5**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(1×L=12, 1×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	60
Référence/N. ordine	**Z50.160.20.5**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(2×L=12, 1×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	85
Référence/N. ordine	**Z50.163.20.5**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	100
Référence/N. ordine	**Z50.161.20.5**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**55**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	120
Référence/N. ordine	**Z50.167.20.5**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(4×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori **Ø 50 mm**		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1138**	*2
Rondelle d'arrêt/Rondella di sicurezza		
Longueur/Misure L [mm]		35×20×1,5
Référence/N. ordine	**999001-1134**	
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20×1
Référence/N. ordine	**915005-0004**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	



**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

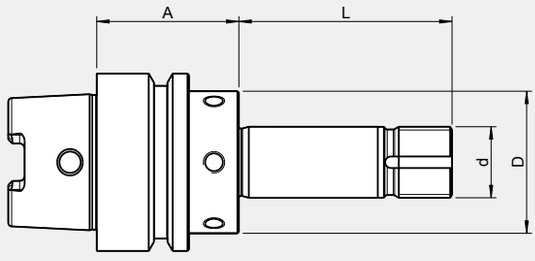
NO OUTILS

PORTE-MEULE SAACKE/VOLLMER HSK-C50 (AVEC COLLERETTE HSK-E50) Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM

MANDRINI PORTAMOLA SAACKE/VOLLMER HSK-C50 (CON SCANALATURA HSK-E50) PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



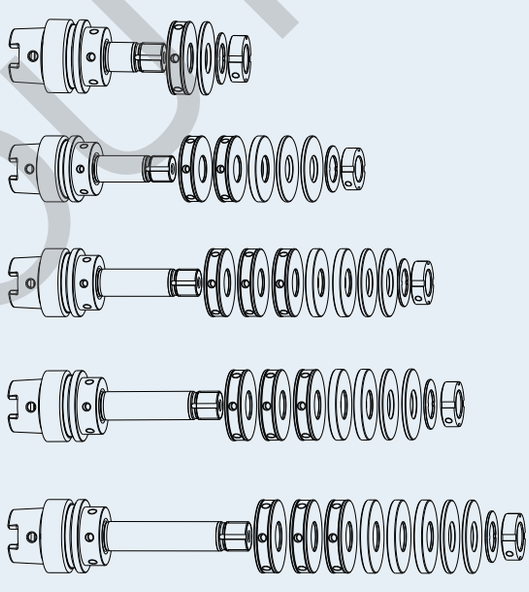
Utilisation :
Porte-meule HSK-C50 (avec collerette HSK-E50)/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Saacke et Vollmer pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt

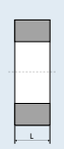
Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-C50 (con interfaccia HSK-E50) per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Saacke e Vollmer per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera, rondella di sicurezza

Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura **A [mm]**		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	40
Référence/N. ordine	**C50.165.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(1×L=12, 1×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	60
Référence/N. ordine	**C50.160.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(2×L=12, 1×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	75
Référence/N. ordine	**C50.168.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	85
Référence/N. ordine	**C50.163.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	100
Référence/N. ordine	**C50.161.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori **Ø 50 mm**		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1138**	*2
Rondelle d'arrêt/Rondella di sicurezza		
Longueur/Misure L [mm]		35×20×1,5
Référence/N. ordine	**999001-1134**	
Écrou de serrage/Ghiera		
Gewinde/Filettatura		M20×1
Référence/N. ordine	**915005-0004**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	



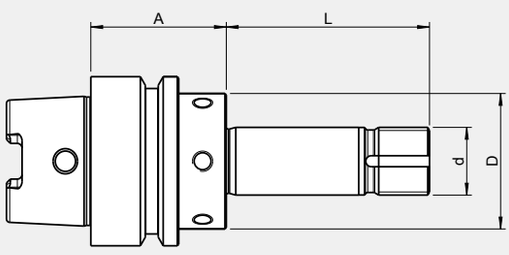
**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

NO TOOLS

PORTE-MEULE SCHÜTTE HSK-C50 (AVEC COLLERETTE HSK-E50) Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM

MANDRINI PORTAMOLA SCHÜTTE HSK-C50 (CON SCANALATURA HSK-E50) PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

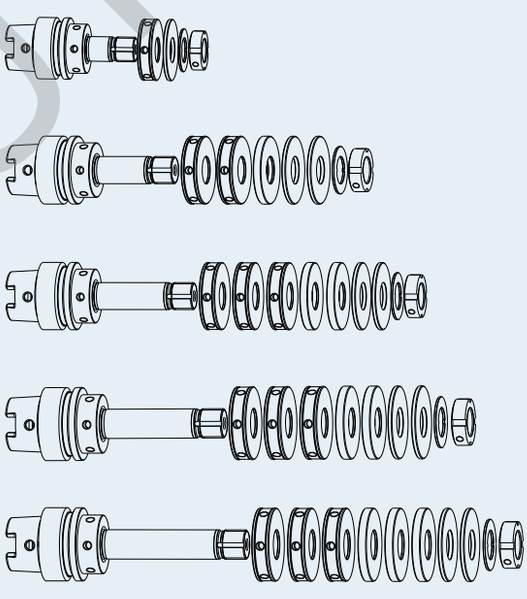
Utilisation :
Porte-meule HSK-C50 (avec collerette HSK-E50)/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Schütte (série 205) pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt

Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-C50 (con interfaccia HSK-E50) per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Schütte (serie 205) per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera, rondella di sicurezza

Serrage/Serraggio	Ø d [mm]	20
Longueur/Misura A [mm]		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	40
Référence/N. ordine	**C50.165.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(1×L=12, 1×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	60
Référence/N. ordine	**C50.160.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(2×L=12, 1×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	75
Référence/N. ordine	**C50.168.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	85
Référence/N. ordine	**C50.163.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		**40**
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	100
Référence/N. ordine	**C50.161.20.6**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 3×L=6, 2×L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1138**	*2
Rondelle d'arrêt/Rondella di sicurezza		
Longueur/Misure L [mm]		35×20×1,5
Référence/N. ordine	**999001-1134**	
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Thread		M20×1
Référence/N. ordine	**915005-0004**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	

**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

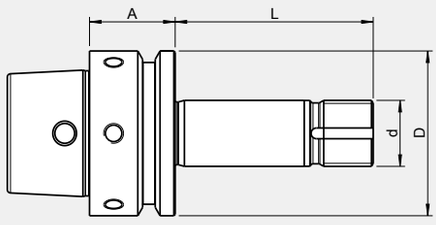
Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

NO OUTILS

PORTE-MEULE SCHÜTTE HSK-E50
ARBRE Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA SCHÜTTE HSK-E50 (CON FORO DI ACCESSO)
PER MOLE CON DIAMETRO DEL FORO DI 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



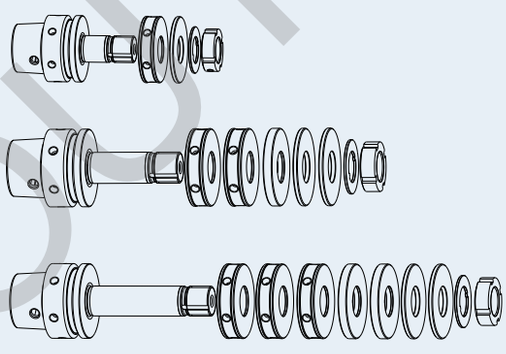
Utilisation :
Porte-meule HSK-E50 (avec trou d'accès)/Ø 20 mm adapté aux affûteuses Schütte (série 205) pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :
Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt

Utilizzo:
Mandrini portamola HSK-E50 (con foro di accesso) per mole con diametro del foro di 20 mm adatti per macchine affilatrici Schütte (serie 305) per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:
Set di anelli distanziatori, ghiera, rondella di sicurezza

Serrage/Serraggio	**Ø d [mm]**	**20**
Longueur/Misura **A [mm]**		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	40
Référence/N. ordine	**E50.165.20.8**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(1×L=12, 1×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	55
Référence/N. ordine	**E50.160.20.8**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(2×L=12, 1×L=6, 2×L=3 [mm])	
Longueur/Misura **A [mm]**		**26**
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	85
Référence/N. ordine	**E50.163.20.8**	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori	(3×L=12, 2×L=6, 2×L=3 [mm])	



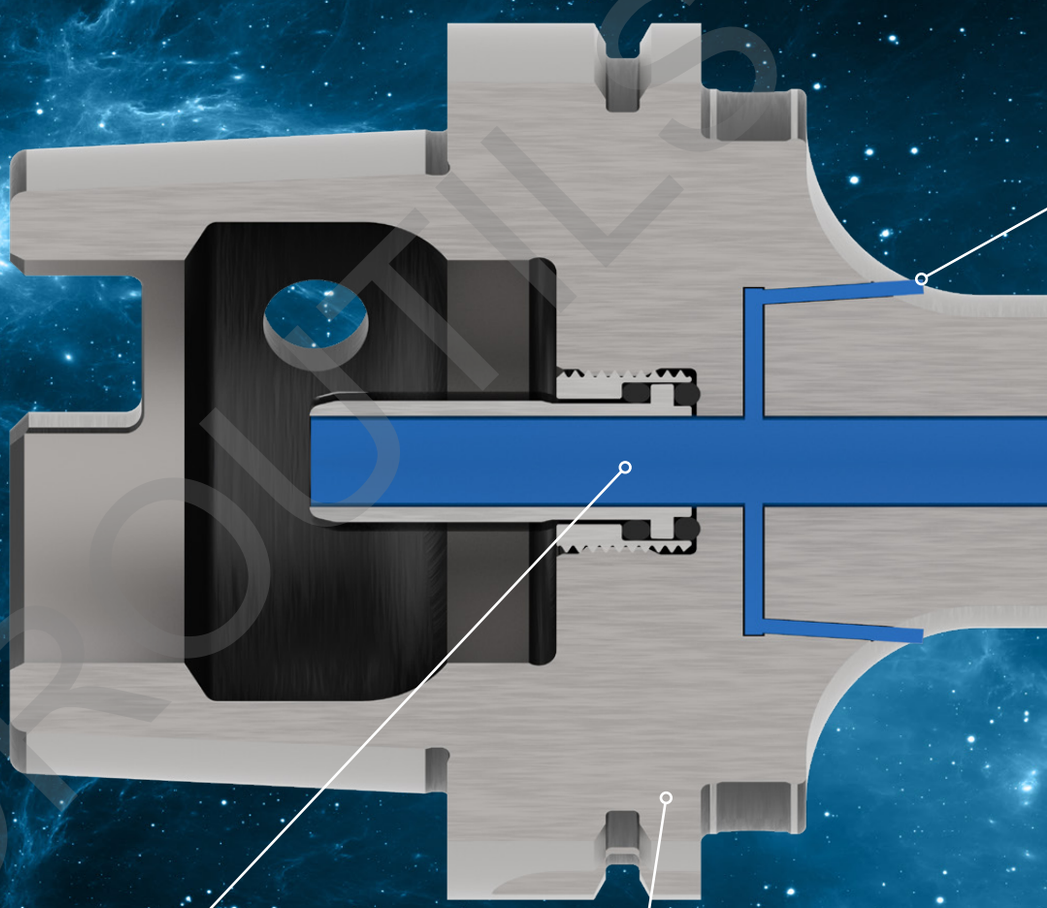
Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori **Ø 50 mm**		
Longueur/Misura L [mm]		3
Référence/N. ordine	**999001-1139**	*1
Longueur/Misura L [mm]		6
Référence/N. ordine	**999001-1140**	*1
Longueur/Misura L [mm]		12
Référence/N. ordine	**999001-1138**	*2
Rondelle d'arrêt/Rondella di sicurezza		
Longueur/Misura L [mm]		35×20×1,5
Référence/N. ordine	**999001-1134**	
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20×1
Référence/N. ordine	**915005-0004**	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/N. ordine	**80.203.00**	

**1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura*

Pour autres bagues entretoises voir en page 490/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 490

NOROUTILS

PORTE-MEULE MONOBLOC
ADATTATORE MONOBLOCCO PER MOLE



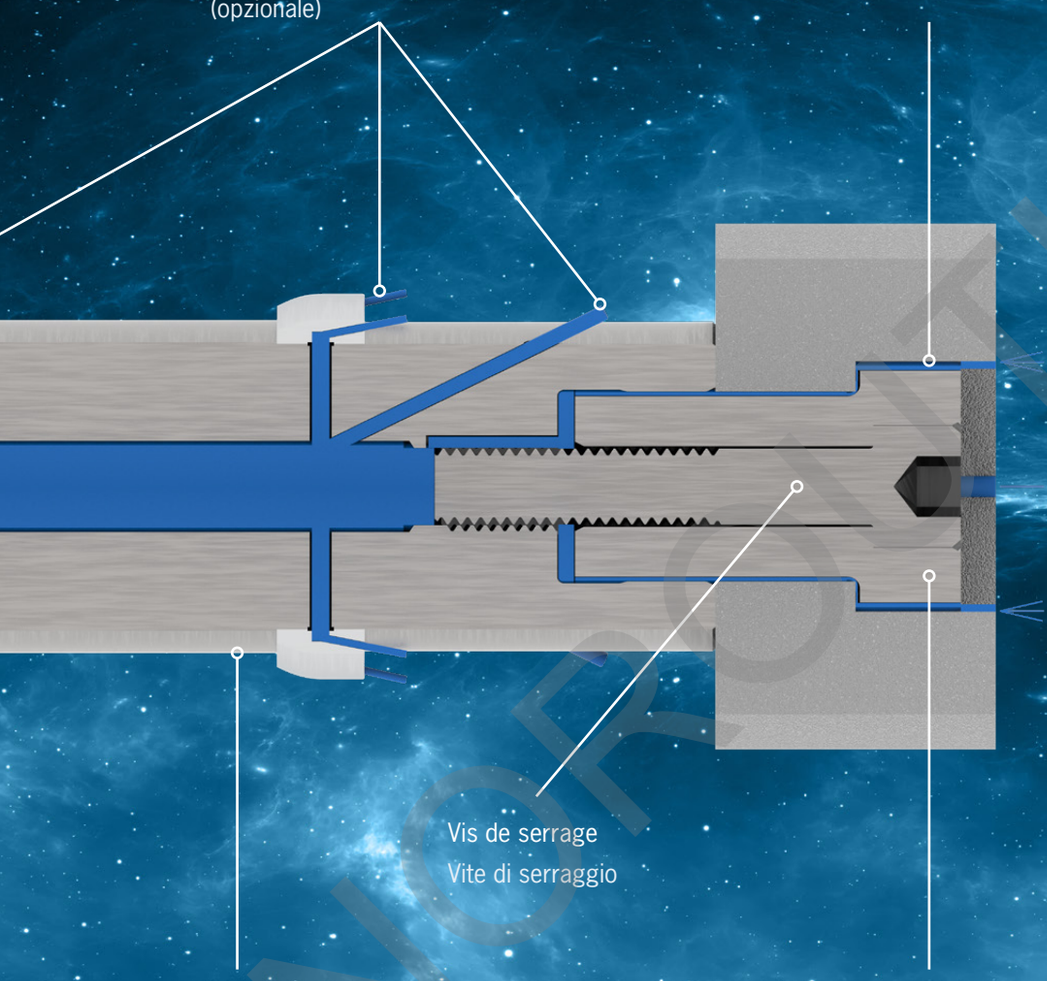
Alimentation en liquide de refroidissement par la broche

Adduzione del refrigerante attraverso il mandrino

Porte-outil de base pré-équilibré, y compris trous taraudés pour l'équilibrage fin

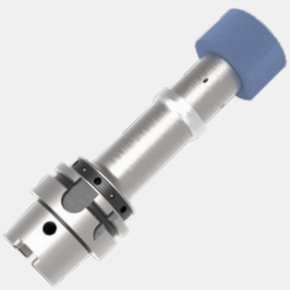
Cono base prebilanciato, completo di fori filettati per la bilanciatura fine

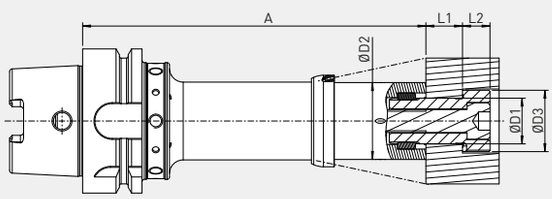
NORDUTILS


En option, perçages de refroidissement adaptables individuellement à la meule (Cool Jet)
Fori per il passaggio del refrigerante (Cool Jet) personalizzati verso la mola (opzionale)
Refroidissement standard (sortie frontale)
Raffreddamento Standard (lato frontale)
Vis de serrage
Vite di serraggio
Conception fine
Design snello
Bride de serrage anti-torsion
Flangia di bloccaggio antitorsione

NORDTILS

PORTE-MEULE HSK-A63 – MONOBLOC
ADATTATORE MOLA HSK-A63 – MONOBLOCCO





EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

Porte-meule HSK-A63 monobloc

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Refroidisssement extérieur en option (modifiable individuellement sur la meule)
- Hauteur de serrage standard (voir tableau) Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus

Adattatore mola HSK-A63 Monoblocco

- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento sul lato frontale
- Raffreddamento esterno opzionale (modificabile individualmente in base alla Mola)
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella) Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine

Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
A63.160.10.075.001.HA		10	25	75	15–20	9	17
A63.160.10.100.001.HA		10	25	100	15–20	9	17
A63.160.10.150.001.HA		10	25	150	15–20	9	17
A63.160.10.200.001.HA		10	25	200	15–20	9	17
A63.160.16.075.001.HA		16	30	75	15–20	9	23
A63.160.16.100.001.HA		16	30	100	15–20	9	23
A63.160.16.150.001.HA		16	30	150	15–20	9	23
A63.160.16.200.001.HA		16	30	200	15–20	9	23
A63.160.20.075.001.HA		20	32	75	15–20	12	27
A63.160.20.100.001.HA		20	32	100	15–20	12	27
A63.160.20.150.001.HA		20	32	150	15–20	12	27
A63.160.20.200.001.HA		20	32	200	15–20	12	27
A63.160.25.075.001.HA		25	38	75	15–20	12	32
A63.160.25.100.001.HA		25	38	100	15–20	12	32
A63.160.25.150.001.HA		25	38	150	15–20	12	32
A63.160.25.200.001.HA		25	38	200	15–20	12	32
A63.160.32.075.001.HA		32	54	75	15–20	11	55
A63.160.32.100.001.HA		32	54	100	15–20	11	55
A63.160.32.150.001.HA		32	54	150	15–20	11	55
A63.160.32.200.001.HA		32	54	200	15–20	11	55

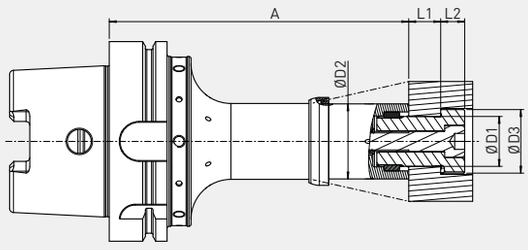
Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

NOROUTES

PORTE-MEULE HSK-A100 – MONOBLOC
ADATTATORE MOLA HSK-A100 – MONOBLOCCO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



Porte-meule HSK-A100 monobloc

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Refroidisssement extérieur en option (modifiable individuellement sur la meule)
- Hauteur de serrage standard (voir tableau) Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus

Adattatore mola HSK-A100 Monoblocco

- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento sul lato frontale
- Raffreddamento esterno opzionale (modificabile individualmente in base alla Mola)
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella) Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine

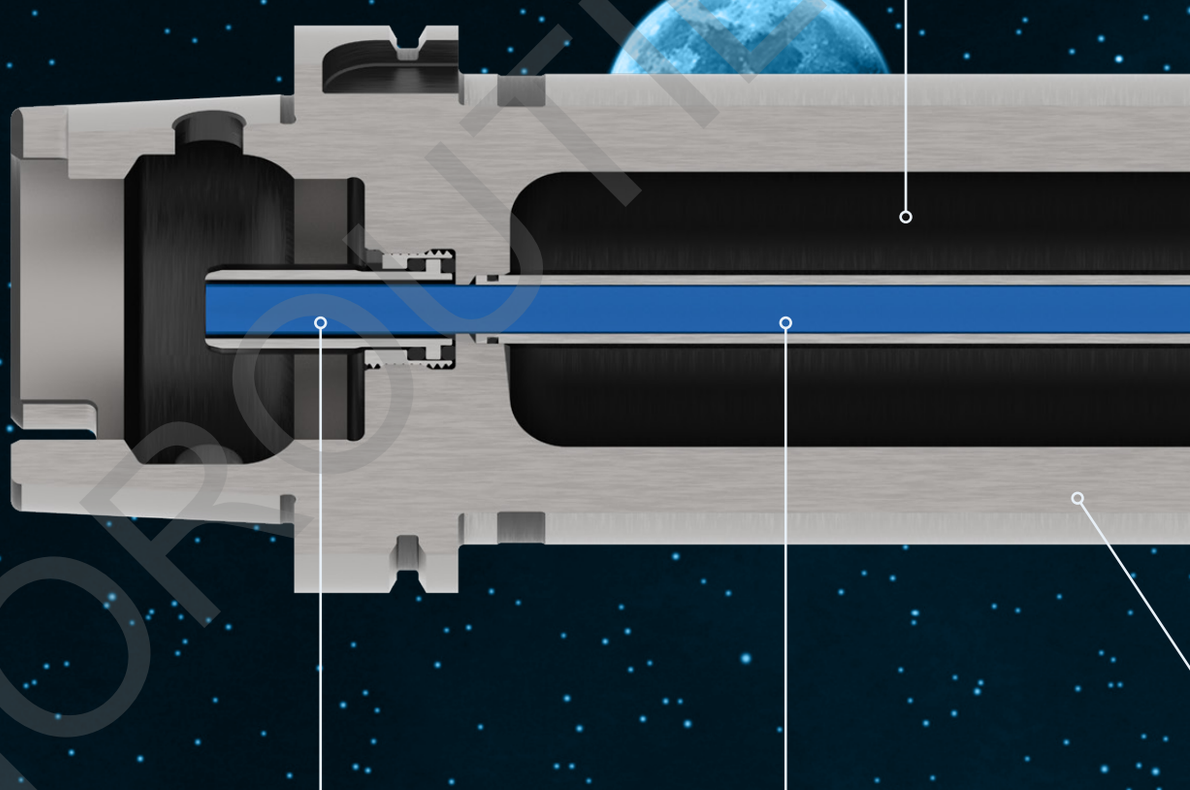
Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
A10.160.10.075.001.HA		10	25	75	15–20	9	17
A10.160.10.100.001.HA		10	25	100	15–20	9	17
A10.160.10.150.001.HA		10	25	150	15–20	9	17
A10.160.10.200.001.HA		10	25	200	15–20	9	17
A10.160.16.075.001.HA		16	30	75	15–20	9	23
A10.160.16.100.001.HA		16	30	100	15–20	9	23
A10.160.16.150.001.HA		16	30	150	15–20	9	23
A10.160.16.200.001.HA		16	30	200	15–20	9	23
A10.160.20.075.001.HA		20	32	75	15–20	12	27
A10.160.20.100.001.HA		20	32	100	15–20	12	27
A10.160.20.150.001.HA		20	32	150	15–20	12	27
A10.160.20.200.001.HA		20	32	200	15–20	12	27
A10.160.25.075.001.HA		25	38	75	15–20	12	32
A10.160.25.100.001.HA		25	38	100	15–20	12	32
A10.160.25.150.001.HA		25	38	150	15–20	12	32
A10.160.25.200.001.HA		25	38	200	15–20	12	32
A10.160.32.075.001.HA		32	54	75	15–20	11	55
A10.160.32.100.001.HA		32	54	100	15–20	11	55
A10.160.32.150.001.HA		32	54	150	15–20	11	55
A10.160.32.200.001.HA		32	54	200	15–20	11	55

Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

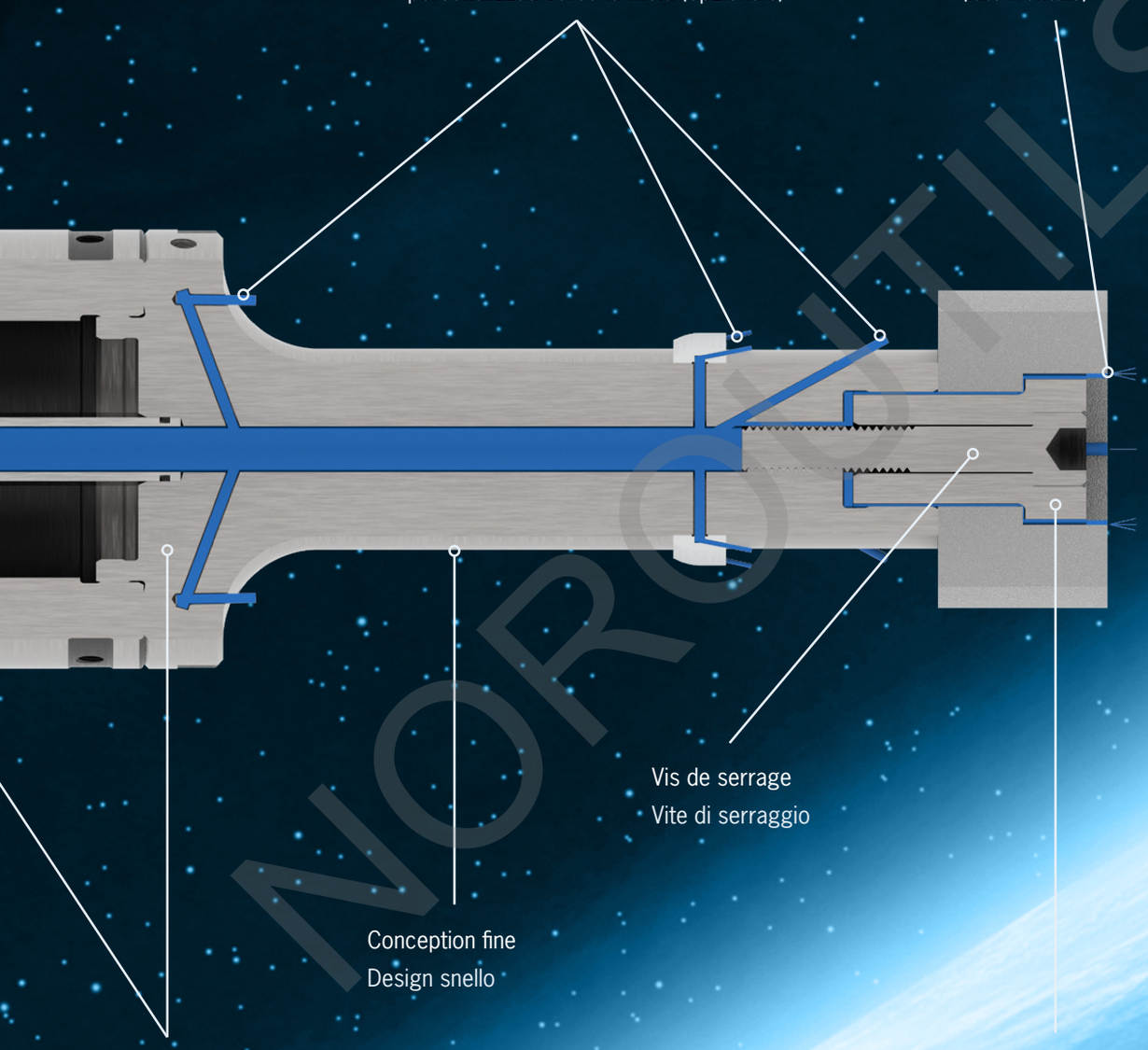
NOROUTLS

PORTE-MEULE EN PLUSIEURS PARTIES AVEC UNE VIS DE SERRAGE

ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE MODULARE CON UNA VITE DI SERRAGGIO

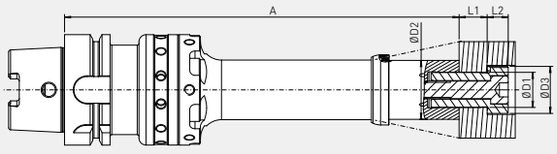


NOBOUTIC


En option, perçages de refroidissement adaptables individuellement à la meule (Cool Jet)
Fori per il passaggio del refrigerante (Cool Jet) personalizzati verso la mola (opzionale)
Refroidissement standard (sortie frontale)
Raffreddamento Standard (lato frontale)
Vis de serrage
Vite di serraggio
Conception fine
Design snello
Porte-outil de base pré-équilibré, y compris trous taraudés pour l'équilibrage fin
Cono base e adattatore completamente assemblati, bloccati e prebilanciati. Sono inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine
Bride de serrage anti-torsion
Flangia di bloccaggio antitorsione

NOROUTILS

PORTE-MEULE HSK-A63 – EN PLUSIEURS PARTIES AVEC UNE VIS DE SERRAGE
ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE HSK-A63 – MODULARE CON UNA VITE DI BLOCCAGGIO



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*

Porte-meule HSK-A63 en plusieurs parties avec une vis de serrage

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Refroidisssement extérieur en option (modifiable individuellement sur la meule)
- Hauteur de serrage standard (voir tableau) Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus
- Conception optimisée pour une réduction du poids total

Adattatore per mola HSK-A63 Modulare con una vite di bloccaggio

- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento sul lato frontale
- Raffreddamento esterno opzionale (modificabile individualmente in base alla Mola)
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella) Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine
- Design ottimizzato per una riduzione del peso complessivo

Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
A63.160.10.115.002.HA		10	25	115	15–20	9	17
A63.160.10.175.002.HA		10	25	175	15–20	9	17
A63.160.10.225.002.HA		10	25	225	15–20	9	17
A63.160.10.240.002.HA		10	25	240	15–20	9	17
A63.160.10.300.002.HA		10	25	300	15–20	9	17
A63.160.10.350.002.HA		10	25	350	15–20	9	17
A63.160.12.115.002.HA		12	25	115	15–20	9	18
A63.160.12.175.002.HA		12	25	175	15–20	9	18
A63.160.12.225.002.HA		12	25	225	15–20	9	18
A63.160.12.240.002.HA		12	25	240	15–20	9	18
A63.160.12.300.002.HA		12	25	300	15–20	9	18
A63.160.12.350.002.HA		12	25	350	15–20	9	18
A63.160.16.115.002.HA		16	30	115	15–20	9	23
A63.160.16.175.002.HA		16	30	175	15–20	9	23
A63.160.16.225.002.HA		16	30	225	15–20	9	23
A63.160.16.240.002.HA		16	30	240	15–20	9	23
A63.160.16.300.002.HA		16	30	300	15–20	9	23
A63.160.16.350.002.HA		16	30	350	15–20	9	23
A63.160.20.125.002.HA		20	32	125	15–20	12	27
A63.160.20.175.002.HA		20	32	175	15–20	12	27
A63.160.20.225.002.HA		20	32	225	15–20	12	27
A63.160.20.250.002.HA		20	32	250	15–20	12	27
A63.160.20.300.002.HA		20	32	300	15–20	12	27
A63.160.20.350.002.HA		20	32	350	15–20	12	27
A63.160.25.125.002.HA		25	38	125	15–20	12	32
A63.160.25.175.002.HA		25	38	175	15–20	12	32
A63.160.25.225.002.HA		25	38	225	15–20	12	32
A63.160.25.250.002.HA		25	38	250	15–20	12	32
A63.160.25.300.002.HA		25	38	300	15–20	12	32
A63.160.25.350.002.HA		25	38	350	15–20	12	32
A63.160.32.125.002.HA		32	54	125	15–20	11	55
A63.160.32.175.002.HA		32	54	175	15–20	11	55
A63.160.32.225.002.HA		32	54	225	15–20	11	55
A63.160.32.250.002.HA		32	54	250	15–20	11	55
A63.160.32.300.002.HA		32	54	300	15–20	11	55
A63.160.32.350.002.HA		32	54	350	15–20	11	55

Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

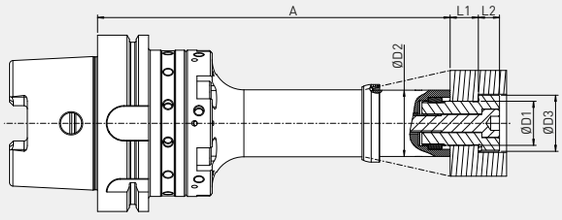
Sous réserve de modifications techniques/Dati tecnici soggetti a modifiche senza preavviso

NO OUTILS

PORTE-MEULE HSK-A100 – EN PLUSIEURS PARTIES AVEC UNE VIS DE SERRAGE
ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE HSK-A100 – MODULARE CON UNA VITE DI BLOCCAGGIO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



Porte-meule HSK-A100 en plusieurs parties avec une vis de serrage

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Refroidisssement extérieur en option (modifiable individuellement sur la meule)
- Hauteur de serrage standard (voir tableau) Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus
- Conception optimisée pour une réduction du poids total

Adattatore per mola HSK-A100 Modulare con una vite di bloccaggio

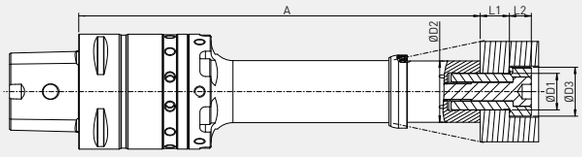
- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento sul lato frontale
- Raffreddamento esterno opzionale (modificabile individualmente in base alla Mola)
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella) Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine
- Design ottimizzato per una riduzione del peso complessivo

Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
A10.160.10.100.002.HA		10	25	100	15–20	9	17
A10.160.10.150.002.HA		10	25	150	15–20	9	17
A10.160.10.200.002.HA		10	25	200	15–20	9	17
A10.160.10.250.002.HA		10	25	250	15–20	9	17
A10.160.10.300.002.HA		10	25	300	15–20	9	17
A10.160.10.350.002.HA		10	25	350	15–20	9	17
A10.160.12.100.002.HA		12	25	100	15–20	9	18
A10.160.12.150.002.HA		12	25	150	15–20	9	18
A10.160.12.200.002.HA		12	25	200	15–20	9	18
A10.160.12.250.002.HA		12	25	250	15–20	9	18
A10.160.12.300.002.HA		12	25	300	15–20	9	18
A10.160.12.350.002.HA		12	25	350	15–20	9	18
A10.160.16.100.002.HA		16	30	100	15–20	9	23
A10.160.16.150.002.HA		16	30	150	15–20	9	23
A10.160.16.200.002.HA		16	30	200	15–20	9	23
A10.160.16.250.002.HA		16	30	250	15–20	9	23
A10.160.16.300.002.HA		16	30	300	15–20	9	23
A10.160.16.350.002.HA		16	30	350	15–20	9	23
A10.160.20.105.002.HA		20	32	105	15–20	12	27
A10.160.20.150.002.HA		20	32	150	15–20	12	27
A10.160.20.200.002.HA		20	32	200	15–20	12	27
A10.160.20.255.002.HA		20	32	255	15–20	12	27
A10.160.20.300.002.HA		20	32	300	15–20	12	27
A10.160.20.350.002.HA		20	32	350	15–20	12	27
A10.160.25.105.002.HA		25	38	105	15–20	12	32
A10.160.25.150.002.HA		25	38	150	15–20	12	32
A10.160.25.200.002.HA		25	38	200	15–20	12	32
A10.160.25.255.002.HA		25	38	255	15–20	12	32
A10.160.25.300.002.HA		25	38	300	15–20	12	32
A10.160.25.350.002.HA		25	38	350	15–20	12	32
A10.160.32.110.002.HA		32	54	110	15–20	11	55
A10.160.32.150.002.HA		32	54	150	15–20	11	55
A10.160.32.200.002.HA		32	54	200	15–20	11	55
A10.160.32.260.002.HA		32	54	260	15–20	11	55
A10.160.32.300.002.HA		32	54	300	15–20	11	55
A10.160.32.350.002.HA		32	54	350	15–20	11	55

Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

NO TOOLS

PORTE-MEULE PSC 63 EN PLUSIEURS PARTIES AVEC UNE VIS DE SERRAGE
ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE PSC 63 – MODULARE CON UNA VITE DI BLOCCAGGIO



EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*

Porte-meule PSC 63 en plusieurs parties avec une vis de serrage

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Refroidisssement extérieur en option (modifiable individuellement sur la meule)
- Hauteur de serrage standard (voir tableau) Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus
- Conception optimisée pour une réduction du poids total

Adattatore per mola poligonale PSC 63 Modulare con una vite di bloccaggio

- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento sul lato frontale
- Raffreddamento esterno opzionale (modificabile individualmente in base alla Mola)
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella) Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine
- Design ottimizzato per una riduzione del peso complessivo

Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
CC6.160.10.110.002.HA		10	25	110	15–20	9	17
CC6.160.10.170.002.HA		10	25	170	15–20	9	17
CC6.160.10.220.002.HA		10	25	220	15–20	9	17
CC6.160.10.240.002.HA		10	25	240	15–20	9	17
CC6.160.10.300.002.HA		10	25	300	15–20	9	17
CC6.160.10.350.002.HA		10	25	350	15–20	9	17
CC6.160.12.110.002.HA		12	25	110	15–20	9	18
CC6.160.12.170.002.HA		12	25	170	15–20	9	18
CC6.160.12.220.002.HA		12	25	220	15–20	9	18
CC6.160.12.240.002.HA		12	25	240	15–20	9	18
CC6.160.12.300.002.HA		12	25	300	15–20	9	18
CC6.160.12.350.002.HA		12	25	350	15–20	9	18
CC6.160.16.110.002.HA		16	30	110	15–20	9	23
CC6.160.16.170.002.HA		16	30	170	15–20	9	23
CC6.160.16.220.002.HA		16	30	220	15–20	9	23
CC6.160.16.240.002.HA		16	30	240	15–20	9	23
CC6.160.16.300.002.HA		16	30	300	15–20	9	23
CC6.160.16.350.002.HA		16	30	350	15–20	9	23
CC6.160.20.120.002.HA		20	32	120	15–20	12	27
CC6.160.20.170.002.HA		20	32	170	15–20	12	27
CC6.160.20.220.002.HA		20	32	220	15–20	12	27
CC6.160.20.250.002.HA		20	32	250	15–20	12	27
CC6.160.20.300.002.HA		20	32	300	15–20	12	27
CC6.160.20.350.002.HA		20	32	350	15–20	12	27
CC6.160.25.120.002.HA		25	38	120	15–20	12	32
CC6.160.25.170.002.HA		25	38	170	15–20	12	32
CC6.160.25.220.002.HA		25	38	220	15–20	12	32
CC6.160.25.250.002.HA		25	38	250	15–20	12	32
CC6.160.25.300.002.HA		25	38	300	15–20	12	32
CC6.160.25.350.002.HA		25	38	350	15–20	12	32
CC6.160.32.120.002.HA		32	54	120	15–20	11	55
CC6.160.32.170.002.HA		32	54	170	15–20	11	55
CC6.160.32.220.002.HA		32	54	220	15–20	11	55
CC6.160.32.250.002.HA		32	54	250	15–20	11	55
CC6.160.32.300.002.HA		32	54	300	15–20	11	55
CC6.160.32.350.002.HA		32	54	350	15–20	11	55

NO OUTILS

Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

Sous réserve de modifications techniques/Dati tecnici soggetti a modifiche senza preavviso

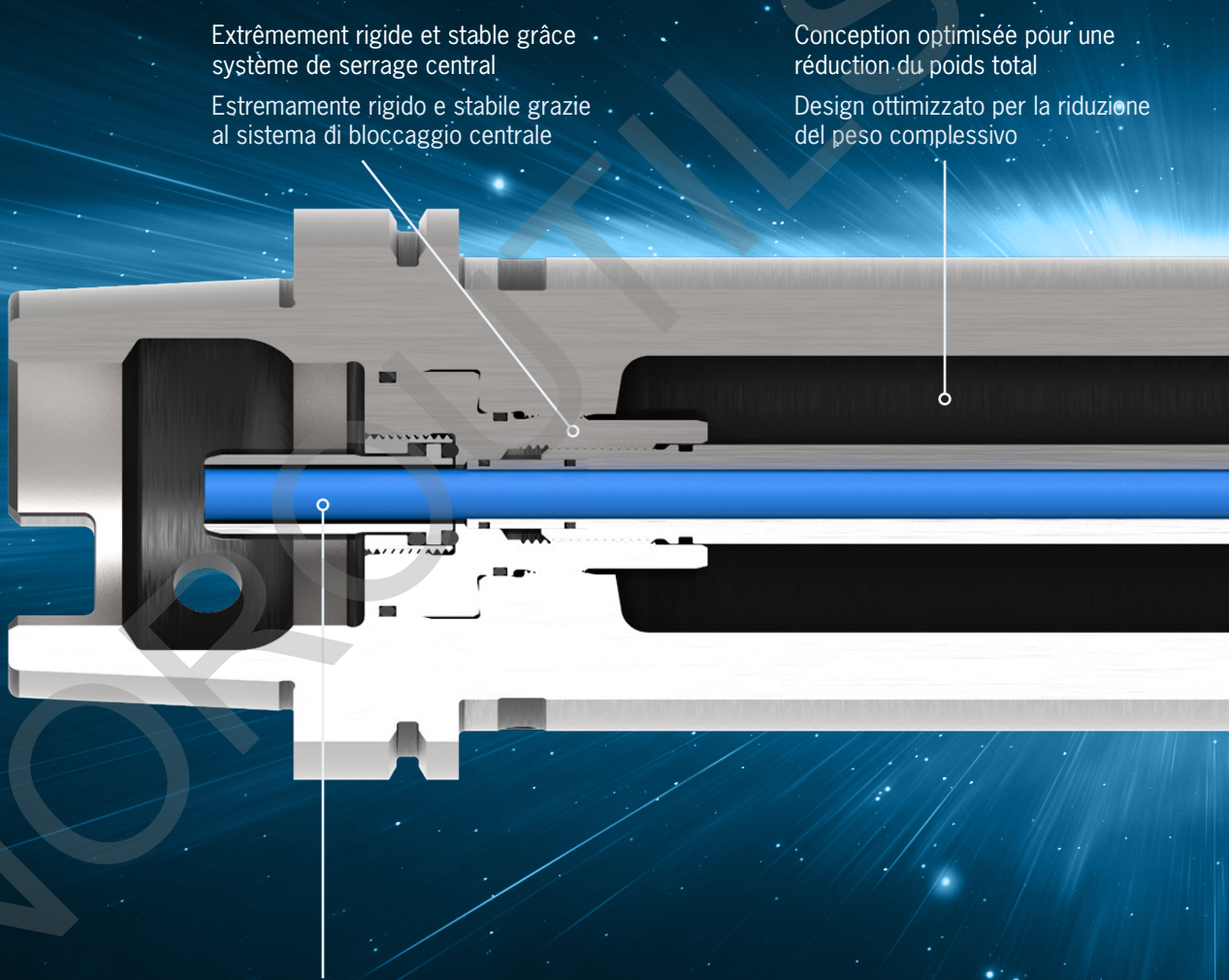
EXEMPLES D'APPLICATION
ESEMPIO DI APPLICAZIONE

NOROUTIS

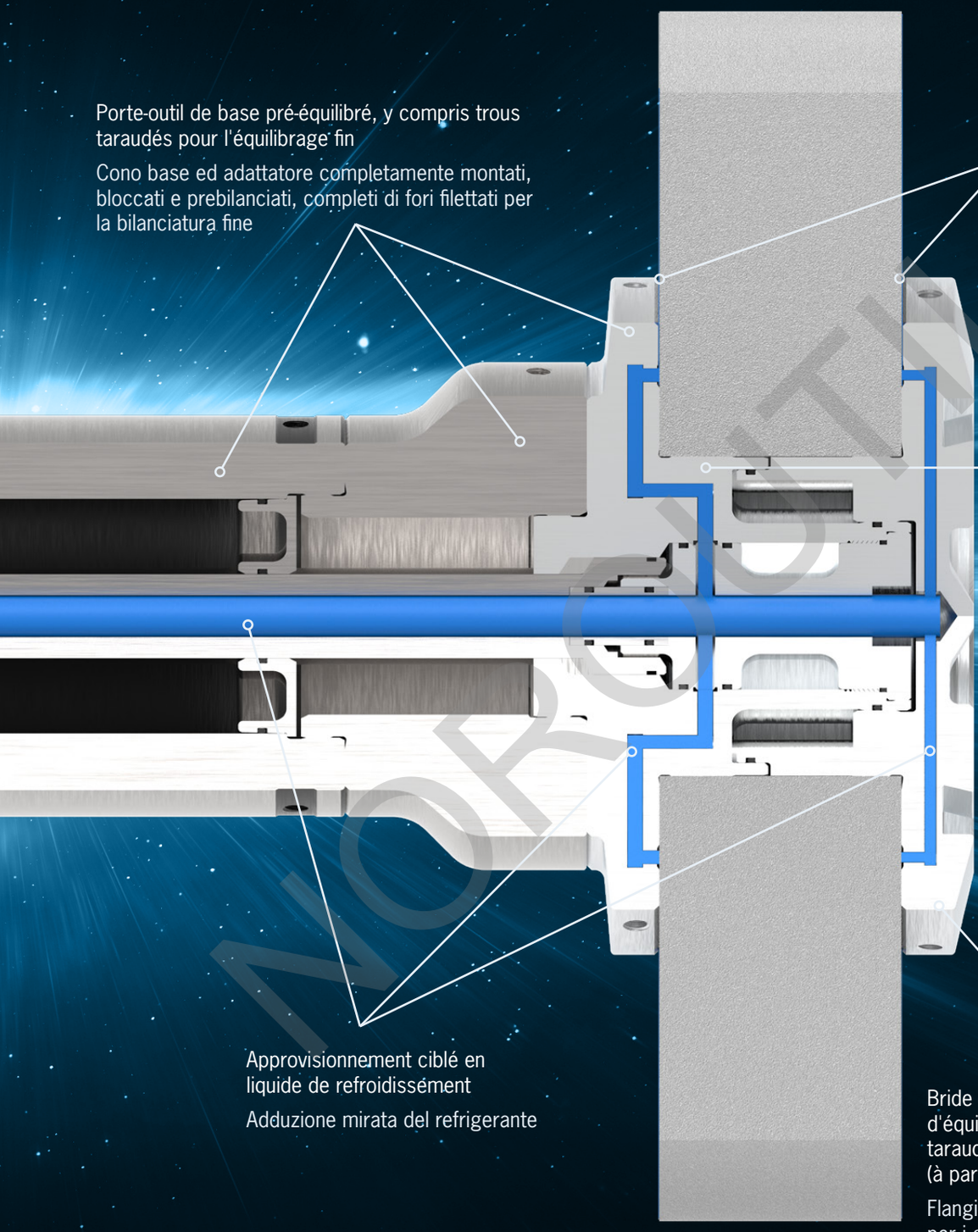
Photos par Ulf Samuelsson/Immagini di Ulf Samuelsson

PORTE-MEULES EN PLUSIEURS PARTIES AVEC PLUSIEURS VIS DE SERRAGE

ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE MODULARE CON DIVERSE VITI DI SERRAGGIO



NORDTILS



Porte-outil de base pré-équilibré, y compris trous taraudés pour l'équilibrage fin

Cono base ed adattatore completamente montati, bloccati e prebilanciati, completi di fori filettati per la bilanciatura fine

Refroidissement standard (sortie frontale)

Raffreddamento Standard (lato frontale)

Bride de serrage avec diamètre d'insertion guidé pour faciliter le montage des meules

Flangia di bloccaggio con diametro di inserimento guidato per un facile montaggio della mola

Approvisionnement ciblé en liquide de refroidissement

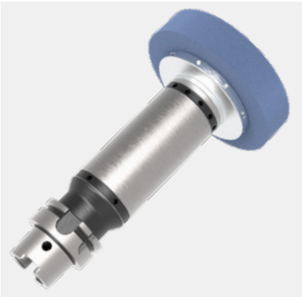
Adduzione mirata del refrigerante

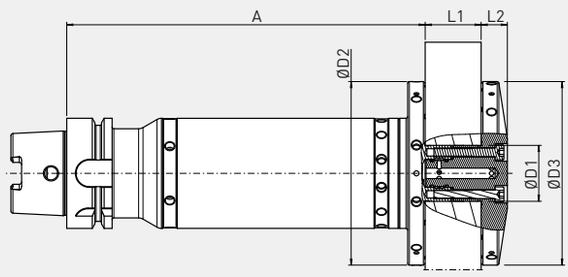
Bride de serrage avec taraudage d'équilibrage et rainure pour taraudage d'équilibrage (à partir de D = 50 mm)

Flangia di serraggio con fori filettati per i grani di bilanciatura, e cava per i pesini a settore (per le mole a partire da D = 50 mm)

NOROUTILS

PORTE-MEULE HSK-A63 – EN PLUSIEURS PARTIES AVEC 4 VIS DE SERRAGE
ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE HSK-A63 – MODULARE CON 4 VITI DI SERRAGGIO





EXIGENCES DE QUALITÉ

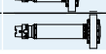
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

Porte-meule HSK-A63 en plusieurs parties avec 4 vis de serrage

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min^{-1}
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Hauteur de serrage standard (voir tableau)
  Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus
- Conception optimisée pour une réduction du poids total
- Refroidissement individuel (refroidissement interne par la meule) possible moyennant un supplément et une demande spéciale (doit être vérifié en fonction du client)

Adattatore per mola HSK-A63 In più parti con 4 viti di fissaggio

- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento esterno
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella)
  Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine
- Design ottimizzato per una riduzione del peso complessivo
- Raffreddamento individuale (attraverso la mola) possibile con sovrapprezzo e su richiesta speciale (deve essere controllato individualmente)

Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
A63.160.32.080.003.HA		32	105	80	20	15	105
A63.160.32.205.003.HA		32	105	205	20	15	105
A63.160.32.300.003.HA		32	105	300	20	15	105

NOROUTINS

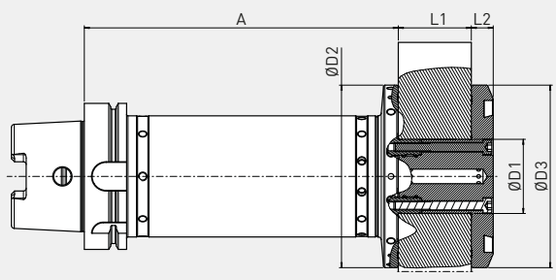
Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

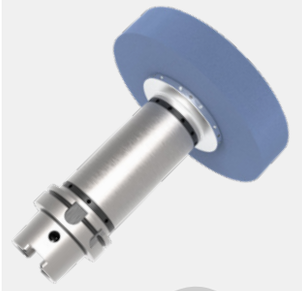
Sous réserve de modifications techniques/Dati tecnici soggetti a modifiche senza preavviso

PORTE-MEULE HSK-A100 – EN PLUSIEURS PARTIES AVEC 4 À 6 VIS DE SERRAGE
ADATTATORE PER MOLE ABRASIVE HSK-A100 – MODULARE DA 4 A 6 VITI DI BLOCCAGGIO

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*





Porte-meule HSK-A100 en plusieurs parties avec 4 à 6 vis de serrage

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Hauteur de serrage standard (voir tableau)
  Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus
- Amortissement des vibrations possible moyennant un supplément
- Refroidissement individuel (refroidissement interne par la meule) possible moyennant un supplément et une demande spéciale (doit être vérifié en fonction du client)
- A partir de Ø 50,8 (2"), rainure pour poids d'équilibrage incluse
- Conception optimisée pour une réduction du poids total

Adattatore per mola HSK-A100 Modulare da 4 a 6 viti di fissaggio

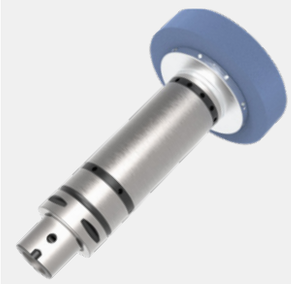
- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento esterno
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella)
  Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine
- Smorzamento delle vibrazioni possibile con sovrapprezzo
- Raffreddamento individuale (attraverso la mola) possibile con sovrapprezzo e su richiesta speciale (da verificare singolarmente)
- A partire da Ø 50,8 (2") incl. cava per la bilanciatura con i pesini a settore
- Design ottimizzato per una riduzione del peso complessivo

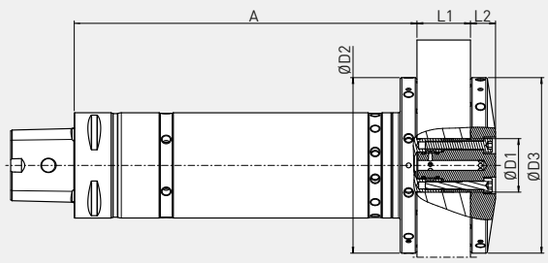
Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
A10.160.32.065.003.HA		32	105	65	20	15	105
A10.160.32.100.003.HA		32	105	100	20	15	105
A10.160.32.215.003.HA		32	105	215	20	15	105
A10.160.32.300.003.HA		32	105	300	20	15	105
A10.160.32.400.003.HA		32	105	400	20	15	105
A10.160.2z.065.003.HA		50,8	125	65	20	15	125
A10.160.2z.100.003.HA		50,8	125	100	20	15	125
A10.160.2z.215.003.HA		50,8	125	215	20	15	125
A10.160.2z.300.003.HA		50,8	125	300	20	15	125
A10.160.2z.400.003.HA		50,8	125	400	20	15	125
A10.160.3z.115.003.HA		76,2	140	115	40	15	140
A10.160.3z.150.003.HA		76,2	140	150	40	15	140
A10.160.3z.200.003.HA		76,2	140	200	40	15	140
A10.160.3z.300.003.HA		76,2	140	300	40	15	140
A10.160.3z.400.003.HA		76,2	140	400	40	15	140
A10.160.5z.115.003.HA		127	175	115	40	15	175
A10.160.5z.150.003.HA		127	175	150	40	15	175
A10.160.5z.200.003.HA		127	175	200	40	15	175
A10.160.5z.300.003.HA		127	175	300	40	15	175
A10.160.5z.400.003.HA		127	175	400	40	15	175

Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

NOPOUNS

PORTE-MEULE PSC 63 EN PLUSIEURS PARTIES AVEC 4 VIS DE SERRAGE
ADATTATORE PER MOLA PSC 63 – MODULARE CON 4 VITI DI SERRAGGIO





EXIGENCES DE QUALITÉ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

Porte-meule PSC 63 en plusieurs parties avec 4 vis de serrage

- Équilibrage fin (sans bride de serrage) à G2.5 à 25.000 min-1
- Refroidissement avec sortie frontale inclus
- Hauteur de serrage standard (voir tableau)
  Hauteur de serrage spéciale possible sur demande
- Taraudage d'équilibrage pour l'équilibrage fin inclus
- Conception optimisée pour une réduction du poids total
- Refroidissement individuel (refroidissement interne par la meule) possible moyennant un supplément et une demande spéciale (doit être vérifié en fonction du client)

Adattatore mola poligonale PSC 63 Modulare con 4 viti di fissaggio

- Finemente bilanciato (senza flangia di bloccaggio) a G2,5 a 25.000 giri/min
- Incl. raffreddamento esterno
- Altezza di bloccaggio A standard (vedi tabella)
  Altezza di bloccaggio A speciale possibile su richiesta
- Inclusi i fori filettati per la bilanciatura fine della massa complessiva
- Design ottimizzato per la riduzione del peso complessivo
- Raffreddamento individuale (attraverso la mola) possibile con sovrapprezzo e su richiesta speciale (deve essere controllato individualmente)

Référence N. ordine		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	A [mm] Dimensione A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Ø D3 [mm]
CC6.160.32.075.003.HA		32	105	75	20	15	105
CC6.160.32.205.003.HA		32	105	205	20	15	105

NOROUTINS

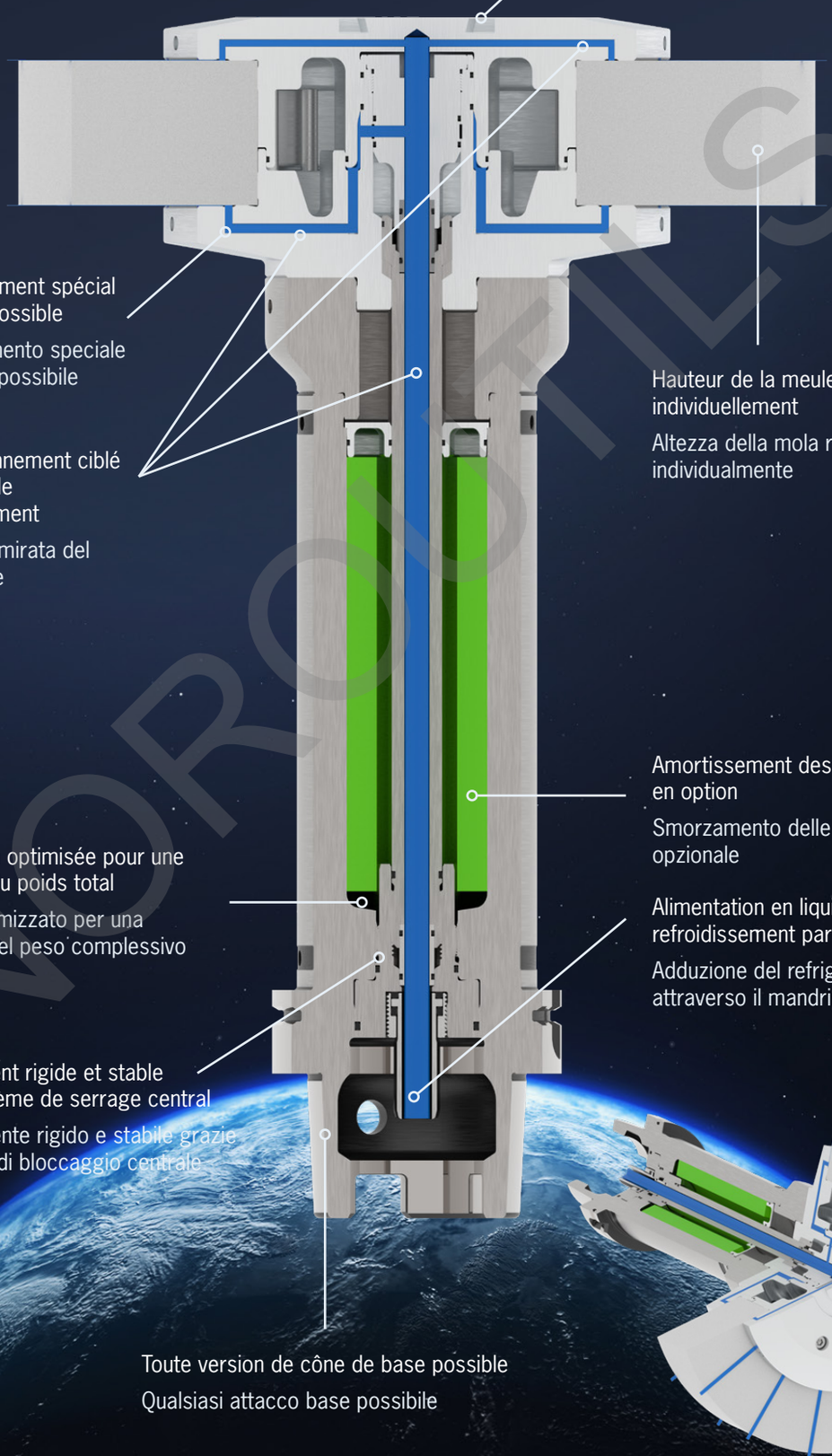
Autres cônes de base possibles sur demande, côtes A plus longues possibles sur demande, tout diamètre de serrage possible sur demande
Altri coni base possibili su richiesta, dimensioni A più lunghe possibili su richiesta, qualsiasi diametro di bloccaggio possibile su richiesta

Sous réserve de modifications techniques/Dati tecnici soggetti a modifiche senza preavviso

PORTE-MEULES HAIMER
ADATTATORI PER MOLE HAIMER

NOROUTES

PORTE-MEULES SPÉCIAUX
ADATTATORI SPECIALI PER MOLE ABRASIVE

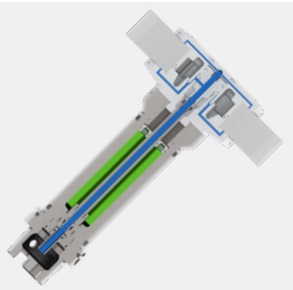


NOROTILS

PORTE-MEULES SPÉCIAUX
ADATTATORI SPECIALI PER MOLE ABRASIVE

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



Porte-meules spéciaux HAIMER

- Version pour chaque cône de base standard possible de HSK-E25–HSK-A125/SK/BT30–50/CAT40–50 (également possible en tant que contact cône-face)
- Version possible en cône de base spécial par ex. HSK-A63/80 ; HSK-B80 ; HSK-F80 ; HSK-A160 etc.
- Tout diamètre de serrage possible, par ex. de Ø6 à Ø280 mm
- Toute dimension A possible
- Refroidissement individuel en fonction de la meule
- Amortissement des vibrations possible

Adattatori speciali per mole

- Versione per ogni cono base standard possibile da HSK-E25–HSK-A125/SK/BT30–50/CAT40–50 (possibile anche come doppio contatto)
- Esempi di una possibile versione speciale del cono base: HSK-A63/80; HSK-B80; HSK-F80; HSK-A160 ecc.
- Qualsiasi diametro di serraggio è possibile, ad es. da Ø 6 a Ø 280 mm
- Ogni dimensione A possibile
- Raffreddamento individuale a seconda della mola
- Possibile smorzamento delle vibrazioni

Montage complet et dressage de la meule, y compris l'équilibrage fin et l'emballage, possible contre supplément en cas de fourniture de la meule par le client (valable uniquement pour les porte-meules HAIMER).

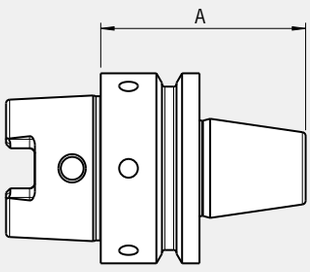
Montaggio completo e ravvivatura della mola incl. bilanciatura fine e imballaggio possibili con sovrapprezzo in caso di fornitura di mole da parte del cliente (vale solo per adattatori per mole HAIMER)

100 % adaptés à vos besoins individuels. Profitez de notre large gamme de produits !

100 % su misura per le vostre esigenze individuali. Approfitta della nostra ampia offerta di prodotti!

NOROUTILS

ADAPTATEUR HSK-A40 ET HSK-A50 POUR AFFÛTEUSES, MACHINES DE DRESSAGE, BANCS DE PRÉRÉGLAGE, MACHINES D'ÉQUILIBRAGE
ADATTATORE HSK-40 E HSK-50 PER AFFILATRICI, PRESETTER, BILANCIATRICI



EXIGENCES DE QUALITÉ

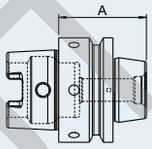
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
- ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
- ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
- ☑ *Già bilanciato*

Utilisation :
Adaptateur HSK-A40 et HSK-A50 pour affûteuses, machines de dressage, bancs de préréglage, machines d'équilibrage

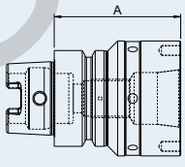
Utilizzo:
Adattatore HSK-40/50 per machine affilatrici di utensili, machine per ravvivare mole, presetter di utensili, bilanciatrici di utensili

Adaptateur/Adattatore

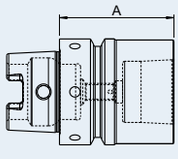
Longueur/Misura A [mm]		42
Walter, Haas	Filetage/Filettatura	M12×1,25
Référence/N. ordine	**A50.165.Z50.5**	



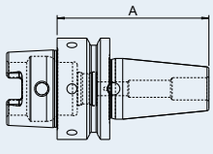
Longueur/Misura A [mm]		66
Saacke	Filetage/Filettatura	M20×1,5
Référence/N. ordine	**A50.165.Z50.7**	



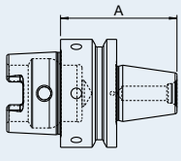
Longueur/Misura A [mm]		54
Strausak Promat	Filetage/Filettatura	M8
Référence/N. ordine	**A50.165.Z50.9**	



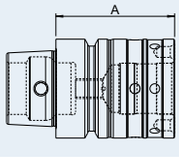
Longueur/Misura A [mm]		75
Strausak Fleximat	Filetage/Filettatura	M10
Référence/N. ordine	**A50.165.Z50.10**	



Longueur/Misura A [mm]		54
Anca	Filetage/Filettatura	M8
Référence/N. ordine	**A50.165.Z50.11**	



Longueur/Misura A [mm]		60
Rollomatic Perfect Arbor	Filetage/Filettatura	M10
Référence/N. ordine	**A50.165.Z50.12**	

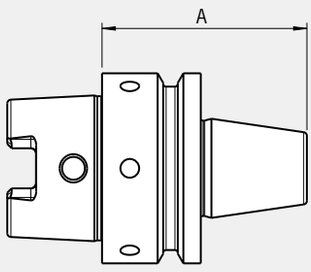


NOROUTILS

ADAPTATEUR HSK-A40 ET HSK-A50 POUR AFFÛTEUSES, MACHINES DE DRESSAGE, BANCS DE PRÉRÉGLAGE, MACHINES D'ÉQUILIBRAGE
ADATTATORE HSK-40 E HSK-50 PER AFFILATRICI, PRESETTER, BILANCIATRICI

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*

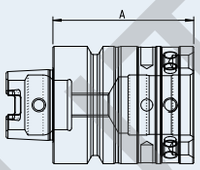


Utilisation :
Adaptateur HSK-A40 et HSK-A50 pour affûteuses, machines de dressage, bancs de préréglage, machines d'équilibrage

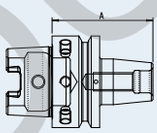
Utilizzo:
Adattatore HSK-40/50 per machine affilatrici di utensili, machine per ravvivare mole, presetter di utensili, bilanciatrici di utensili

Adaptateur/Adattatore

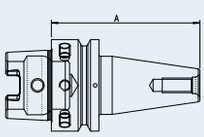
Longueur/Misura A [mm]		60
Perfect Arbor	Filetage/Filettatura	M10
Référence/N. ordine	**A40.169.Z50.12.1001**	



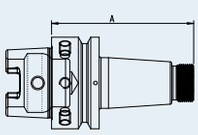
Longueur/Misura A [mm]		55
TTB	Filetage/Filettattura	M10×1
Référence/N. ordine	**A50.169.Z50.11.1002**	

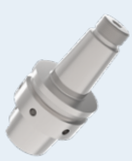


Longueur/Misura A [mm]		81
Makino Seiki	Filetage/Filettattura	M8
Référence/N. ordine	**A50.169.Z50.11.1001**	



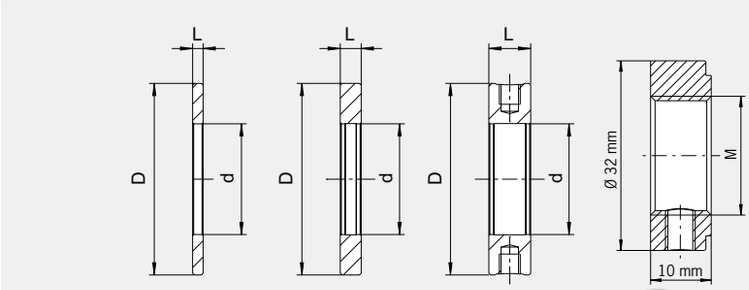
Longueur/Misura A [mm]		65,5
GMN TSAV80	Filetage/Filettattura	M20×1
Référence/N. ordine	**A50.169.Z50.999.1001**	





NOROUTILS

ACCESSOIRES POUR PORTE-MEULES
ACCESSORI PER MANDRINI PORTAMOLA

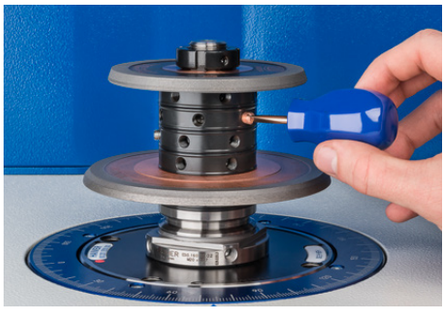


Sommaire des accessoires pour porte-meules HAIMER
Riepilogo degli elementi accessori per mandrini portamola HAIMER

Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø D 35 mm/d 20 mm		**L [mm]**
Référence/N. ordine		
999001-1155	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	3
999001-1156	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	6
999001-1157	avec taraudage d'équilibrage/con fori filettati per grani di bilanciatura	12
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø D 40 mm/d 20 mm		**L [mm]**
Référence/N. ordine		
999001-1135	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	3
999001-1136	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	6
999001-1137	avec taraudage d'équilibrage/con fori filettati per grani di bilanciatura	12
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø D 50 mm/d 20 mm		**L [mm]**
Référence/N. ordine		
999001-1139	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	3
999001-1140	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	6
999001-1138	avec taraudage d'équilibrage/con fori filettati per grani di bilanciatura	12
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø D 40 mm/d ¾"		**L [mm]**
Référence/N. ordine		
999001-1149	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	3
999001-1150	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	6
999001-1151	avec taraudage d'équilibrage/con fori filettati per grani di bilanciatura	12
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø D 55 mm/d 1¼"		**L [mm]**
Référence/N. ordine		
999001-1153	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	3
999001-1154	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	6
999001-1152	avec taraudage d'équilibrage/con fori filettati per grani di bilanciatura	12
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø D 60 mm/d 32 mm		**L [mm]**
Référence/N. ordine		
999001-1145	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	3
999001-1144	sans taraudage d'équilibrage/senza fori filettati per grani di bilanciatura	6
999001-1143	avec taraudage d'équilibrage/con fori filettati per grani di bilanciatura	12
Rondelle d'arrêt/Rondelle di sicurezza		
Référence/N. ordine		
999001-1134		Ø35×Ø20×1,5
999001-1146		Ø45×Ø30×1,5
Écrou de serrage/Ghiere di serraggio		
Référence/N. ordine		
915005-0004		M20×1
915005-0001	(uniquement/solo Rollomatic+Reinecker)	M20×1,5
915005-0007		M30×1,5
Vis de blocage POM blanche/Perno di tenuta POM bianco		
Référence/N. ordine		
900052-0007		M8

NO PRODUITS

JEU DE VIS D'ÉQUILIBRAGE ET VIS D'ÉQUILIBRAGE EN MÉTAL LOURD
SET DI GRANI PER BILANCIATURA E GRANI IN METALLO DURO



Utilisation :
Pour l'équilibrage fin des porte-meules et bagues entretoises avec taraudage d'équilibrage M6. **(Référence 80.203.00)**

Les vis d'équilibrage ont des poids différents avec des incréments fins. Elles sont vissées dans les taraudages d'équilibrage existants, ainsi leur poids compense le déséquilibre.

- Gamme de 11 tailles de vis différentes avec des poids différents
- Les vis sont serrées jusqu'au bout du filetage. Pas de frein de vis nécessaire.
- Équilibrage rapide et précis
- Aucun dommage sur les porte-outils
- Reproductible aussi souvent que nécessaire
- Adapté à toutes les marques
- L'équilibreuse calcule le poids nécessaire (par ex. HAIMER Tool Dynamic)

Contenu de la livraison :
Boîtier avec 11 × 10 vis d'équilibrage, tournevis

Utilizzo:
Per la bilanciatura di precisione di mandrini portamola e di anelli distanziatori con filettatura M6. **(N. ordine 80.203.00)**

I grani per bilanciatura sono disponibili con varie masse, pesati finemente. Essi vanno avvitati nei fori di bilanciatura del mandrino portamola, in modo che la loro massa ne compensi lo squilibrio.

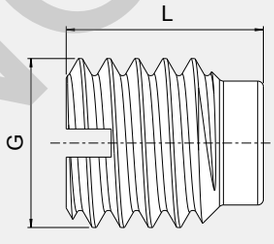
- Assortimento di grani di 11 diverse dimensioni, in vari pesi
- I grani vanno avvitati fino al fondo della filettatura. Non occorrono frenafiletti
- Bilanciatura rapida e precisa
- Nessun danno al portautensile
- Procedura liberamente ripetibile
- Adatto per tutti i prodotti
- La bilanciatrice calcola automaticamente il peso necessario (ad es. HAIMER Tool Dynamic)

Fornitura:
Cassetta con 11 × 10 grani di bilanciatura, cacciavite

Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani calibrati
Référence/N. ordine **80.203.00**

NOROUTILS

VIS D'ÉQUILIBRAGE EN MÉTAL LOURD
GRANI CALIBRATI IN METALLO PESANTE

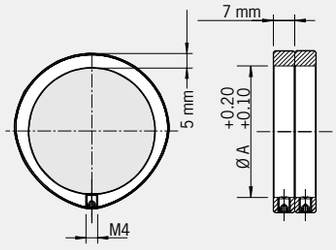


Vis d'équilibrage en métal lourd (filetage M6) pour l'équilibrage manuel des porte-outils.

Grani in metallo duro (filettatura M6) per la bilanciatura di mole e di mandrini.

Longueur/Lunghezza **L [mm]**		**07**	**07**	**08**	**08**	**10**	**10**	**14**
Taille/Misura G [mm]		M6 × 7	M6 × 7 (5 pc./5 pz.)	M6 × 8	M6 × 8 (5 pc./5 pz.)	M6 × 10	M6 × 10 (5 pc./5 pz.)	M8 × 14
Poids/Massa		ca. 2,3g	ca. 2,3g	ca. 2,7g	ca. 2,7g	ca. 3,5g	ca. 3,5g	ca. 9g
Référence/N. ordine	**85.502...**	**.7.0**	**.7.0.SET**	**.8.0**	**.8.0.SET**	**.10.0**	**.10.0.SET**	
Référence/N. ordine	**85.504...**							**.14.0**

BAGUES D'ÉQUILIBRAGE
ANELLI DI EQUILIBRATURA



Bagues d'équilibrage pour équilibrage fin de tous les outils avec diamètre extérieur cylindrique (Ø A).

Les bagues d'équilibrage ont un déséquilibre précis et défini. Elles sont orientées de sorte à corriger le déséquilibre du porte-outil (transfert de masse). L'utilisation de 2 bagues par plan d'équilibrage est nécessaire.

- Équilibrage rapide et précis
- Aucun dommage sur le pied
- Reproductible aussi souvent que nécessaire
- Fixation facile avec vis de serrage
- Adapté à toutes les marques
- L'équilibreuse détermine la position des bagues (par ex. HAIMER Tool Dynamic)

Contenu de la livraison :
Jeu de 2 bagues avec vis de blocage, clé 6 pans non incluse

Per l'equilibratura di precisione di tutti i portautensili con diametro esterno cilindrico (Ø A).

Gli anelli di equilibratura hanno uno squilibrio definito con esattezza. Essi vengono ruotati, seguendo le indicazioni della bilanciatrice, in modo tale che lo squilibrio del portautensili venga compensato in modo preciso. Sono necessari ogni volta due anelli per ogni livello di equilibratura.

- Equilibratura veloce e precisa
- Nessun danno al mandrino
- Uso universale e ripetibile
- Fissaggio semplice mediante un grano (incluso) per ogni anello
- Adatto a tutti i prodotti
- L'equilibratrice determina la posizione degli anelli (ad esempio: HAIMER Tool Dynamic)

Fornitura:
2 anelli di equilibratura con grani di fissaggio, ma senza la relativa chiave a brugola

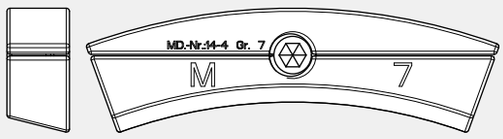
Référence/N. ordine		Ø A [mm]	Balourd [1] Squilibrio	tr/min rpm [1/min]
	79.350.15	15	14 gmm	max. 55.000
	79.350.16	16	14 gmm	max. 55.000
	79.350.17	17	16 gmm	max. 55.000
	79.350.18	18	17 gmm	max. 55.000
	79.350.19	19	19 gmm	max. 55.000
	79.350.20	20	21 gmm	max. 55.000
	79.350.22	22	23 gmm	max. 55.000
	79.350.23	23	25 gmm	max. 55.000
	79.350.24	24	27 gmm	max. 55.000
	79.350.25	25	28 gmm	max. 55.000
	79.350.26	26	32 gmm	max. 50.000
	79.350.27	27	32,5 gmm	max. 50.000
	79.350.28	28	34 gmm	max. 50.000
	79.350.30	30	37 gmm	max. 45.000
	79.350.32	32	43 gmm	max. 45.000
	79.350.34	34	46 gmm	max. 40.000
	79.350.35	35	48 gmm	max. 40.000
	79.350.36	36	51 gmm	max. 40.000
	79.350.38	38	56 gmm	max. 35.000
	79.350.40	40	60 gmm	max. 35.000
	79.350.42	42	65 gmm	max. 35.000
	79.350.43	43	69 gmm	max. 35.000
	79.350.44	44	72 gmm	max. 35.000
	79.350.46	46	80 gmm	max. 35.000
	79.350.48	48	85 gmm	max. 30.000
	79.350.50	50	90 gmm	max. 30.000
	79.350.52	52	100 gmm	max. 30.000
	79.350.53	53	100 gmm	max. 30.000
	79.350.54	54	103 gmm	max. 30.000

Référence/N. ordine		Ø A [mm]	Balourd [1] Squilibrio	tr/min rpm [1/min]
	79.350.55	55	105 gmm	max. 30.000
	79.350.56	56	110 gmm	max. 30.000
	79.350.58	58	120 gmm	max. 30.000
	79.350.60	60	128 gmm	max. 25.000
	79.350.62	62	132 gmm	max. 25.000
	79.350.63	63	135 gmm	max. 25.000
	79.350.64	64	147 gmm	max. 25.000
	79.350.65	65	147 gmm	max. 25.000
	79.350.66	66	145 gmm	max. 25.000
	79.350.68	68	161 gmm	max. 25.000
	79.350.70	70	165 gmm	max. 25.000
	79.350.72	72	170 gmm	max. 25.000
	79.350.74	74	184 gmm	max. 25.000
	79.350.76	76	186 gmm	max. 20.000
	79.350.78	78	206 gmm	max. 20.000
	79.350.80	80	215 gmm	max. 20.000
	79.350.82	82	213 gmm	max. 20.000
	79.350.84	84	229 gmm	max. 20.000
	79.350.86	86	249 gmm	max. 20.000
	79.350.87	87	256 gmm	max. 20.000
	79.350.88	88	251 gmm	max. 20.000
	79.350.89	89	260 gmm	max. 20.000
	79.350.90	90	265 gmm	max. 20.000
	79.350.92	92	275 gmm	max. 20.000
	79.350.94	94	286 gmm	max. 20.000
	79.350.96	96	300 gmm	max. 20.000
	79.350.98	98	305 gmm	max. 20.000
	79.350.100	100	320 gmm	max. 15.000
	79.350.125	125	500 gmm	max. 15.000

1) Déséquilibre g-mm sont des valeurs indicatives, de faibles écarts sont possibles
Gli squilibri in g·mm sono valori indicativi, piccole variazioni sono possibili

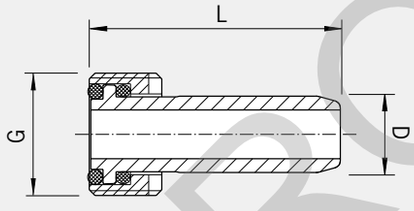
NO TOOLS

POIDS PORTE-MEULE DIN6375-C
PESINI A SETTORE PER MOLE DIN6375-C



Poids porte-meule DIN6375-C/Pesini a settore per mole, DIN6375-C		
Référence/N. ordine	Taille/Misura	Poids env./Peso ca. [g]
85.505.001	1	12,4
85.505.002	7	26,7

TUBE D'ARROSAGE / TUBETTO DI ADDUZIONE DEL REFRIGERANTE



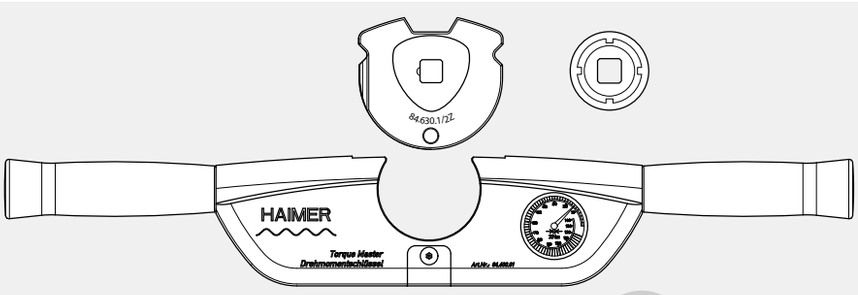
Tube d'arrosage/Tubetto per refrigerante con 2 o-ring	HSK-A63	HSK-A100
Référence/N. ordine 85.700...	.63	.10
Côte/Length G [mm]	M18×1	M25×1,5
Côte/Length D [mm]	12	16
Côte/Length L [mm]	36,5	44

Clé pour/Chiave per	HSK-A63	HSK-A100
Référence/N. ordine 84.500...	.63	.10

Montage du tube d'arrosage dans le porte-outil HSK/Assemblaggio del tubetto per porta utensili HSK
Référence/N. ordine 91.100.23

HOROUTILS

CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE AVEC INSERT ET DOUILLE POUR PORTE-MEULES HAIMER
CHIAVE DINAMOMETRICA HAIMER PER ADATTATORI PER MOLE



Utilisation :
- Concentricité plus élevée (pas de serrage unilatéral)
- Transmission de puissance optimale (application de force uniforme)
- Meilleurs résultats de mesure et de répétitivité avec comparateur
- Couple maximal pour de meilleures forces de retenue
- Inserts interchangeables

Utilizzo:
- Si ottiene una concentricità elevata (nessun serraggio asimmetrico)
- Trasmissione di coppia ottimale (applicazione costante della forza)
- Per la massima precisione e ripetibilità di serraggio con comparatore
- Coppia massima per la massima forza di serraggio
- Inserti intercambiabili

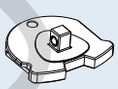
Clé dynamométrique avec insert et douille/Chiave dinamometrica con prolunghe e inserto con dado

Clé dynamométrique/Chiave dinamometrica

Référence/N. ordine 84.600.01

Insert/Inserto

pour la prise de toutes les clés 4 pans de 1/2" courantes
per serrare tutti gli inserti standard per chiavi a bussola quadra da 1/2"
Référence/N. ordine 84.630.1/2z

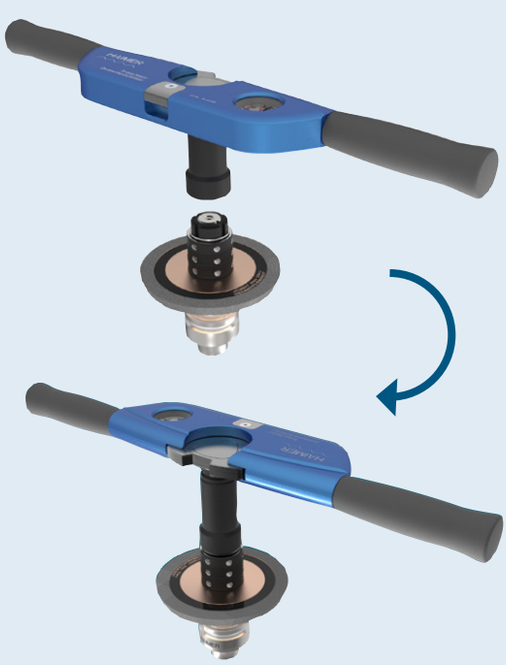


Douille 4-KM4/Ghiera 4-KM4 **Référence/N. ordine 915005-0005**

pour écrous de serrage/per ghiere di serraggio M20 × 1,5
Référence/N. ordine 915005-0005

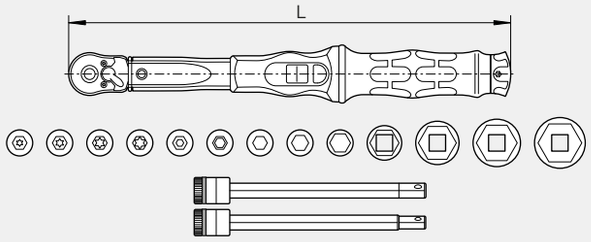
Douille 4-KM6/Ghiera 4-KM6 **Référence/N. ordine 915005-0007**

pour écrous de serrage/per ghiere di serraggio M30 × 1,5
Référence/N. ordine 915005-0006



NOROUTILS

CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE À DÉCLANCHEMENT SET 1/4"
SERIE DI CHIAVI DINAMOMETRICHE CLICK-TORQUE 1/4"



- Set de 16 pièces avec clé dynamométrique à déclanchement, 2,5–25 Nm avec cliquet réversible
- Raccord : 1/4"
- Avec 4 douilles, 4 écrous TORX®, 7 écrous à embout hexagonal avec fonction de maintien, code couleur pour trouver facilement l'outil nécessaire
- Boîte textile robuste, protégeant la surface, avec fermeture velcro
- Réglage simple et sécurisation de la valeur de couple souhaitée avec enclenchement audible et perceptible lorsque les valeurs de l'échelle sont atteintes (clic 1)
- Force dosée en toute sécurité : lorsque la valeur réglée est atteinte, la clé dynamométrique se déclenche de manière audible et perceptible (clic 2)
- La précision est de ± 4 % selon la norme DIN EN ISO 6789-1:2017-07
- Application pour le serrage dans le sens horaire

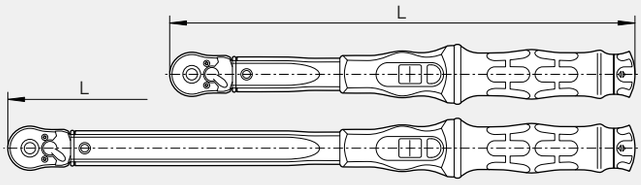
- Set da 16 pezzi con chiave dinamometrica Click-Torque, 2,5–25 Nm con cricchetto reversibile
- Attacco 1/4"
- Con 4 × inserti per chiavi a bussola, 4 × viti TORX®, 7 × dadi esagonali incassati con funzione di tenuta. Gli inserti sono colorati diversamente, per trovare facilmente lo strumento richiesto
- Scatola in tessuto robusta e delicata sulla superficie con chiusura in velcro
- Semplice impostazione del valore di coppia desiderato con un click udibile e tattile al raggiungimento dei valori di scala (clic 1)
- Forza dosata in modo sicuro: quando viene raggiunto il valore impostato, la chiave dinamometrica scatta in modo udibile e tangibile (clic 2)
- La precisione è ± 4 % secondo DIN EN ISO 6789-1:2017-07
- Applicazione per il serraggio in senso orario

Clé dynamométrique à déclanchement set/Set di chiavi dinamometriche Click-Torque

Référence N. ordine	Type Tipo	Raccord Attacco	Couple Coppia [Nm]	Incrément Incremento [Nm]	Longueur L Lunghezza L [mm]	Poignée Impugnatura [mm]
82.586.1/4z.A5.SET	A 5	1/4"	2,5–25		290	121
	Contenu/Contents					
	1 × Clique-Torque clé dynamométrique/Chiave dinamometrica Click-Torque					
	4 × Écrou à douille TORX®/viti TORX® : TX 10 × 28, TX 20 × 28, TX 25 × 28, TX 30 × 28 [mm]					
	7 × Écrou à douille hexagonale/dado esagonale: 3 × 28, 4 × 28, 5 × 28, 6 × 28, 8 × 28 et/e 5 × 100, 6 × 100 [mm]					
	4 × Insert pour clé à douille/inserto chiave a bussola: 10 × 23, 13 × 23, 14 × 23, 15 × 23 [mm]					

NOPROJETS

CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE À DÉCLANCHEMENT 3/8 "
CHIAVE DINAMOMETRICA CLICK-TORQUE 3/8"

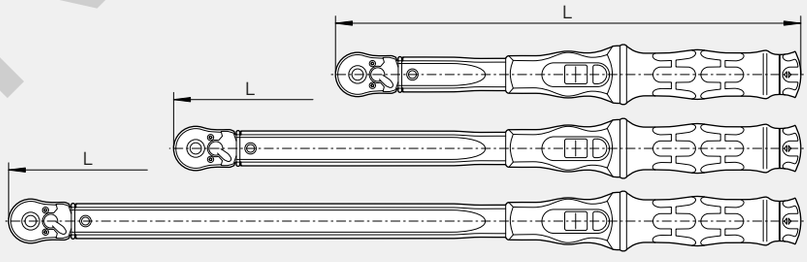


- Clé dynamométrique à déclanchement avec cliquet réversible
- Raccord 3/8"
- Réglage simple et sécurisation de la valeur de couple souhaitée avec enclenchement audible et perceptible lorsque les valeurs de l'échelle sont atteintes (clic 1)
- Force dosée en toute sécurité : lorsque la valeur réglée est atteinte, la clé dynamométrique se déclenche de manière audible et perceptible (clic 2)
- La précision est de ± 3% selon la norme DIN EN ISO 6789-1:2017-07
- Application pour le serrage dans le sens horaire et antihoraire

- Chiave dinamometrica Click-Torque, con cricchetto
- Attacco 3/8"
- Semplice impostazione del valore di coppia desiderato con un click udibile e tattile al raggiungimento dei valori di scala (clic 1)
- Forza dosata in modo sicuro: quando viene raggiunto il valore impostato, la chiave dinamometrica scatta in modo udibile e tangibile (clic 2)
- La precisione è ± 3% secondo DIN EN ISO 6789-1:2017-07
- Applicazione per serraggio orario e antiorario

Jeu de douilles à embout à six pans entraînement 3/8"/Set di chiavi a bussola esagonali da 3/8"		
82.586.3/8z.Set	SW3/4/5/6/7/8/9/10	

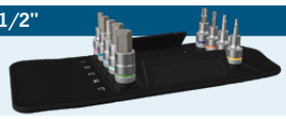
CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE À DÉCLANCHEMENT 1/2 "
CHIAVE DINAMOMETRICA CLICK-TORQUE 1/2 "



- Clé dynamométrique à déclanchement avec cliquet réversible
- Raccord 1/2"
- Réglage simple et sécurisation de la valeur de couple souhaitée avec enclenchement audible et perceptible lorsque les valeurs de l'échelle sont atteintes (clic 1)
- Force dosée en toute sécurité : lorsque la valeur réglée est atteinte, la clé dynamométrique se déclenche de manière audible et perceptible (clic 2)
- La précision est de ± 3% selon la norme DIN EN ISO 6789-1:2017-07
- Application pour le serrage dans le sens horaire et antihoraire

- Chiave dinamometrica Click-Torque, con cricchetto
- Attacco 1/2"
- Semplice impostazione del valore di coppia desiderato con un click udibile e tattile al raggiungimento dei valori di scala (clic 1)
- Forza dosata in modo sicuro: quando viene raggiunto il valore impostato, la chiave dinamometrica scatta in modo udibile e tangibile (clic 2)
- La precisione è ± 3% secondo DIN EN ISO 6789-1:2017-07
- Applicazione per serraggio orario e antiorario

Clé dynamométrique à déclanchement/Chiave dinamometrica Click-Torque						
Référence N. ordine	Type Tipo	Raccord Attacco	Couple Coppia [Nm]	Incrément Incremento [Nm]	Longueur L Lunghezza L [mm]	Poignée Impugnatura [mm]
82.586.1/2z.C1	C 1	1/2"	10–50	2,5	300	140
82.586.1/2z.C2	C 2	1/2"	20–100	5,0	405	140
82.586.1/2z.C3	C 3	1/2"	40–200	5,0	510	140

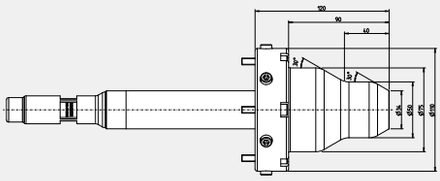
Jeu de douilles à embout à six pans creux entraînement 1/2"/Set di chiavi a bussola esagonali da 1/2"		
82.586.1/2z.Set	SW4/5/6/7/8/10/12/14/17	

NOROUTILS

HAIMER HIGH PRECISION CLAMP MASTER
HAIMER HIGH PRECISION CLAMP MASTER

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  ☑ *Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione*
- ☑ Plus précis que la DIN
  ☑ *Precisione superiore alle norme DIN*
- ☑ Cône avec taraudages d'équilibrage
  ☑ *Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura*
- ☑ Équilibré
  ☑ *Già bilanciato*



Le nouveau système de serrage de haute précision HAIMER, **High Precision Clamp Master**, peut être utilisé sur de nombreuses affûteuses d'outils courantes avec serrage par traction.

Il se caractérise par une précision maximale, la concentricité et le battement peuvent être alignées dans la machine. Lors du changement de pince, la plus grande répétabilité du faux-rond < 0,002 mm est garantie, aucun réglage fastidieux du faux-rond n'est nécessaire.

Ce système flexible est parfaitement adapté au changement automatisé des pinces et particulièrement utile pour les petits lots à chargement automatique. La machine est rapidement prête à être réutilisée, ce qui garantit une productivité maximale.

High Precision Clamp Master, il nuovo sistema di bloccaggio ad alta precisione HAIMER per codoli tondi, può essere utilizzato su molte comuni rettificatrici per utensili con bloccaggio a barra di traino.

È caratterizzato dalla massima precisione. Runout e oscillazione possono essere regolati nella macchina. Quando si cambiano le pinze, è garantita la massima ripetibilità di runout < 0,002 mm, non sono necessarie regolazioni dispendiose in termini di runout.

Questo sistema flessibile è perfettamente adatto per cambi automatizzati di pezzi grezzi e particolarmente utile per lotti più piccoli con caricamento automatico. La macchina è pronta per essere riutilizzata rapidamente, il che garantisce la massima produttività.

Avantages particuliers du HAIMER High Precision Clamp Master

- Système à faible usure avec plage de serrage variable grâce aux pinces de serrage, métriques et en pouces
- Changement plus rapide des pinces de serrage grâce à la fonction d'autoblocage de la pince de serrage
- La conception géométrique spéciale de la pince de serrage permet une très grande répétabilité de la concentricité < 0,002 mm après le changement de pince
- Gain de temps considérable lors du changement de pince
- Affûtage optimal grâce à un faible contour d'interférence
- Conception avec limite de course, aucun dommage du système n'est possible
- Force de serrage réglable en continu
- Longueur de serrage minimale, convient donc aussi bien aux queues courtes qu'aux queues longues
- Des versions pour toutes les machines d'affûtage courantes sont possibles
- Chargement sans problème grâce à l'ouverture plus importante de la pince de serrage

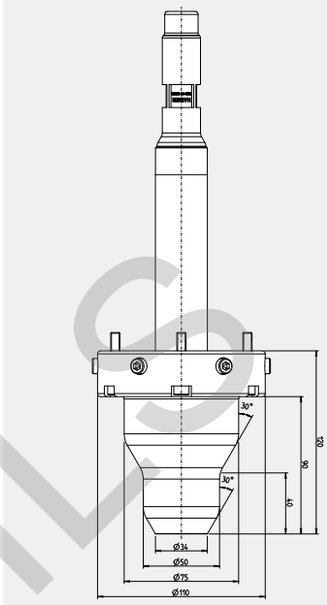
Vantaggi speciali di HAIMER High Precision Clamp Master

- Sistema a bassa usura con campo di serraggio variabile tramite pinze, metriche e pollici
- Cambio più rapido delle pinze grazie alla funzione autobloccante in attesa di brevetto sulla pinza
- Lo speciale disegno geometrico della pinza consente un'elevata precisione di concentricità < 0,002 mm dopo la sostituzione della pinza
- Grande risparmio di tempo quando si cambiano le pinze
- Bloccaggio ottimale grazie al profilo a bassa interferenza
- Design con limite di corsa, quindi nessun danno al sistema è possibile
- La forza di serraggio è regolabile con continuità
- Area di serraggio minima, quindi ugualmente adatta per codoli corti e lunghi
- E' possibile realizzare versioni per tutte le comuni affilatrici per utensili
- Caricamento senza problemi grazie alla maggiore corsa di bloccaggio della pinza

NOROUTILS

HAIMER HIGH PRECISION CLAMP MASTER
HAIMER HIGH PRECISION CLAMP MASTER

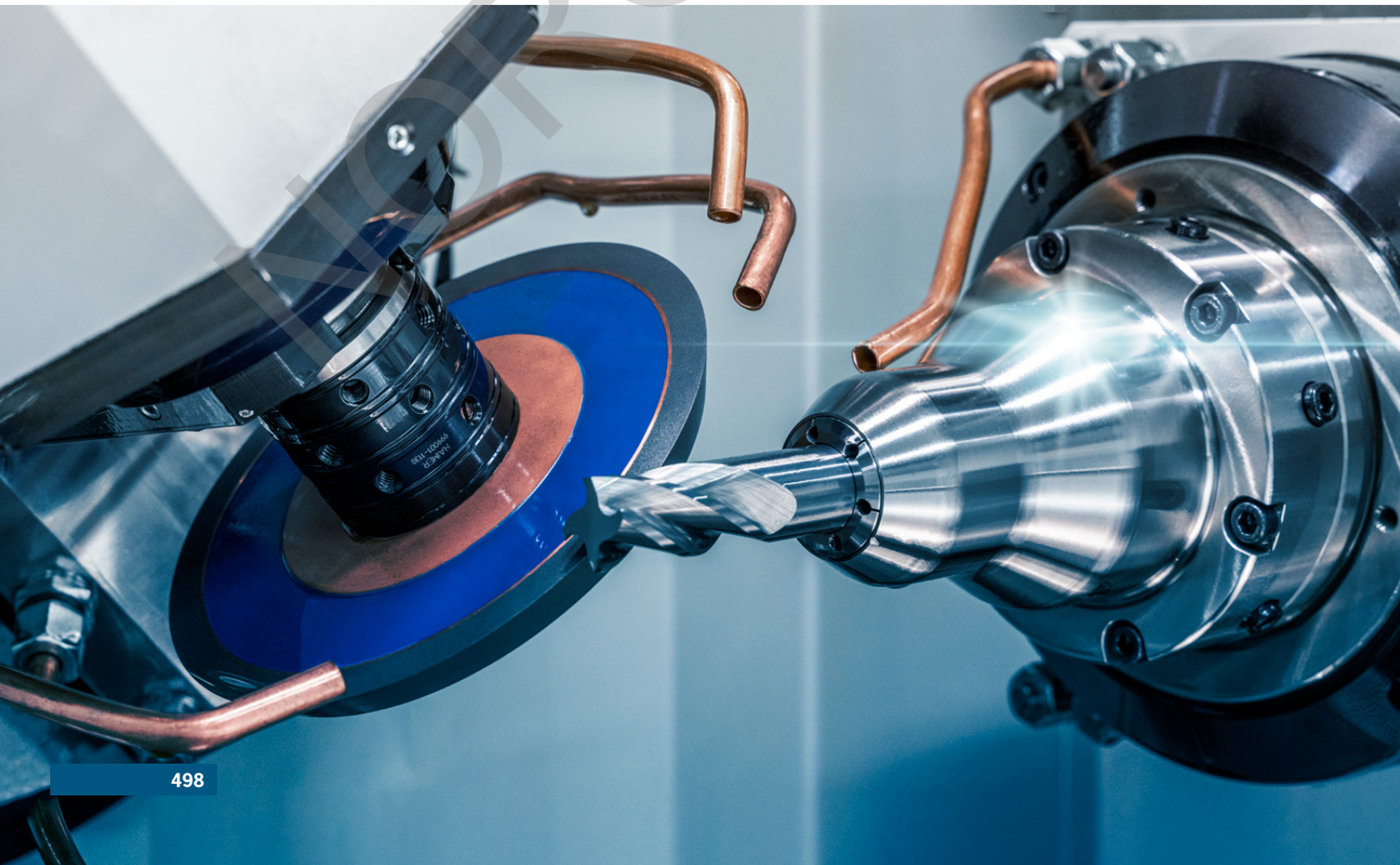
Exemple : HAIMER High Precision Clamp Master pour UWS WZS 700 Reinecker
Esempio: HAIMER High Precision Clamp Master per UWS WZS 700 Reinecker



Le **système de serrage de haute précision HAIMER High Precision Clamp Master** est compatible avec les machines d'affûtage courantes telles que Vollmer, Walter, Rollomatic, Haas, Anca, Schneeberger, Ulmer Werkzeugschleiftechnik, Schütte etc.

Il sistema di bloccaggio ad alta precisione **HAIMER High Precision Clamp Master** è compatibile con le comuni rettificatrici per utensili come Vollmer, Walter, Rollomatic, Haas, Anca, Schneeberger, Ulmer Werkzeugschleiftechnik, Schütte ecc.

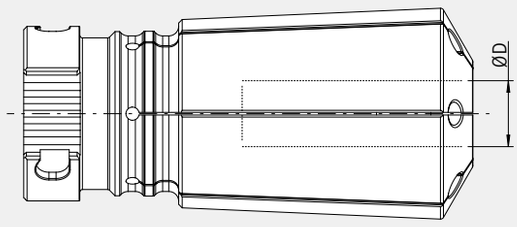
NOROUTILS



PINCE DE SERRAGE DE HAUTE PRÉCISION HAIMER POUR HIGH PRECISION CLAMP MASTER
PINZA DI ALTA PRECISIONE PER HAIMER HIGH PRECISION CLAMP MASTER

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
- Plus précis que la DIN
  Precisione superiore alle norme DIN
- Cône avec taraudages d'équilibrage
  Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
- Équilibré
  Già bilanciato



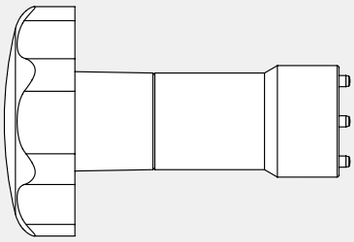
Référence N. ordine	Désignation Descrizione	Ø D [mm] Ø D [mm]
Pince de serrage métrique/Pinze metriche		
70.121.0300	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 3
70.121.0400	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 4
70.121.0500	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 5
70.121.0600	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 6
70.121.0800	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 8
70.121.1000	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 10
70.121.1200	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 12
70.121.1400	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 14
70.121.1600	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 16
70.121.1800	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 18
70.121.2000	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 20
Pince de serrage en pouces/Pinza in pollici		
70.121.1/4z	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 1/4"
70.121.3/8z	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 3/8"
70.121.1/2z	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 1/2"
70.121.5/8z	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 5/8"
70.121.3/4z	Pince de serrage de haute précision HAIMER 20 / HAIMER High Precision collet 20	Ø 3/4"

Pinces de serrage également disponibles en tailles intermédiaires/Pinze disponibili anche in misure intermedie

CLÉ D'INSERTION DE PINCE DE SERRAGE HAIMER POUR HIGH PRECISION CLAMP MASTER
CHIAVE INSERIMENTO PINZA PER HAIMER HIGH PRECISION CLAMP MASTER

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
  Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
- Plus précis que la DIN
  Precisione superiore alle norme DIN
- Cône avec taraudages d'équilibrage
  Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
- Équilibré
  Già bilanciato



Référence N. ordine	Désignation Description	Taille Taglia
70.129.001	**Clé d'insertion de la pince de serrage**/Chiave inserimento pinza	Gr. 02

NOBOLIS

TECHNOLOGIE DE FRETTAGE

TECNOLOGIA DEL CALETTAMENTO

NO ROUTING

SOMMAIRE
INDICE

Les avantages Power Clamp/I vantaggi del sistema Power Clamp

Les 10 principales raisons pour la technologie de frettage de HAIMER/I 10 punti a favore della tecnologia del calettamento HAIMER	503
Refroidissement par contact/Il raffreddamento per contatto	504
La technologie de la bobine/La tecnologia delle bobine	505
Amortissement HAIMER Power Clamp/Ammortamento HAIMER Power Clamp	509
Distinction Basic Line/Profi Line/i4.0 Line/Differenziazione Basic Line/Profi Line/i4.0 Line	510
Caractéristiques produits/Caratteristiche del prodotto	512

Power Clamp Basic Line

Power Clamp Nano	514
Power Clamp Basic	516
Power Clamp Basic & Easy Cooler	518

Power Clamp Profi Line

Système modulaire évolutif/Il sistema modulare che si evolve	520
Programme Power Clamp Profi Line/Programma Power Clamp Profi Line	522
HAIMER Power Clamp New Generation	524
Power Clamp Economic/Economic NG	526
Power Clamp Economic Plus/Economic Plus NG	528
Power Clamp Comfort/Comfort NG	530
Power Clamp Profi Plus NG	532
Power Clamp Preset NG	534

Power Clamp i4.0 Line

Technologie de frettage prête pour l'industrie 4.0/Tecnologia del calettamento Industry 4.0 ready	536
Power Clamp i4.0 Line Highlights/Power Clamp i4.0 Line Highlights	538
Power Clamp i4.0 Line Refroidissement/Power Clamp i4.0 Line raffreddamento	539
Power Clamp Nano NG i4.0	540
Power Clamp Air i4.0 Eco	542
Power Clamp Air i4.0 Comfort	544
Power Clamp Comfort i4.0	546
Power Clamp Preset i4.0	548
Power Clamp Premium i4.0	550
Power Clamp Sprint i4.0	552

Accessoires/Accessori

Chariots et inserts/Carrelli ed inserto portaoggetti	554
Supports de base/Supporti conici portamandrini	555
Supports pour porte-outils/Anelli portamandrino	557
Supports de précision pour porte-outils/Supporto portautensili di precisione	559
Support pour porte-outils pour plateau tournant/Supporto triplo per piatto rotante	561
Supports pour pinces de frettage ER/Anelli portamandrino per pinze ER calettabili	562
Easy Set – Système de pré-réglage de longueur d'outil/Dispositivo di presettaggio di semplice utilizzo	564
Réglage de longueur d'outil Quick Set/Quick Set dispositivo di regolazione verticale della sporgenza dell' utensile	565
Ébauches d'adaptateur et adaptateurs de refroidissement/Adattatori e adattatori semilavorati per le campane di raffreddamento	566
Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/Adattatori per mandrini Mini-Shrink	567
Système de refroidissement TME/Sistema di raffreddamento TME con controllo della temperatura	568
Ressort de pression pour porte-outil de frettage/Molle di precarico per il presettaggio della lunghezza per mandrini	569
Dispositif de défrettage/Dispoitivo di estrazione per frese rotte	570
Brosses de nettoyage pour porte-outils de frettage/Scovolini per mandrini	571
Douilles de réduction pour porte-outil de frettage/Bussole di riduzione per mandrini	572
Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	573
Kit d'extension 13 kW bobine HD/Kit di espansione 13 kW HD	574
Bagues d'induction/Dischi di centraggio	575

NO OUTILS

HOROUTILS

Les 10 Principales raisons pour la technologie de frettage de HAIMER

1

Une précision d'usinage inégalée

Nous garantissons une précision de fonctionnement réelle de moins de 3 µm avec un porte-à-faux de 3×D, une précision reproductible dans chaque équipe de travail et quel que soit le nombre d'employés utilisant l'unité de frettage.

2

Contours fins – idéal pour l'usinage 5 axes

Les mandrins de frettage HAIMER ont un design fin. En plus, les mandrins de frettage peuvent être modifiés individuellement pour éviter les collisions.

3

Force de serrage

Nos mandrins de frettage serrent l'outil à 360° autour de la queue de l'outil. Cela vous permet d'obtenir une force de serrage et une rigidité maximales pour des résultats parfaits pour les opérations d'ébauche et de finition.

4

Constance lors du changement d'outil

La technologie de frettage unique HAIMER vous offre des conditions de serrage répétables et fiables. Il suffit d'appuyer sur un bouton et les paramètres de frettage HAIMER s'adaptent parfaitement et automatiquement pour obtenir un frettage constant, sans interférence de l'opérateur.

5

Flexible et modulaire avec rallonges de frettage

Les rallonges de frettage offrent de nombreuses options. En combinant différentes longueurs de mandrins et de rallonges de frettage, vous pouvez usiner efficacement tous types de poches à pratiquement toutes les profondeurs.

6

Qualité d'équilibrage et précision de répétition

Les mandrins de frettage HAIMER sont finement équilibrées à G2.5 à 25.000 tr/min ou à un balourd résiduel de < 1 gmm. Étant donné qu'il n'y a pas de pièces mobiles sur les mandrins de frettage, elles permettent d'obtenir la meilleure précision de répétabilité de tous les systèmes de serrage pour ce qui est de la qualité de l'équilibrage.

7

Réduction des temps de changement d'outils et des accessoires supplémentaires

Le temps de changement de nos mandrins de frettage est imbattable, en particulier en combinaison avec les machines de frettage HAIMER Power Clamp. La chauffe se réalise en quelques secondes seulement et permet l'extraction et le remplacement de l'outil parfaitement sérré et opérationel.

8

Propréte

La concentricité des systèmes de serrage mécaniques est souvent altérée par la calamine. Les mandrins de frettage thermorétractables en sont protégés de par leur conception, ce qui réduit considérablement le risque de dommage important.

9

Possibilités de refroidissement

Les mandrins de frettage HAIMER peuvent être équipés de différents concepts de refroidissement. Des solutions innovantes telles que Cool Jet et Cool Flash garantissent un refroidissement constant jusqu'à l'arête de coupe de l'outil. Cela augmente la durée de vie de l'outil et améliore la qualité de l'état de surface généré.

10

Disponibilité

Toutes les machines de frettage de notre gamme de produits sont disponibles en stock et peuvent être livrées dans les plus brefs délais. Des configurations de machines spéciales et des modifications sont disponibles sur commande en quelques semaines. Dans les interfaces standard, des mandrins de frettage de différentes longueurs sont toujours disponibles en stock.

I 10 punti a favore della tecnologia del calettamento HAIMER

Eccellente precisione di lavorazione

Noi garantiamo una elevata precisione di concentricità ed un runout inferiore ai 3 µm ad una sporgenza di 3×D, con ripetibilità di precisione in ogni turno, indipendentemente dagli operatori che usano la macchina per calettamento.

Profilo snello – ideale per la lavorazione a 5 assi

I mandrini per il calettamento di HAIMER hanno un design snello. Inoltre, i mandrini possono essere modificati individualmente per evitare collisioni.

Forza di serraggio

I nostri mandrini per calettamento bloccano l'utensile a 360° attorno al codolo. In questo modo raggiungono il massimo della forza di serraggio e della rigidità, con ottimi risultati in lavorazioni di sgrossatura e di finitura.

Costanza nel cambio utensile

Grazie alla tecnologia di calettamento unica di HAIMER potete ottenere condizioni di serraggio ripetibili per un processo sicuro. Premendo un pulsante potete ottenere un risultato di calettamento costante, con i parametri di calettamento HAIMER perfettamente allineati tra loro, indipendentemente dalle capacità dell'operatore.

Flessibile e modulare con le prolunghe per calettamento

Le prolunghe per calettamento offrono molteplici opzioni. Con la combinazione di mandrini e prolunghe per calettamento di diverse lunghezze possono essere lavorate cavità di diverse profondità.

Bilanciatura e precisione ripetibile

I mandrini per calettamento HAIMER sono bilanciati a 25.000 giri/minuto in classe G 2,5 o con uno squilibrio restante < di 1gmm. Poiché i mandrini per calettamento non hanno parti mobili, ottenete la migliore precisione di bilanciatura rispetto a tutti i sistemi di serraggio.

Riduzione dei tempi di cambio utensile e di ulteriori accessori

Il tempo per il cambio utensile sui nostri mandrini per calettamento è imbattibile, specialmente in combinazione con i dispositivi per il calettamento Power Clamp di HAIMER. In pochi secondi il mandrino vien riscaldato, il vecchio utensile viene estratto ed un nuovo utensile viene serrato.

Pulizia

La precisione di concentricità nei sistemi di serraggio meccanico viene spesso compromessa dalle impurità. I mandrini per calettamento sono sigillati da disegno. Questo limita l'accesso alle impurità ed allo sporco.

Possibilità di raffreddamento

I mandrini per il calettamento di HAIMER possono essere equipaggiati con diverse modalità di raffreddamento. Soluzioni innovative come Cool Jet e Cool Flash garantiscono un raffreddamento costante fino al tagliente dell'utensile. Così viene prolungata la vita dell'utensile e migliorata la precisione della superficie.

Disponibilità

Tutti i dispositivi di calettamento sono disponibili a magazzino e possono essere consegnati a breve. Le configurazioni delle macchine e le modifiche sono disponibili entro poche settimane su richiesta. I mandrini per calettamento in diverse lunghezze e nelle interfacce più comuni sono sempre a magazzino.

NOROUTILS

Refroidissement par contact
Il raffreddamento per contatto

Le système de refroidissement breveté de HAIMER constitue la méthode la plus rapide et la plus propre pour le refroidissement de porte-outils de frettage.

Il existe une capsule de refroidissement adaptée à chaque porte-outil. La capsule de refroidissement est en contact avec la surface du porte-outil de frettage et absorbe la chaleur de celui-ci. Un circuit d'eau fermé refroidit de son côté la capsule de refroidissement.

Le processus de refroidissement se déroule d'une manière constante et n'est pas agressif. Les porte-outils ne subissent aucune déformation. La concentricité est préservée.

Les porte-outils de frettage n'entrent pas en contact avec l'eau. Ils restent secs et ne rouillent pas. Le poste de travail reste lui aussi propre et sec.

Il sistema brevettato di HAIMER per il raffreddamento rappresenta il metodo più rapido e più pulito per raffreddare i mandrini per calettamento.

Per ogni mandrino è prevista una adatta campana di raffreddamento. Questa campana si appoggia con la propria superficie sul mandrino da raffreddare e così facendo gli sottrae calore. A sua volta, la campana viene raffreddata da un sistema di ricircolo del liquido.

Il procedimento di raffreddamento ha luogo in modo assolutamente lineare e non invasivo. Il mandrino quindi non si deforma in nessuna maniera, e la concentricità resta invariata.

I mandrini non entrano in contatto con l'acqua, e quindi restano asciutti e non si ossidano e né si arrugginiscono. Allo stesso modo, anche la postazione di lavoro resta pulita ed asciutta.

Capsules pour un refroidissement rapide

- Refroidissement en un temps record: env. 30 secondes
- Les porte-outils restents secs, pas de formation de rouille
- Pas de perte de temps due au cycle de refroidissement
- Refroidissement constant, concentricité préservée
- Les zones chaudes sont protégées, aucun risque de se brûler
- Les pièces chaudes ne doivent pas être touchées avec la main; traitement non agressif pour le porte-outil, pas de trempage
- Pas de réchauffement de la capsule de refroidissement, même après plusieurs cycles de frettage : la chaleur est évacuée par le biais du circuit de refroidissement à eau
- 5 capsules de refroidissement pour tous les porte-outils normés
- Aucun contact avec l'eau, le poste de travail reste propre

Per un raffreddamento veloce: le campane di raffreddamento

- Raffreddamento in tempo di record: in meno di un minuto
- I mandrini rimangono asciutti e non si forma ossido o ruggine
- Non si perde tempo nell'asciugare i mandrini
- Il raffreddamento avviene in modo lineare, quindi i mandrini non si deformano e la concentricità resta invariata
- Le superfici con temperature alte restano protette, quindi nessun pericolo di ustioni
- I mandrini non ricevono choc termici
- Le campane di raffreddamento non si surriscaldano, neanche nel caso di più procedimenti di calettamento consecutivi: il calore viene dislocato grazie al ricircolo del liquido
- 5 campane di raffreddamento sono sufficienti per tutti i mandrini normalizzati
- La postazione di lavoro resta asciutta

NO PRODUCTS

La technologie de la bobine
La Tecnologia delle bobine

La bobine d'induction constitue le cœur de la technologie de frettage par induction. Depuis des années, HAIMER est leader dans le développement de la technologie de frettage par induction pour porte-outils. De nombreux brevets et notamment dans le domaine des bobines d'induction, sont la preuve certaine d'innovation et de progrès.

L'électronique

Le second module de la technologie de frettage réside dans l'électronique. Elle alimente la bobine en électricité. Ici, la fréquence et la tension électrique doivent être parfaitement équilibrées. Le réchauffement doit se faire en quelques secondes sans pour autant surchauffer le porte-outil. Pour cela, un procédé spécial régule la puissance indépendamment de la tension du réseau d'alimentation. HAIMER propose des appareils de frettage d'une puissance allant de 10 à 20 kW.

La manipulation

La pointe d'innovation dont bénéficie notre porte-outil fait son succès auprès de ses utilisateurs. Une machine qu'on utilise beaucoup et avec plaisir est aussi très vite amortie. Les machines de frettage HAIMER peuvent être équipées en fonction de l'emploi et du besoin qu'il en ait fait. Les possibilités vont du simple appareil avec bobine d'induction sans refroidissement à la machine professionnelle entièrement équipée avec plateau tournant, refroidissement par contact intégré et système de chariot.

1
2
3

La bobina a induzione rappresenta il nucleo della tecnologia del calettamento. Da anni HAIMER è il leader nello sviluppo della tecnologia dell'induzione per mandrini. Molti brevetti, soprattutto nel ramo delle bobine a induzione, sono la prova sicura dell'innovazione e del progresso.

L'elettronica

Il secondo elemento della tecnologia del calettamento è l'elettronica. Grazie ad essa viene alimentata la bobina. Frequenza e amperaggio devono essere sincronizzati perfettamente. Il calettamento deve avvenire entro pochi secondi, così da non riscaldare il mandrino oltre il necessario. A ciò provvede uno speciale dispositivo elettronico per la regolazione della corrente, indipendentemente dalla tensione di rete. HAIMER fornisce macchine per calettamento con potenze da 10 a 20 kW.

L'utilizzo

Decisiva per il successo di un investimento è l'approvazione da parte degli operatori. Una macchina che è utilizzata molto e volentieri, si ammorta dopo poco tempo. Le macchine per calettamento HAIMER possono essere equipaggiate secondo le esigenze e il fabbisogno del cliente. Dalla versione più semplice, con un solo posto per calettare e senza frigo, fino alla versione professionale con piatto girevole, raffreddamento a contatto integrato e relativo carrello.

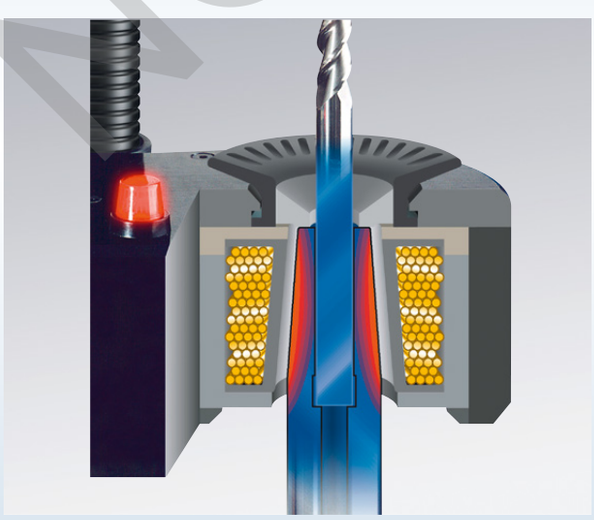
Exemples de bobines HAIMER/Esempio delle bobine HAIMER:
1) Bobine standard V2008/Bobina standard modello V2008
2) Bobine NG motorisée avec aspiration des fumées
Nuova Generazione di bobina motorizzata con aspiratore dei fumi ausiliario
3) Bobine HD 13 kW/Bobina 13 kW HD

PROTOTYPES

Les bobines standard
Le bobine standard

Depuis des années, les bobines standard avec bagues de butée interchangeables font leurs preuves. Avec une seule bobine, il est possible de chauffer des porte-outils de frettage allant de Ø 3 à 32 mm. Il suffit de seulement 5 bagues de butée pour adapter la bobine au porte-outil correspondant, du plus petit au plus grand.

Da anni le bobine standard con i dischi intercambiabili hanno dato buoni risultati. Con una bobina sola si possono calettare tutti i mandrini a caldo dal Ø 3 fino a 32 mm. Bastano solamente cinque dischi per adattare la bobina al mandrino in uso, dal più piccolo al più grande.



La bobine standard

Avec plus de 20 ans d'expérience dans la fabrication de bobines inductives pour le frettage, HAIMER a développé la bobine standard pour en faire un composant très fiable et efficace de nos machines. Grâce à notre contrôle intelligent, la bobine n'active que les zones d'induction qui chauffent le plus efficacement le mandrin fretté afin de garantir une longue durée de vie du porte-outil.

La bobina standard

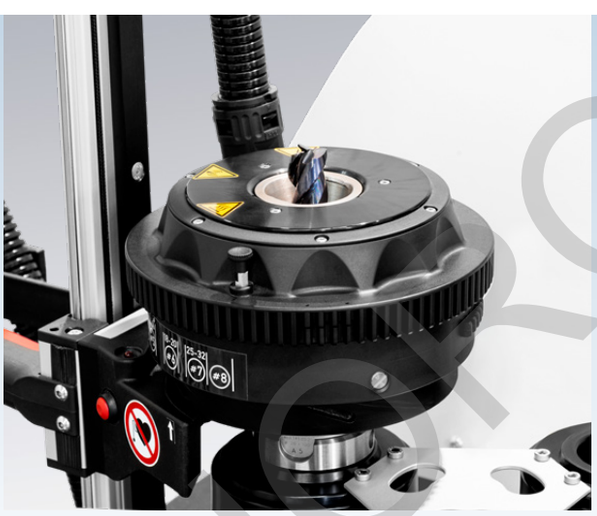
Con oltre 20 anni di esperienza nella realizzazione di bobine ad induzione per il calettamento, HAIMER ha sviluppato la nostra bobina standard in modo tale da essere un componente robusto ed efficiente sulle nostre calettatrici. Grazie al nostro controllo intelligente, la bobina attiva solo le zone interessate al calettamento in modo tale che riscalderanno più efficacemente i mandrini per garantire una lunga durata ai portautensili.

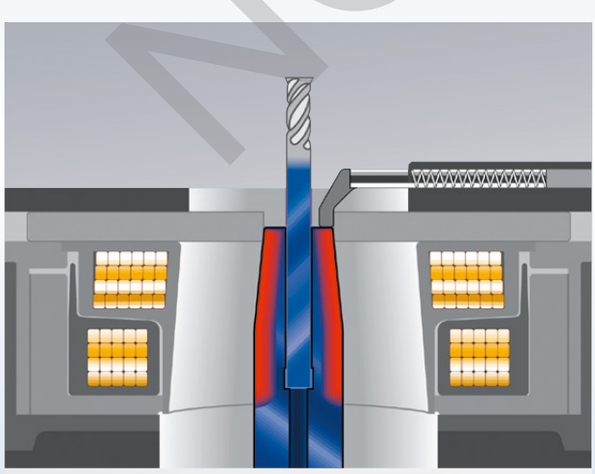
NO OUTILS

Les bobines NG
La bobina NG

Les bobines NG intelligentes sont particulièrement flexibles et confortables. Elles sont réglables. Une simple rotation suffit à régler la longueur et le diamètre de la bobine à la taille du porte-outil de frettage. Les bagues de butée ne sont donc plus nécessaires. Ainsi, le porte-outil est chauffé de manière ciblée aux seuls endroits qui doivent l'être ; et ce même avec des tailles exceptionnellement grandes.

La bobina intelligente NG è particolarmente versatile e confortevole nell'uso. Grazie alla sua ghiera girevole, con un solo giro si può adattare la bobina alle dimensioni del mandrino a calettamento, sia in lunghezza che in diametro. I dischi ora sono superflui. In questo modo il mandrino è riscaldato solo nella parte che accoglie il codolo dell' utensile. Lo stesso vale anche per i mandrini con dimensioni speciali.





Les bobines NG ont deux zones de chauffage

Afin de maximiser l'efficacité du processus de chauffage, HAIMER a un concept révolutionnaire à deux zones dans ses bobines NG (Nouvelle Génération) intelligentes. Cela permet un chauffage uniforme et efficace à l'extrémité du porte-outil, ce qui augmente la durée de vie du porte-outil. Les bobines NG peuvent également être facilement adaptées au contour des portes-outils ultra-courts, qui à leur tour offrent un avantage dans le processus d'usinage.

Le bobine NG hanno due zone di riscaldamento

Per massimizzare l'efficienza del processo di riscaldamento, HAIMER ha introdotto un rivoluzionario design a due zone per le sue bobine intelligenti NG (New Generation). Ciò consente un riscaldamento uniforme ed efficiente nella parte superiore del mandrino per calettamento, che porta ad una sua maggiore vita lavorativa. Le bobine NG si adattano facilmente anche al profilo dei mandrini ultracorti, i quali a loro volta offrono non pochi vantaggi nei processi di lavorazione.

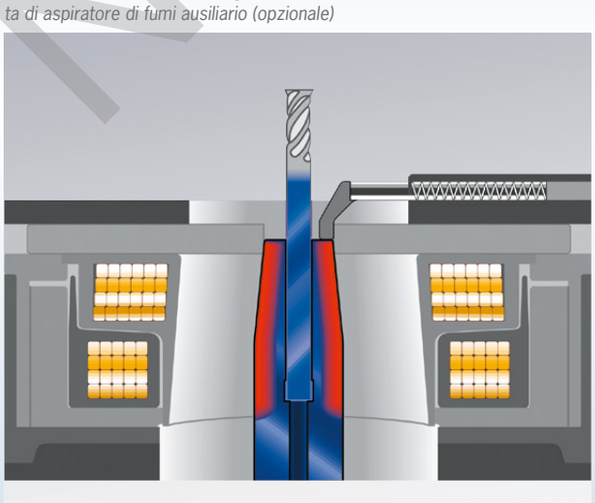
NO TOOLS

Les bobines motorisées de nouvelle génération (NG)
Le bobine intelligenti motorizzate di Nuova Generazione (NG)

Pour le processus de frettage le plus automatisé et donc le plus pratique, la bobine NG motorisée d'une machine de frettage i4.0 HAIMER combinée à un scanner manuel est fortement recommandée.
La bobine NG intelligente et motorisée s'ajuste automatiquement au bon diamètre et à la bonne longueur de l'outil pour chauffer le porte-outil ou la pince de serrage avec les bons paramètres.
Il suffit de scanner le code Data Matrix du porte-outil ou de la pince de serrage et le moteur de la bobine commencera à régler la bobine dans la bonne position.
Placer la bobine NG motorisée sur le porte-outil/la pince de serrage et démarrer le chauffage par induction en appuyant sur un bouton.
Il en résulte un processus de frettage très fluide et cohérent, indépendant de l'opérateur.

Per un processo di calettamento automatizzato, e quindi più efficiente, vi raccomandiamo la bobina NG motorizzata di una macchina per calettamento HAIMER i4.0 abbinata ad uno scanner manuale.
La bobina NG intelligente motorizzata si adatta automaticamente al diametro e alla lunghezza dell'utensile corretti per riscaldare, utilizzando i parametri corretti, il portautensile o la pinza per calettamento.
È sufficiente eseguire la scansione del codice Data Matrix del mandrino o della pinza per calettamento, e il motore della bobina inizierà a impostare la bobina nella posizione corretta. Poi si posiziona la bobina NG motorizzata sul mandrino oppure sulla pinza per calettamento e si avvia il riscaldamento induttivo con la semplice pressione di un pulsante.
Ciò si traduce in un processo di calettamento molto fluido, coerente e indipendente dall'operatore.

La photo montre une bobine motorisée avec extraction des fumées (disponible en option)/L'immagine mostra una bobina NG motorizzata dotata di aspiratore di fumi ausiliario (opzionale)



Les bobines NG ont deux zones de chauffage

Afin de maximiser l'efficacité du processus de chauffage, HAIMER a un concept révolutionnaire à deux zones dans ses bobines NG (Nouvelle Génération) intelligentes. Cela permet un chauffage uniforme et efficace à l'extrémité du porte-outil, ce qui augmente la durée de vie du porte-outil. Les bobines NG peuvent également être facilement adaptées au contour des portes-outils ultra-courts, qui à leur tour offrent un avantage dans le processus d'usinage.

Le bobine NG hanno due zone di riscaldamento

Per massimizzare l'efficienza del processo di riscaldamento, HAIMER ha introdotto un rivoluzionario design a due zone per le sue bobine intelligenti NG (New Generation). Ciò consente un riscaldamento uniforme ed efficiente nella parte superiore del mandrino per calettamento, che porta ad una sua maggiore vita lavorativa. Le bobine NG si adattano facilmente anche al profilo dei mandrini ultracorti, i quali a loro volta offrono non pochi vantaggi nei processi di lavorazione.

NOUVEAUTÉS

Amortissement HAIMER Power Clamp
Ammortamento HAIMER Power Clamp

Prix d'achat
Amortissement Power Clamp
en fonction du nombre de cycles de frettage par jour.

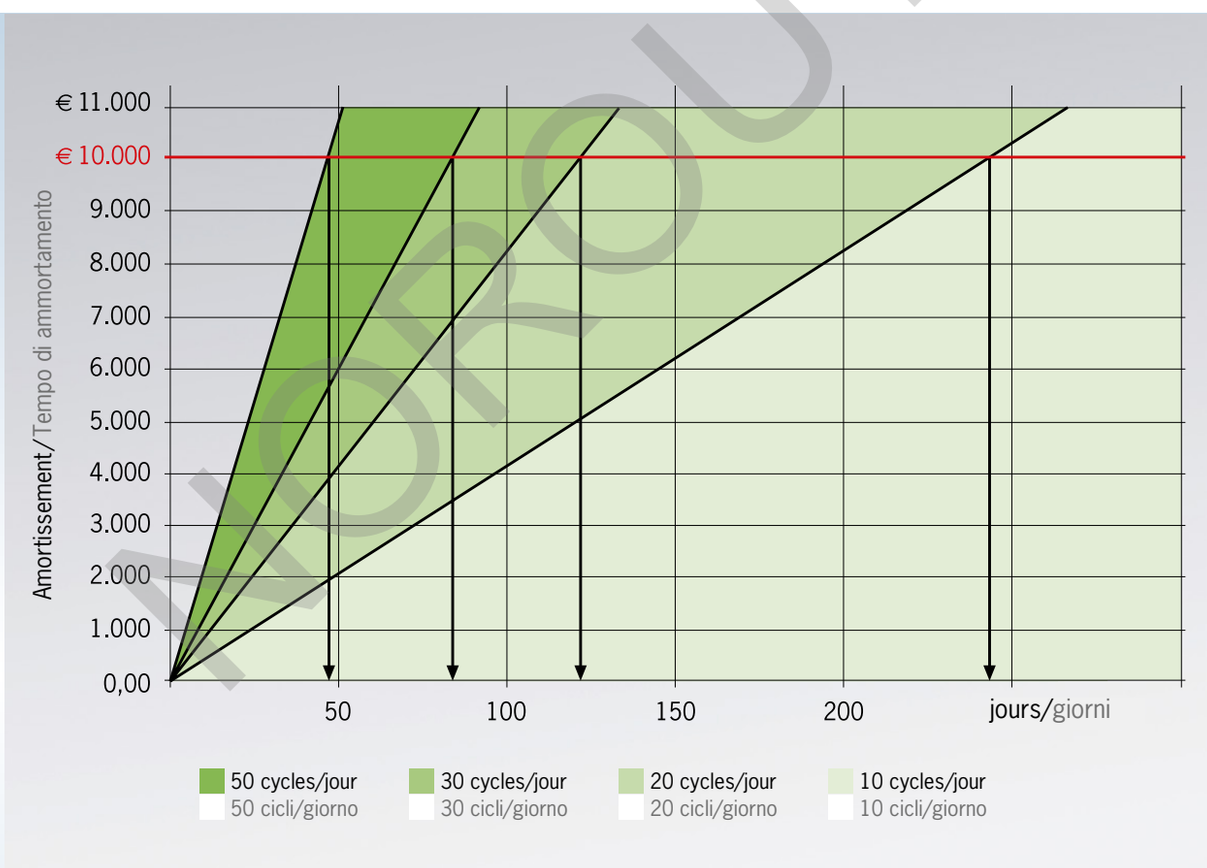
Temps économisé: 5 min par cycle
Taux horaire: 50 €/h

Prezzo di acquisto
Ammortamento Power Clamp
con Speed Cooler sulla base del numero di cicli di calettamento a caldo gionalieri.

Risparmio di tempo: 5 minuti per ciclo
Costo medio: 50 €/ora

Faible temps d'amortissement.

Brevi tempi di ammortamento.



HOROUTILS

Basic Line / Profi Line / i4.0 Line

Pour chaque besoin, HAIMER dispose de la technologie de frettage adaptée. Profitez de la gamme de machines et de bobines de frettage la plus large au monde.

HAIMER offre la tecnologia di calettamento adatta per tutte le esigenze. Approfittate dell'assortimento più grande di macchine a calettamento e bobine del mondo!

NOROUTES

Basic Line: L'essentiel concentré.

La Basic Line constitue un premier prix dans la technologie de frettage par induction. La technologie actuelle et automatisée offre un frettage proche de la perfection. La configuration mécanique de l'appareil est désormais simple et fonctionnelle. Il n'existe que des solutions uni-postes.

Le modèle Basic Line fonctionne uniquement avec des bobines standard. Aucune extension n'est possible.

Une basic line idéale pour des utilisateurs économes, qui sur le long terme, souhaitent utiliser peu d'outils pour un frettage répétitif et quotidien.

Le Power Clamp Nano est le porte-outils spécifique à frettage horizontal pour la programmation de petits traitements. Ce qui optimise pour le meilleur la machine outil de petit diamètre et son rendement.

Basic Line: Concentrata sull'essenziale.

La gamma Basic Line rappresenta l'approccio alla tecnica del calettamento a induzione ad un prezzo conveniente. L'elettronica permette di calettare senza problemi. La costruzione meccanica dell'apparecchio è semplice e funzionale. E' disponibile solamente la soluzione a singola postazione di lavoro.

Le macchine della gamma Basic Line funzionano solamente con la bobina standard. Non è possibile alcun ampliamento.

La gamma Basic Line è ideale per l'utente consapevole del prezzo e che abbia la previsione anche per il futuro di dover calettare giornalmente solo pochi mandrini.

La Power Clamp Nano è una macchina per calettamento orizzontale disegnata per la microlavorazione. Combina in modo ottimale l'uso di utensili con diametro piccolo con il cambio utensile.

LE SYSTÈME POWER CLAMP
IL SISTEMA POWER CLAMP

Profi Line : le Tout en Un, système modulaire.

La Profi Line offre à son utilisateur toute la gamme des performances et n'a pas son pareil en matière d'efficacité. Bobines à hautes performances, refroidissement par contact et plateau tournant garantissent simultanément un frettage et un refroidissement en un temps record. Ici, tous les vœux sont exaucés.

Les machines de la Profi Line fonctionnent aussi bien avec les bobines standard qu'avec les bobines intelligentes et confortables NG. La sélection de la bonne bobine et le choix des bons paramètres de frettage sont bien sûr automatiques.

Les machines de la Profi Line constituent un système à composants modulaires. L'appareil de base, la Power Clamp Economic, peut être complétée petit à petit jusqu'à devenir une machine High-End: la Power Clamp Comfort NG.

Profi Line : Tutto in uno – un sistema modulare.

La gamma Profi offre all'utilizzatore tutta la potenza ed è imbattibile in efficienza. Bobina ad alto rendimento, raffreddamento a contatto e piatto girevole garantiscono contemporaneamente calettamento e raffreddamento in tempo record. Noi qui esaudiamo tutti i desideri.

Le macchine della gamma Profi lavorano sia con la bobina standard che con la bobina intelligente NG. Il riconoscimento della bobina e la scelta del corretto parametro di calettamento avvengono naturalmente in maniera automatizzata.

Le macchine della gamma Profi formano un sistema modulare. Il modello base si può ampliare fino al modello più grande, l'HAIMER Power Clamp Comfort NG.

Gamme i4.0 : Compatible réseau et communicatif.

En plus des machines éprouvées de la Basic et Profi Line, une nouvelle série a été développée avec les types d'appareils Power Clamp Premium i4.0, Sprint i4.0, Preset i4.0, Air i4.0, Comfort i4.0 et Nano i4.0 qui est compatible avec l'industrie 4.0 et réseaux.

Les machines sont équipées d'un nouveau logiciel intuitif qui simplifie encore plus l'utilisation, ainsi que d'un écran tactile 7" adapté à l'atelier, qui peut même être utilisé avec des gants de travail fins. Sur demande, les appareils Power Clamp i4.0 peuvent être équipés d'un scanner qui lit les paramètres de frettage à partir des codes de matrice de données. Ceci garantit le frettage automatisé le plus simple.

Les nouvelles machines de frettage ergonomiques Premium i4.0 et Sprint i4.0 se présentent dans un design industriel moderne et de haute qualité. Grâce à leur bobine NG brevetée, ils conviennent à tous les outils HM et HSS de Ø 3 à 32 mm.

Linea i4.0 : collegabile alla rete LAN.

Oltre alle ben note macchine della Linea Basic e Profi, è stato introdotto, con i modelli Power Clamp Premium i4.0, Sprint i4.0, Preset i4.0, Air i4.0, Comfort i4.0 e Nano i4.0, una nuova serie che è pronta per l'Industria 4.0 ed è collegabile alla rete LAN.

Le macchine sono dotate di un Software nuovo ed intuitivo, che semplifica ulteriormente le operazioni, così come di uno schermo 7" Touch che può funzionare anche con sottili guanti da lavoro. Su richiesta, i dispositivi Power Clamp i4.0 possono anche essere dotati di uno scanner in grado di leggere i parametri di calettamento utilizzando codici Data Matix. In questo modo il calettamento automatico è ancora più semplice ed immediato.

Le nuove ed ergonomiche stazioni di calettamento hanno un design moderno ed ergonomico di alta qualità. Grazie alla loro bobina NG brevettata sono adatte sia per utensili in metallo duro e HSS con diametri a partire da 3 a 32 mm.

NOROUTILS

CARACTERISTIQUES PRODUITS
CONFIGURAZIONI

Gamme/Line		Basic Line		Profi Line				
Symbole	Équipement/Attrezzature	Nano	Basic	Economic	Economic NG	Economic Plus	Economic Plus NG	Comfort
	Version monoposte Versione mandrino singolo	•	•	•	•	•	•	—
	Refroidissement et frettage simultanés Raffreddamento e riscaldamento simultaneo	—	—	○	○	○	○	•
	Plateau rotatif Piatto rotante	—	—	○	○	○	○	•
	Refroidissement Raffreddamento	○	○	○	○	•	•	•
	Speed Cooler avec unité de controle du refroidissement/Speed Cooler con Cooling Manager	—	—	○	○	•	•	•
	TME System (LED control température) Sistema di raffreddamento TME	—	—	—	—	○	○	○
	Système modulaire Sistema modulare	—	—	•	•	•	•	•
	Bobine standard Bobina standard	—	•	•	○	•	○	•
	Bobine NG ajustable Bobina NG variable	—	—	○	•	○	•	○
	Bobine motorisée intelligente Bobina motorizzata intelligente	—	—	○	○	○	○	○
	Bobine 13 kW HD Bobina 13 kW HD	—	—	○	○	○	○	○
	Bobine 20 kW Bobina 20 kW	—	—	—	—	—	—	—
	Clavier de commande 5 touches protégées Tastiera a membrana	•	•	•	•	•	•	•
	Prêt pour l'industrie 4.0 Industry 4.0 ready	—	—	—	—	—	—	—
	Ecran tactile 7'' 7'' Touchscreen	—	—	—	—	—	—	—
	Scanner à main Scanner manuale	—	—	—	—	—	—	—
	Préréglage de la longueur de sortie outil Presettaggio della lunghezza	○	—	○*	○*	○*	○*	○*
	Chariot Carrello	○	○	○	○	○	○	○
	Système d'aspiration des fumées Aspiratore di fumi ausiliario	—	○	○	○	○	○	○

NOROUTILS

* Uniquement possible en combinaison avec le kit de mise à niveau Preset (Référence 80.117.00)
Solo unitamente al kit di upgrade "Preset" (N. ordine 80.117.00)

● inclus/incluso ○ en option/su richiesta — pas disponible/non disponibile

Comfort NG	Profi Plus NG	Preset NG	i4.0 Line						
			Nano NG i4.0	Air i4.0 Eco	Air i4.0 Comfort	Comfort i4.0	Preset i4.0	Premium i4.0	Sprint i4.0
—	—	—	•	•	•	—	—	—	—
•	•	•	—	•	•	•	•	•	•
•	•	—	—	—	—	•	—	—	—
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	—	•	•	•	•	•	—
○	○	○	—	•	•	○	○	•	•
•	•	•	—	•	•	○	○	—	—
○	○	○	—	○	○	○	○	○	○
•	•	•	—	•	○	•	•	•	•
○	○	○	•	○	•	○	○	○	○
○	○	○	—	○	○	○	○	○	○
—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
•	•	•	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	•	○	•	○	○	○	○
○*	○*	•	○	○	○	○	•	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	—	—
○	○	○	—	○	○	○	○	○	○

NOROUTILS

Power Clamp Nano

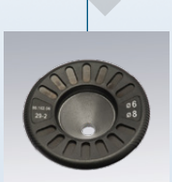
Machine de frettage simple pour petits outils.

Macchina di calettamento per piccoli utensili.

NO TOOLS

Refroidissement par air (en option)
Refroidissement par air pour un refroidissement indépendant des contours et pour les plus petits diamètres.

Raffreddamento ad aria (opzionale)
Raffreddamento ad aria opzionale per la refrigerazione indipendentemente dal profilo del mandrino.



Bagues d'induction
Dischi di centraggio e battuta

Support pour porte-outils avec attache baïonnette
Supporto portautensile con innesto a baionetta

Préréglage de longueur d'outil (en option)
Préréglage horizontal de longueur d'outil avec tolérance 0,05 mm

Dispositivo di presettaggio orizzontale (opzionale)
Strumento di misura orizzontale con tolleranza di 0,05 mm

POWER CLAMP BASIC LINE
POWER CLAMP NANO

Power Clamp Nano
- Puissance : 13 kW
- Voltage : 3×400–480 Volt, 16 A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–16 mm
- Facilité d'utilisation de l'outil grâce au frettage horizontal

Power Clamp Nano
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 3×400 – 480 V, 16 A
- Utensili: metallo duro ed HSS, con diametri da Ø 3 a 16 mm
- Uso semplice, con calettamento orizzontale

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–16 mm
– Longueur maxi du porte-outil à fretter/ Macchina per Calettamento per piccoli utensili	230 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	715×600×630 mm
– Poids/Peso	75 kg
– **Référence/N. ordine**	**PC106-I04-C00-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Support pour porte-outils pour Power Clamp Nano/ Adattatori portamandrino per la Power Clamp Nano	Voir page 557/Vedere a pagina 557
– Refroidissement par air Power Clamp Nano/ Sistema di raffreddamento ad aria per la Power Clamp Nano	80.164.00
– Douille de refroidissement pour Mini Shrink Ø3–12mm/ Ugello ridotto, per il raffreddamento di mandrini Ø3–12mm	80.164.02
– Préréglage de longueur d'outil/Dispositivo di presettaggio orizzontale	80.165.00.3
– Étalon de calibrage Nano/Master di calibrazione per il dispositivo di presettaggio della Nano	80.165.01
– Clips de serrage pour outils/Clip per la movimentazione degli utensili	
– Ø3mm	80.166.03
– Ø4mm	80.166.04
– Ø5mm	80.166.05
– Ø6mm	80.166.06
– Ø8mm	80.166.08
– Ø10mm	80.166.10
– Ø12mm	80.166.12
– Kit clips de serrage avec socle inclus/Set di clip per la movimentazione degli utensili, con base	80.166.00

Étalon de calibrage pour préréglage de longueur d'outil (en option)
Pour remettre à niveau le système de mesure

Master di calibrazione per il presetting (opzionale)
Per calibrare il sistema di presettaggio orizzontale

Clips pour outils (en option)
Pour une utilisation plus sûre et plus précise avec des outils de haute qualité – en particulier pour de petits diamètres.

Clips per utensili (opzionali)
Per operazioni sicure, ottime con utensili in metallo duro – in particolare con utensili piccoli

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NO OUTILS

Power Clamp Basic

Machine de frettage entrée de gamme sans refroidissement.

Macchina per calettamento entry level senza raffreddamento.

NOROUTILS

POWER CLAMP BASIC LINE
POWER CLAMP BASIC

Power Clamp Basic
- Puissance : env. 10 kW
- Voltage : 3×400–480 V, 16 A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- 1 support de base inclus
- 1 support pour porte-outils inclus

Power Clamp Basic
- Potenza: 10 kW
- Tensione: trifase, 400 – 480 V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS di Ø 3 – 32 mm
- incl. 1 supporto conico
- incl. 1 anello di appoggio

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 10 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Longueur totale maximale/Lunghezza totale massima	350 mm
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	650×900×600 mm
– Poids/Peso	45 kg
– **Référence/N. ordine**	**PC105-I01-C00-EU***

Accessoires/Accessori

– Support uni-poste pour porte-outils/ Supporto per sistema a mandrino singolo	Voir page 558/Vedere a pagina 558

NOROUTILS

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

Power Clamp Basic & Easy Cooler

La Power Clamp Basic est l'entrée de gamme économique dans la technologie de frettage.

La Gamma Basic Line è l'approccio economico al calettamento.

NO OUTILS

POWER CLAMP BASIC & EASY COOLER

Power Clamp Basic
- Puissance : env. 10 kW
- Voltage : 3×400–480 V, 16 A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- 1 support de base inclus
- 1 support pour porte-outils inclus
- **Unité de refroidissement Easy Cooler**

Power Clamp Basic
- Potenza: 10 kW
- Tensione: trifase, 400 – 480 V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS di Ø 3 – 32 mm
- incl. 1 supporto conico
- incl. 1 anello di appoggio
- **Dispositivo Easy Cooler**

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 10 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Longueur totale maximale/Lunghezza totale massima	350 mm
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	650×900×600 mm
– Poids/Peso	45 kg
– **Référence/N. ordine**	**PC105-I01-C00-EU**

Données techniques Easy Cooler/Dati tecnici Easy Cooler

– Air comprimé/Aria compressa	6 bar
– Longueur totale maximale/Lunghezza massima del mandrino	350 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	350×570×1055 mm
– **Référence/Diametro utensile**	**PC900-C22**

Accessoires/Accessori

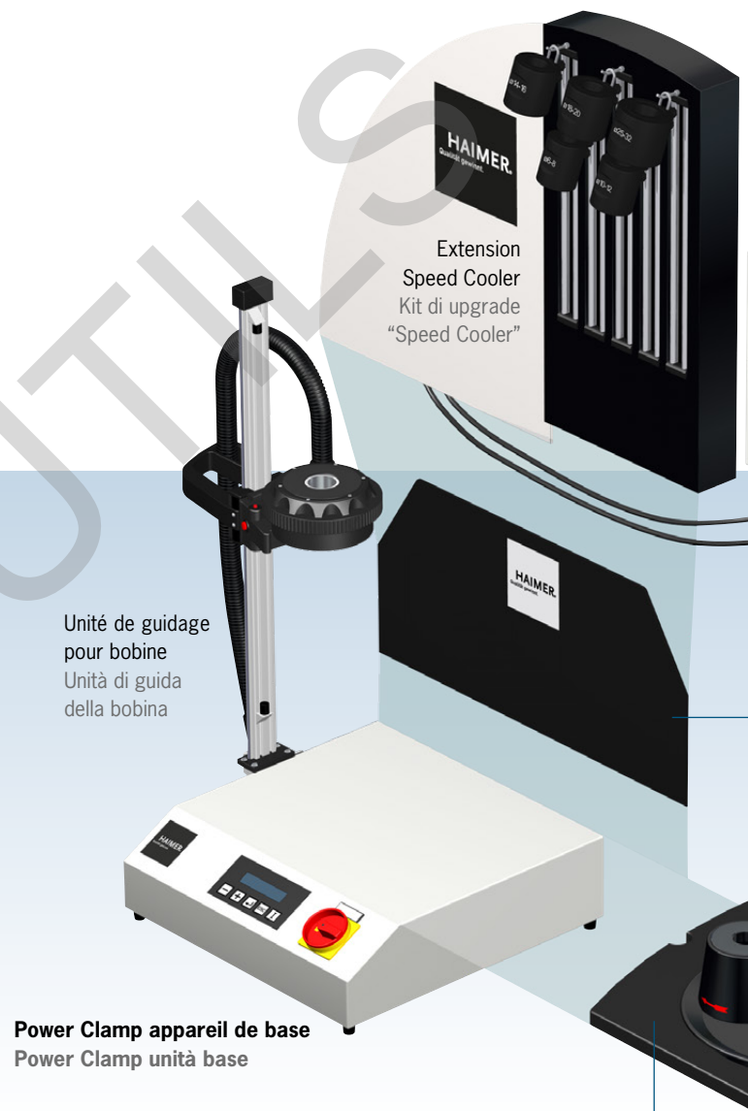
– Support uni-poste pour porte-outils/ Supporto per sistema a mandrino singolo	Voir page 558/Vedere a pagina 558

NOROUTILS

Power Clamp Profi Line: Système modulaire évolutif/Il sistema modulare che si evolve

Pas à pas vers plus de technologie
L'appareil de base peut être équipé de l'un ou l'autre panneau arrière et de l'une ou l'autre plaque de base. Les supports pour porte-outils sont livrables selon les demandes client.

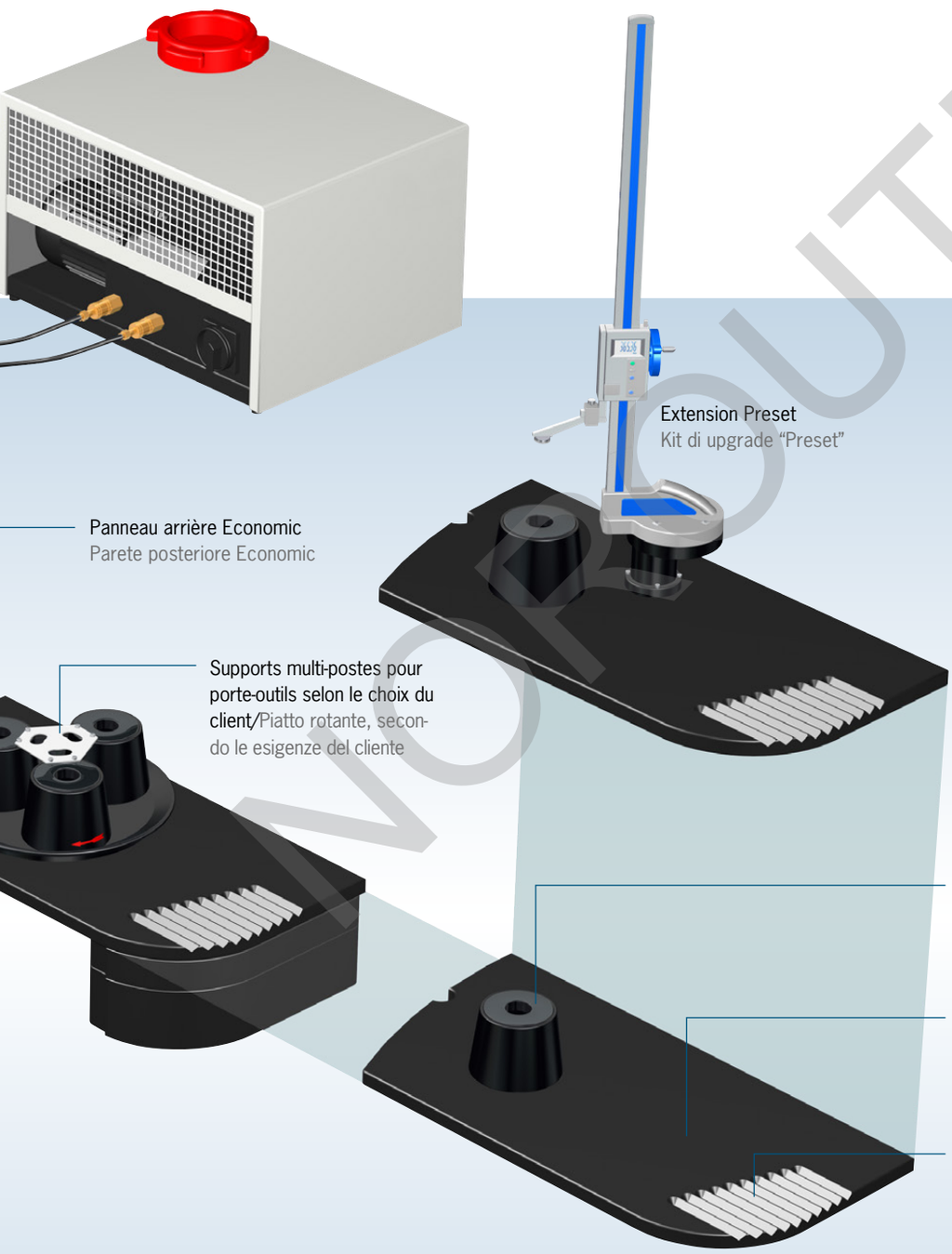
Passo dopo passo per maggiore tecnologia del calettamento a caldo
All'unità base è possibile combinare due pannelli posteriori e due piastre. L'anello d'appoggio viene realizzato a seconda delle esigenze del cliente.



Accessoires/Accessori

- **Extension Speed Cooler/ Kit di upgrade "Speed cooler"**
  Speed Cooler avec panneau arrière et 5 capsules de refroidissement/
  Refrigeratore, parete posteriore con le cinque campane di raffreddamento
  Référence/N. ordine 80.115.00
- **Extension avec plateau tournant/Kit di upgrade "Piatto rotante" (= Power Clamp Comfort)**
  Plaque de base avec plateau tournant pour 3 porte-outils avec tiroirs pivotants
  Piatto rotante per tre mandrini, cassetti girevoli
  Référence/N. ordine 80.116.00
- **Extension Preset/Kit di upgrade "Preset"**
  Plaque de mesure avec butée verticale pour le réglage de la longueur, 2 supports de base de précision, tiroirs pivotants inclus/
  Piastra adatta all'impiego del Presetter verticale, Presetter, 2 supporti portamandrino di precisione, 2 cassetti girevoli
  Référence/N. ordine 80.117.00

MICROUTILS



Extension Preset
Kit di upgrade “Preset”

Panneau arrière Economic
Parete posteriore Economic

Supports multi-postes pour porte-outils selon le choix du client/Piatto rotante, secondo le esigenze del cliente

Support uni-poste pour porte-outils
Supporto per sistema a mandrino singolo

Plaque de base Economic et Economic Plus avec dispositif de pose et de dépose d'outils intégré
Piastra base Economic e Economic Plus con ripiano per utensili integrato

Dispositifs de pose et dépose d'outils
Rastrelliera per l'appoggio degli utensili

NO OUTILS

Programme Power Clamp Profi line
Programma Power Clamp Profi Line

Coût minimal – résultat maximal :
Investissez dans la technique de demain.
Votre entrée dans la technologie de frettage moderne : high-tech à prix modéré.
La question n'est pas : «dois-je investir dans la technologie du frettage», mais plutôt : «quand dois-je investir dans la technologie du frettage». Il est temps maintenant d'investir dans la technologie du futur.

Notre système modulaire et évolutif vous offre la solution idéale.

Costo minimo – massimo risultato:
investite nella tecnologia del futuro!
Per iniziare con la moderna tecnologia del calettamento a caldo: ecco l'high tech ad un prezzo conveniente.
La domanda non è "se e necessario investire nella tecnologia per il calettamento a caldo", ma piuttosto "quando investirò nella tecnologia per il calettamento a caldo". E' giunto il momento di investire nella tecnologia del futuro.

Il nostro sistema modulare vi offre la soluzione ideale per iniziare.

NOROUTILS

Power Clamp Economic NG
Sans refroidisseur, sans plateau tournant, avec dispositif de pose et dépose d'outils
Power Clamp Economic NG
Senza raffreddamento, senza piatto rotante, con 1 supporto per mandrini

POWER CLAMP PROFI LINE

Données techniques/Dati tecnici

– **Appareil de base Comfort/Dispositivo base Comfort**	3 × 400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Longueur maxi du porte-outil/outil (Extension sur demande)/ Lunghezza massima del mandrino per il calettamento a caldo (lunghezze maggiori su richiesta)	510 mm
– Dimensions L × P × H/Dimensioni approssimative L × L × A	840 × 600 × 970 mm
– Poids/Peso	70 kg
– **Speed-Cooler/Speed-Cooler**	230 Volt/50 Hz, 1 kW
– Dimensions/Misure approssimative	565 × 450 × 400 mm
– Poids/Peso	45 kg

Power Clamp Economic Plus NG
Avec refroidisseur, sans plateau tournant, 1 support de base et 1 support pour porte-outils, dispositif de pose et dépose d'outils

Power Clamp Economic Plus NG
Provvisto di sistema di raffreddamento, senza piatto rotante, con 1 supporto portamandrino e 1 anello di appoggio, rastrelliera per gli utensili

Power Clamp Comfort NG
Avec refroidisseur, plateau tournant, 1 support pour porte-outils, dispositif de pose et dépose d'outils et tiroirs pivotants

Power Clamp Comfort NG
Provvisto di sistema di raffreddamento, piatto rotante, supporto portamandrino triplo, rastrelliera per gli utensili, e cassetti girevoli

Power Clamp Profi Plus NG
Machine de frettage grande puissance
- Puissance 20 kW
- Pour le frettage d'outils de diamètre 3 à 50 mm
- Pour outils en carbure et en acier rapide
- Inducteurs supplémentaires pour diamètre 40 à 50 mm (en option)
- Aménagements pivotants pour acc. inclus
- Plateau tournant et support de base inclus
- Y compris des tiroirs pivotants pour les accessoires

Power Clamp Profi Plus NG
Macchina per calettamento a caldo ad alta efficienza
- Potenza di 20 kW
- Per calettare a caldo utensili con un diametro da 3 a 50 mm
- Per utensili in HSS e in metallo duro
- Inoltre: grande bobina aggiuntiva per Ø da 40 a 50 mm
- Con cassetti girevoli per accessori
- Con piatto portamandrini rotante
- Con rastrelliera per gli utensili

NO OUTILS

Power Clamp Profi Line
HAIMER Power Clamp New Generation

1 Utilisation en un tour de main
- Positionnement de l'inducteur et déclanchement de l'échauffement en un tour de main

Tutto con una mano sola
- Il posizionamento della bobina e la regolazione del diametro si effettuano con una mano sola

2 Capsule de refroidissement
- Les porte-outils restent secs
- Pas de formation de rouille
- Les zones brûlantes sont protégées, aucun risque de se brûler
- Les pièces chaudes ne doivent pas être touchées avec la main

Campane di raffreddamento, per un raffreddamento rapido
- I mandrini restano asciutti
- Niente ruggine o ossidazioni
- Le superfici a temperature pericolose restano coperte, quindi niente ustioni
- Non è necessario toccare i mandrini caldi

3 Le plateau tournant
- Utilisation simple et efficace
- Échauffement et refroidissement simultanés sur 3 stations
- Pas de perte de temps

Il piatto rotante
- Utilizzo semplice ed efficace
- Il riscaldamento ed il raffreddamento avvengono in contemporanea su 3 stazioni
- Nessun tempo di attesa

Support pour plateau tournant/
Supporto per 3 mandrini, per piatto rotante

L'illustration montre la Power Clamp Comfort NG avec accessoires et chariot « Système »
L'illustrazione mostra una Power Clamp Comfort NG con gli accessori ed il carrello

4 Support pour 3 porte-outils pour plateau tournant
- Disponible dans toutes les tailles
- Possibilité de panachage

Supporto per tre utensili
- Per tutti i tipi di cono
- È possibile combinare diversi tipi di interfacce (ISO, HSK, ecc...)

5 Dispositif de pose et dépose d'outils
- Pour pose et dépose des outils à fretter
- Intégré sur la plaque de base

La rastrelliera portautensili
- Per riporre gli utensili in modo ordinato e sicuro
- È integrata sulla piastra base

6 Aménagements pivotants
- Pour accessoires
- À portée de main

I cassetti porta-accessori girevoli
- Per avere sempre tutto a portata di mano

7 L'écran
- Pupitre de commande simple et rapide
- Utilisation simple, précise et facile

Il display
- Il pannello di controllo è semplice ed intuitivo
- Si utilizza in modo rapido e preciso

8 Le chariot « Système »
- Pour un poste de travail rangé et ergonomique

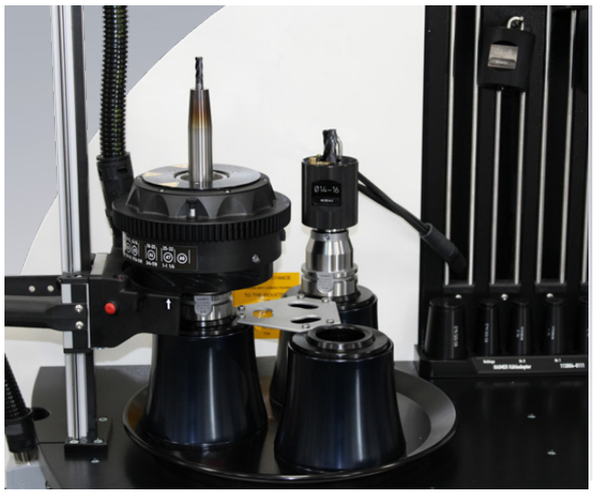
Il Carrello
- Per una postazione di lavoro ordinata ed ergonomica

9 Le tiroir
- Prédestiné aux accessoires
- Chaque chose à sa place

Il cassetto
- Inserto per gli accessori
- Ogni cosa al suo posto

NOROOT

POWER CLAMP PROFI LINE
HAIMER POWER CLAMP NEW GENERATION

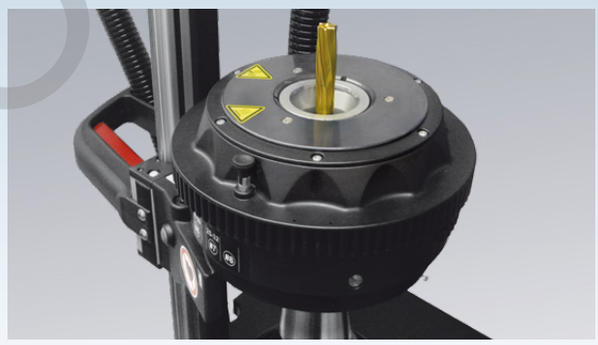


Un refroidissement sûr, sec et rapide
- Efficace: Frettez un porte-outil pendant que vous en frettez un autre
- Dissipateur thermique avec refroidissement interne par eau
- Efficacité de refroidissement maximale grâce au refroidissement par contact
- Refroidissement uniforme: Pas de déformation des matériaux

Raffreddamento sicuro, asciutto e veloce
- Efficiente: si può calettare un portautensile mentre il precedente si sta già raffreddando
- Le campane di raffreddamento sono raffreddate ad acqua
- Efficienza di raffreddamento concentrata, grazie al raffreddamento per contatto
- Raffreddamento uniforme: nessuna deformazione del materiale

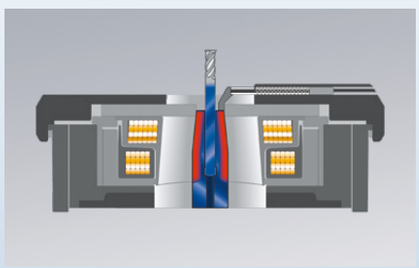
Technique de bobine intelligente et brevetée
La technique de l'induction intelligente et brevetée: l'inducteur s'adapte au diamètre et à la longueur du porte-outil. De cette façon la chauffe est strictement localisée à la zone de serrage de l'outil. Le frettage et le refroidissement sont d'autant plus rapide.

La bobina intelligente: una tecnologia brevettata
La bobina si adatta al mandrino sia in lunghezza che sul diametro: quindi viene riscaldata solo la parte di mandrino che accoglie il gambo dell' utensile. In questo modo, sia il riscaldamento che il raffreddamento avvengono molto più rapidamente.

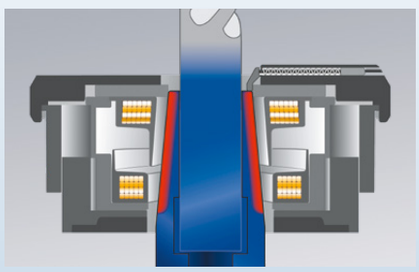


Encore plus de performance, plus de flexibilité et encore plus simple d'utilisation.
- L'inducteur s'adapte au porte-outil
- La diffusion de la chauffe est optimale grâce à l'ajustement en hauteur de l'inducteur
- Grâce à l'adaptation de l'inducteur sur les diamètres la diffusion du champ magnétique est idéale
- Moindre échauffement du porte-outil
- Diminution du temps de frettage
- Diminution du temps de refroidissement
- Utilisation simple et efficace
- Plus besoin de bagues de butée
- Apte aux fraises T, porte-outils ultra-courts et porte-outils de forme spéciale

Ancora più efficiente, più versatile, più semplice da usare:
- La bobina si adatta al mandrino
- Distribuzione ottimale del calore grazie alla regolazione della lunghezza della bobina
- Il campo magnetico avvolge solo il punto di serraggio del mandrino, ed il calore è correttamente distribuito
- Minore attesa per il riscaldamento e per il raffreddamento
- Le operazioni risultano molto semplificate
- Tempi di calettamento più brevi
- Temp di raffreddamento più brevi
- I dischi ceramici non sono piu necessari
- Il sistema è adatto a portafrese frontali e portautensili con frese a "T" e' possibile calettare anche mandrini molto corti e con profili speciali



Petit outil/Utensile di piccole dimensioni



Grand outil/Utensile di grandi dimensioni

NOROTELS

Power Clamp Economic/ Power Clamp Economic NG

Machine Profi Line, l'entrée de gamme des machines de frettage sans refroidissement.

Macchina Profi Line, l'entry level delle macchine per calettamento senza raffreddamento.

NO OUTILS

Power Clamp Economic NG

Power Clamp Economic

POWER CLAMP PROFI LINE
POWER CLAMP ECONOMIC
POWER CLAMP ECONOMIC NG

Power Clamp Economic
- Avec bobine standard
- Version uni-poste
- Sans refroidisseur
- 1 support pour porte-outils inclus
- 1 support de base inclus
- Puissance : 13 kW
- Voltage : 3×400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Ecomonic
- Con bobina standard
- Versione mono-posto
- Senza raffreddamento
- incl. di 1 supporto portamandrini
- incl. di 1 anello di appoggio
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Power Clamp Economic NG
- Avec bobine NG (double-bobine)
- Version uni-poste
- Sans refroidisseur
- 1 support pour porte-outils inclus
- 1 support de base inclus
- Puissance : 13 kW
- Voltage : 3×400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Ecomonic NG
- Con bobina intelligente
- Versione mono-posto
- Senza raffreddamento
- incl. di 1 supporto portamandrini
- incl. di 1 anello di appoggio
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/ Lunghezza massima del mandrino	Economic: 510 mm/Economic NG: 570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	840×600×970 mm
– Poids/Peso	60 kg
– **Power Clamp Economic Référence/N. ordine**	**PC101-I01-C00-EU***
– **Power Clamp Economic NG Référence/N. ordine**	**PC101-I21-C00-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Tiroirs pivotants/Cassetti girevoli	80.134.00NG
– Support uni-poste pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrino	Voir page 558/Vedere a pagina 558

NOROUTILS

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

Power Clamp Economic Plus/ Power Clamp Economic Plus NG

Machine de frettage Profi Line avec refroidissement.

Macchina per calettamento avanzato Profi Line con raffreddamento.

Power Clamp Economic Plus

Power Clamp Economic Plus NG

NOROUTILS

POWER CLAMP PROFI LINE
POWER CLAMP ECONOMIC PLUS
POWER CLAMP ECONOMIC PLUS NG

Power Clamp Economic Plus
- Avec bobine standard
- Version uni-poste
- Station de refroidissement intégrée
- 1 support pour porte-outils inclus
- 1 support de base inclus
- Cool Manager inclus
- Puissance : 13 kW
- Voltage: 3×400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Ecomonic Plus
- Con bobina standard
- Versione mono-posto
- Con raffreddamento integrato a contatto
- incl. di 1 supporto portamandrini
- incl. di 1 anello di appoggio
- incl. di Cooling Manager
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Power Clamp Economic Plus NG

En option avec bobine HD pour le frettage de mandrins de frettage Heavy Duty jusqu'au Ø 50 mm.
- Avec bobine NG (double-bobine)
- Version uni-poste
- Station de refroidissement intégrée
- 1 support pour porte-outils inclus
- 1 support de base inclus
- Cool Manager inclus
- Puissance : 13 kW
- Voltage: 3×400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Ecomonic Plus NG

Upgrade possibile acquistando la bobina HD per mandrini Heavy Duty fino ad un Ø di 50 mm (opzionale).
- Con bobina intelligente
- Versione mono-posto
- Con raffreddamento integrato a contatto
- incl. di 1 supporto portamandrini
- incl. di 1 anello di appoggio
- incl. di Cooling Manager
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/ Lunghezza massima del mandrino	Economic Plus: 510 mm/Economic Plus NG: 570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	840×600×970 mm
– Poids/Peso	110 kg
– **Power Clamp Economic Plus Référence/N. ordine**	**PC102-I01-C10-EU***
– **Power Clamp Economic Plus NG Référence/N. ordine**	**PC102-I21-C10-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Tiroirs pivotants/Cassetti girevoli	80.134.00NG
– Support uni-poste pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrino	Voir page 558/Vedere a pagina 558
– Kit d'extension 13 kW bobine HD pour Economic Plus NG/ Kit di espansione 13 kW HD per Economic Plus NG	80.151.30.10

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Power Clamp Comfort/ Power Clamp Comfort NG

Machine de frettage haute performance pour les ambitieux avec plateaux rotatif 3 postes et refroidissement.

Macchina per calettamento ad alte prestazioni Profi Line con 3 stazioni e raffreddamento.

Power Clamp Comfort

Power Clamp Comfort NG

NOROUTLS

POWER CLAMP PROFI LINE
POWER CLAMP COMFORT
POWER CLAMP COMFORT NG

Power Clamp Comfort
- Avec bobine standard
- Plateau rotatif à 3 postes
- Station de refroidissement intégrée
- Cool Manager inclus
- 1 support pour porte-outils pour plateau tournant inclus
- Sans tiroirs pivotants
- Puissance : 13 kW
- Voltage: 3×400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Comfort
- Con bobina standard
- Piatto girevole con tre supporti
- Con raffreddamento integrato a contatto
- Incl. di Cooling Manager
- Con supporto triplo, per 3 mandrini
- Senza cassetti girevoli
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Power Clamp Comfort NG

En option avec bobine HD pour le frettage de mandrins de frettage Heavy Duty jusqu'au Ø 50 mm.
- Avec bobine NG (double-bobine)
- Plateau rotatif à 3 postes
- Station de refroidissement intégrée
- Cool Manager inclus
- 1 support pour porte-outils pour plateau tournant inclus
- Avec tiroirs pivotants
- Puissance : 13 kW
- Voltage : 3×400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Comfort NG

Upgrade possibile acquistando la bobina HD per mandrini Heavy Duty fino ad un Ø di 50 mm (opzionale).
- Con bobina intelligente
- Piatto girevole con tre supporti
- Con raffreddamento integrato a contatto
- Incl. di Cooling Manager
- Con supporto triplo, per 3 mandrini
- Con cassetti girevoli
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS from Ø 3–32 mm

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/ Lunghezza massima del mandrino	Power Clamp Comfort: 510 mm/Comfort NG: 570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	840×600×970 mm
– Poids/Peso	115 kg
– **Power Clamp Comfort Référence/N. ordine**	**PC100-I01-C10-EU***
– **Power Clamp Comfort NG Référence/N. ordine**	**PC100-I21-C10-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Tiroirs pivotants pour Power Clamp Comfort/Cassetti girevoli per Power Clamp Comfort	80.134.00NG
– Support pour porte-outils pour plateau tournant/Ulteriori supporti tripli per piatto rotante	Page 561/Pagina 561
– Kit d'extension 13 kW bobine HD pour Power Clamp Comfort NG/ Kit di espansione 13 kW HD per Power Clamp Comfort NG	80.151.30.10

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Power Clamp Profi Plus NG

Machine de frettage haute performance pour professionnels jusqu'à Ø 50 mm et avec refroidissement.

Macchina per il calettamento ad alte prestazioni fino al Ø 50 mm completa di raffreddamento.

NOROUTILS

POWER CLAMP PROFI LINE
POWER CLAMP PROFI PLUS NG

Power Clamp Profi Plus NG

- Avec bobine NG (double-bobine)
- Plateau rotatif à 3 postes
- Station de refroidissement intégrée
- Cool Manager inclus
- En option avec une deuxième bobine pour Ø 40–50 mm
- 1 support pour porte-outils pour plateau tournant inclus
- Avec tiroirs pivotants
- Puissance : 20 kW
- Voltage : 3×400–480 V, 32 A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–50 mm

Power Clamp Profi Plus NG

- Con bobina rotante NG
- Piatto girevole con tre supporti
- Con raffreddamento integrato a contatto
- Incl. di Cooling Manager
- Opzione con seconda bobina grande (Ø 40 – 50 mm)
- Incl. di 1 supporto triplo portamandrini
- Con cassetti girevoli
- Potenza: 20 kW
- Tensione: trifase, 400–480 V, 32 A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–50 mm

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 32 A, 20 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/ Lunghezza massima del mandrino	570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	1000×600×970 mm
– Poids/Peso	128 kg
– **Power Clamp Profi Plus NG Référence/N. ordine**	**PC120-I21-C10-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Support pour porte-outils pour plateau tournant/Ulteriori supporti tripli per piatto rotante	Page 561/Pagina 561
– Kit d'extension 20 kW bobine HD/Bobina 20 kW HD	80.151.40

NOROUTILS

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

Power Clamp Preset NG

Machine de frettage haute performance pour professionnels avec préréglage de la longueur et refroidissement.

Macchina per il calettamento ad alte prestazioni con presettaggio della lunghezza e raffreddamento.

NOROUTILS

POWER CLAMP PROFI LINE
POWER CLAMP PRESET NG

Power Clamp Preset NG

En option avec bobine HD pour le frettage de mandrins de frettage Heavy Duty jusqu'au Ø 50 mm.

- Avec butée verticale pour le réglage de la longueur
- Avec bobine NG (double-bobine)
- Version uni-poste
- Station de refroidissement intégrée
- Cool Manager inclus
- 2 supports pour porte-outils pour plateau tournant inclus
- 2 supports de base inclus
- Avec tiroirs pivotants
- Puissance : 13 kW
- Voltage : 3×400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Preset NG

Upgrade possibile acquistando la bobina HD per mandrini-Heavy Duty fino ad un Ø di 50 mm (opzionale).

- Con arresto di riferimento in altezza per posizionare la lunghezza
- Con bobina intelligente
- Versione mono-posto
- Con raffreddamento integrato a contatto
- Incl. di Cooling Manager
- Con due supporti conici portamandrini
- Incl. 2 anelli portamandrini di precisione
- Con cassetti girevoli
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400–480 V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/ Lunghezza massima del mandrino	570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	840×600×1110 mm
– Poids/Peso	110 kg
– **Power Clamp Preset NG Référence/N. ordine**	**PC103-I21-C10-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Supports de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Page 559/Pagina 559
– Kit d'extension 13 kW bobine HD/Kit di espansione 13 kW HD	80.151.30.10

NOROUTILS

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

Power Clamp Nano NG i4.0

Power Clamp Air i4.0 Eco/Comfort

Power Clamp Comfort i4.0

Power Clamp Preset i4.0

MOROUTIS

POWER CLAMP i4.0 Line :
Technologie de frettage prête pour l'industrie 4.0
Tecnologia del calettamento Industry 4.0 ready

Avec les nouvelles machines de la gamme Power Clamp i4.0, HAIMER établit de nouvelles normes par rapport à la mise en réseau et communication des outils et machines dans la fabrication.

Con i nuovi dispositivi della serie Power Clamp i4.0, HAIMER stabilisce nuovi standard riguardanti la connettività digitale e la comunicazione nel mondo della produzione.

OUTILS

Power Clamp Premium i4.0

Power Clamp Sprint i4.0

Power Clamp i4.0 Line Highlights
Power Clamp i4.0 Line Highlights

Avec les nouvelles machines de la gamme Power Clamp i4.0, HAIMER établit de nouvelles normes par rapport à la mise en réseau et communication des outils et machines dans la fabrication.

Toutes les machines i4.0 disposent des caractéristiques suivantes:

– Écran tactile 7" et nouveau logiciel intuitif pour une manipulation simple
– Compatibilité réseau et prêt pour l'industrie 4.0 dans la fabrication
– Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix (en option)
– Bobine NG brevetée pour des diamètres d'outils de 3–32 mm

Con i nuovi dispositivi della serie Power Clamp i4.0 HAIMER stabilisce nuovi standard riguardanti la connettività digitale e la comunicazione nel mondo della produzione.

Tutti i dispositivi per calettamento i4.0 hanno le seguenti caratteristiche:

– Display touch di 7" e nuovo software intuitivo per un semplice utilizzo
– Connettività di rete e industry 4.0 ready per la comunicazione nella produzione
– Scanner per la lettura dei parametri di calettamento da codici Data-Matrix per un calettamento automatizzato (opzionale)
– Bobina NG brevettata per utensili con un diametro da 3 a 32 mm

Écran tactile
– Écran tactile 7" et nouveau logiciel intuitif
– Interface conviviale
– Gestion simple et intuitive du menu
– Symboles clairs, gros caractères
– Écran couleur renforcé
– Résistant à l'eau, aux rayures et aux chocs

Display touch
– Un display touch da 7" e un nuovo software intuitivo
– Interfaccia per un utilizzo semplice
– Funzioni illustrate
– Simboli chiari, caratteri grandi
– Robusto display a colori
– Resistente a acqua, graffi ed impatti

Scanner manuel portatif

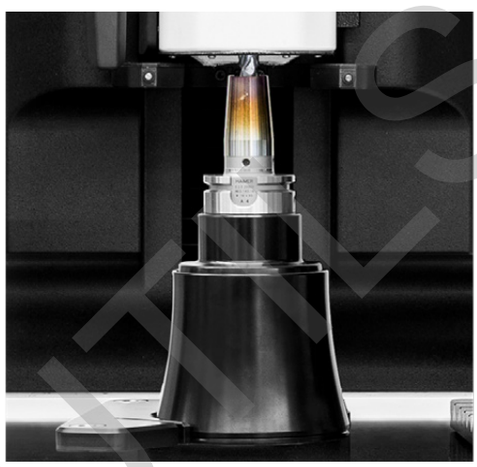
Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix, pour un frettage facile et automatique (en option)

Scanner a mano

Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix, per automatizzare le operazioni di calettamento (opzionale)

NO TOOLS

Refroidissement i4.0
Raffreddamento i4.0



POWER CLAMP PREMIUM i4.0

Refroidissement par contact avec optique du contrôle de la température

- Capsules de refroidissement pour un refroidissement rapide
- Refroidissement dans le temps record de 30 s environ
- Les attachements restent secs, pas de corrosion
- Refroidissement régulier et en douceur : la concentricité est préservée
- Les points chauds sont toujours masqués, pas de risque de blessure

POWER CLAMP SPRINT i4.0

Refroidissement indépendant du contour

- “One fits all“ (solution universelle) – un dissipateur thermique pour tous les outils, il n‘est plus nécessaire de choisir une capsule de refroidissement
- Refroidissement soigneux, propre et sûr sans poussière et eau restante
- Système de refroidissement intélligent avec contrôle de la température

POWER CLAMP PREMIUM i4.0

Raffreddamento a contatto con indicatore della stazione di raffreddamento disponibile

- Campane per un rapido raffreddamento
- Indicatore automatico della stazione di raffreddamento disponibile
- Raffreddamento in tempo record: meno di un minuto
- I mandrini restano asciutti e non si ossidano
- Trattamento delicato del mandrino grazie al raffreddamento uniforme: La concentricità resta inalterata
- Le parti a temperatura elevata restano coperte, non sussiste pericolo di lesioni

POWER CLAMP SPRINT i4.0

Raffreddamento indipendentemente dal profilo

- One fits all (soluzione universale) – Un dispositivo di raffreddamento per tutti gli utensili, senza dover scegliere la campana di raffreddamento idonea
- Raffreddamento sicuro, delicato e pulito senza impurità o rimanenze di acqua
- Sistema di raffreddamento intelligente con il controllo della temperatura

NOROUTILS

Power Clamp Nano NG i4.0

Machine de frettage horizontale i4.0 pour des porte-outils et pinces de frettage.

Macchina per calettamento i4.0 orizzontale per calettare mandrini e pinze ER calettabili.

Bobine motorisée intelligente
Bobina motorizzata intelligente

Raffreddamento ad aria
Refroidissement à l'air

Support pour porte-outils avec serrure à baïonnette à changement rapide
Adattatore provvisto di fissaggio a baionetta

Scanner à main
Scanner manuale

Préréglage de longueur (en option)
Préréglage de longueur horizontal
Tolérance +/- 0,05 mm

Presettaggio della lunghezza (opzionale)
Presettaggio orizzontale della lunghezza
Tolleranza: 0,05 mm

Douilles de serrage (en option)
Pour une manipulation optimale et sûre des outils en carbure de haute qualité, en particulier pour les petits diamètres

Clips per gli utensili (opzionali)
Per maneggiare gli utensili in modo sicuro e preciso – soprattutto se si tratta di piccoli diametri

Adaptateur de calibrage pour le préréglage de longueur (en option)
Pour mettre à zéro le système de mesure

Master di calibrazione (opzionale)
per tarare il sistema di presettaggio orizzontale

NOROUTILS

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP NANO NG i4.0

La Power Clamp Nano NG i4.0 est particulièrement adaptée aux petits porte-outils dans les broches à haute fréquence, pinces de frettage et mandrins de frettage jusqu'à SK40/HSK-A63.

- Manipulation simple grâce au frettage horizontal
- Avec bobine motorisée intelligente
- Avec scanner pour la lecture des paramètres de frettage des porte-outils (codes Data-Matrix)
- Avec refroidissement à l'air des outils de Ø 3 – 32 mm
- Avec écran tactile 7" et nouveau logiciel intuitif
- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Puissance: 13 kW
- Voltage: 3 × 400 – 480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm

La macchina Power Clamp Nano NG i4.0 è adatta in special modo a portautensili di piccole dimensioni (max ISO40 ed HSK-A63) impiegati su nasi mandrini ad alte velocità, ed anche per calettare su pinze ER calettabili.

- Elevata maneggiabilità degli utensili grazie al calettamento orizzontale
- Provvista di bobina motorizzata intelligente
- Dotata di scanner manuale, per la lettura dei parametri di calettamento direttamente dal portautensile (codice Data-Matrix)
- Con sistema di raffreddamento ad aria per utensili con Ø 3 fino a 32 mm
- Con un display Touch da 7" ed un nuovo software intuitivo
- Industry 4.0-ready grazie alla connessione allo scanner
- Potenza: 13 kW
- Tensione di funzionamento: 3 × 400 – 480 V, 16 A
- Adatta ad utensili in metallo duro ed HSS con diametri Ø 3 fino a 32 mm

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3 × 400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Air comprimé/Aria Compressa	4 bar
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil de frettage, outil inclus/ Lunghezza max del mandrino includendo l'utensile	250 mm
– Dimensions L × P × H/Dimensioni approssimative L × L × A	800 × 860 × 670 mm
– Poids/Peso	94 kg
– **Power Clamp Comfort i4.0 Référence/N. ordine**	**PC406-I42-C20-EU***

Accessoires/Accessori — Référence/N. ordine

– Support pour porte-outils pour Power Clamp Nano NG i4.0/ Adattatore portautensile per Power Clamp Nano NG i4.0	Voir page 557/Vedere a pagina 557
– Préréglage de longueur/Presettaggio in lunghezza	80.165.20.3
– Adaptateur de calibrage Nano/Master di calibrazione per Nano	80.165.01
– Jeu de douilles de frettage, socle inclus/Set di Clips più il loro supporto	80.166.00
– Chariot/Carrello di sistema	80.124.00.8
– Insert pour tiroir du chariot/Inserto per il cassetto del carrello di sistema	80.124.07

Exemple d'application/Esempio di utilizzo

Pinces de frettage
La Power Clamp Nano NG i4.0 est parfaitement adaptée pour un frettage et un refroidissement en toute sécurité des pinces de frettage. Veuillez trouver la gamme des pinces de frettage à la page 716.

Pinze ER calettabili
La Power Clamp Nano NG i4.0 è perfettamente adatta al calettamento ed al raffreddamento in tutta sicurezza di pinze ER calettabili. Troverete le nostre pinze ER calettabili sul pagina 716.

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Power Clamp Air i4.0 Eco

Economic i4.0 Machine de frettage pour des porte-outils et pinces de frettage.

Macchina per calettamento Economic i4.0 per mandrini e per pinze ER calettabili.

NOROUTILS

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP AIR i4.0 ECO

La Power Clamp Air i4.0 Eco est une machine de haute performance avec refroidissement intégré pour tous les types d'outils (carbure et HSS). Elle est particulièrement adaptée pour un frettage et refroidissement en toute sécurité des pinces de frettage et porte-outils. Un refroidissement soigneux et propre de tous les porte-outils, indépendant du contour, à l'aide de l'air – sans poussière et eau restante.

- Refroidissement à l'air, indépendant du contour, avec contrôle de température
- Frein pneumatique de la capsule de refroidissement, libéré par relâchement de la poignée (système release-by-touch)
- Processus de refroidissement: se termine automatiquement
- Avec écran tactile 7" et nouveau logiciel intuitif
- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Avec bobine NG intelligente
- Version uni-poste
- 2 supports de précision pour porte-outils et 2 supports de base de précision inclus
- Tiroirs pivotants inclus
- Cool Manager inclus

La Power Clamp Air i4.0 Eco è una macchina ad alte prestazioni con un sistema di raffreddamento per ogni tipo di utensili (metallo duro e HSS). Essa è particolarmente adatta per il calettamento ed il raffreddamento in sicurezza di pinze ER calettabili e di portautensili. Infatti, effettua un raffreddamento pulito e sicuro indipendente dal tipo di profilo del mandrino, grazie all'aria – senza sporco e senza residui di refrigerante.

- Raffreddamento ad aria a temperatura controllata, indipendente dal profilo del mandrino
- Il blocco pneumatico della capsula di raffreddamento viene disinserito grazie ad un sistema release-by-touch
- Il procedimento di raffreddamento viene terminato automaticamente
- La macchina è provvista di un display Touch da 7" e di un nuovo software intuitivo
- Industry 4.0-ready grazie al collegamento con uno scanner
- Provvista di bobina intelligente NG
- Versione ad un posto
- Sono inclusi 2 portautensili di precisione e 2 coni portamandrino di precisione
- Con cassetti girevoli
- Incluso Cooling Manager

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 Ampere, 13 kW
– Air comprimé/Aria Compressa	6 bar
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maximale du porte-outil (frettage)/Lunghezza max del mandrino (calettamento)	570 mm
– Longueur maxi du porte-outil de frettage (refroidissement)/Lunghezza max del mandrino (per il raffreddamento)	260 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	880×750×1100 mm
– Poids/Peso	105 kg
– **Power Clamp Air i4.0 Eco Référence/N. ordine**	**PC409-I21-C21-EU***

Accessoires/Accessori — Référence/N. ordine

– Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix/ Scanner per la lettura dei parametri dal codice Data Matrix	80.185.01
– Supports de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Voir page 559/Vedere a pagina 559
– Préréglage de longueur/Presettaggio in lunghezza	80.188.40
– Bobine motorisée intelligente/Bobina intelligente motorizzata	80.101.03NG
– Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	80.101.02NG.01
– Chariot/Carrello di sistema	80.124.00.8
– Insert pour tiroir du chariot/Inserto per il cassetto del carrello di sistema	80.124.06

Exemple d'application/Esempio di utilizzo

Pinces de frettage
La Power Clamp Air i4.0 Eco est parfaitement adaptée pour un frettage et un refroidissement en toute sécurité des pinces de frettage. Veuillez trouver la gamme des pinces de frettage à la page 716.

Pinze ER calettabili
La Power Clamp Air i4.0 Eco è perfettamente adatta al calettamento ed al raffreddamento in tutta sicurezza di pinze ER calettabili. Troverete le nostre pinze ER calettabili sul pagina 716.

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante/Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Power Clamp Air i4.0 Comfort

Comfort i4.0 Machine de frettage pour porte-outils et pinces de frettage.

La macchina per calettamento termico Comfort i4.0 per calettare portautensili e pinze calettabili.

NOROUTILS

L'illustration montre la réf. PC409-I41-C21-EU avec préréglage de longueur (en option)
L'immagine mostra l'articolo PC409-I41-C21-EU con il dispositivo di presettaggio in lunghezza (opzionale)

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP AIR i4.0 COMFORT

La Power Clamp Air i4.0 Comfort est une machine de frettage de haute performance avec refroidissement intégré pour tous les types d'outils (carbure et HSS). Elle est particulièrement adaptée pour le frettage et le refroidissement en toute sécurité des pinces de frettage et porte-outils. Un refroidissement soigneux et propre de tous les porte-outils, indépendant du contour, à l'aide de l'air – sans poussière et eau restante.

- Refroidissement à l'air, indépendant du contour, avec contrôle de température
- Frein pneumatique de la capsule de refroidissement : libéré par relâchement de la poignée (système release-by-touch)
- Processus de refroidissement : se termine automatiquement
- Avec écran tactile 7" et nouveau logiciel intuitif
- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Avec scanner pour la lecture des paramètres de frettage des porte-outils (Codes Data-Matrix)
- Avec bobine motorisée intelligente
- Version uni-poste
- 2 supports de précision pour porte-outils et 2 supports de base de précision inclus
- Tiroirs pivotants inclus
- Cool Manager inclus

La Power Clamp Air i4.0 Comfort è un dispositivo ad alte prestazioni con sistema di refrigerazione integrato, adatto ad ogni tipo di utensile (metallo duro e HSS). Questa macchina è adatta soprattutto al calettamento ed al raffreddamento in sicurezza delle pinze ER calettabili, oltre che dei normali mandrini portautensili. Essa offre, indipendentemente dal profilo, grazie all'aria, e quindi senza lasciare tracce di sporco o di liquidi, un raffreddamento pulito e adeguato ad ogni portautensile.

- Raffreddamento ad aria, indipendente dal profilo, con controllo della temperatura
- La capsula di raffreddament dispone di un freno pneumatico, controllato con il sistema Release-by-touch
- Il procedimento di raffreddamento viene interrotto automaticamente
- L'unità è provvista di un display Touch da 7" e da un nuovo software intuitivo
- Grazie alla presenza di questo scanner, la macchina è Industrie 4.0-ready
- Dotata di uno scanner manuale per la lettura dei parametri dei portautensili (codice Data-Matrix)
- E' presente una bobina intelligente motorizzata
- Versione ad un posto
- Sono inclusi 2 portautensili di precisione e 2 coni portamandrino di precisione
- Con cassetti girevoli
- Incluso Cooling Manager

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 Ampere, 13 kW
– Air comprimé/Aria Compressa	6 bar
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maximale du porte-outil (frettage)/Lunghezza max del mandrino (calettamento)	570 mm
– Longueur maxi du porte-outil de frettage (refroidissement)/Lunghezza max del mandrino (per il raffreddamento)	260 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	880×750×1100 mm
– Poids/Peso	105 kg
– **Power Clamp Air i4.0 Comfort Référence/N. ordine**	**PC409-I41-C21-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Préréglage de longueur/Presettaggio in lunghezza	80.188.40
– Supports de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Voir page 559/Vedere a pagina 559
– Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	80.101.02NG.01
– Chariot/Carrello di sistema	80.124.00.8
– Insert pour tiroir du chariot/Inserto per il cassetto del carrello di sistema	80.124.06

Exemple d'application/Esempio di utilizzo

Pinces de frettage
La Power Clamp Air i4.0 Comfort est parfaitement adaptée pour un frettage et un refroidissement en toute sécurité des pinces de frettage. Veuillez trouver la gamme des pinces de frettage à la page 716.

Pinze ER calettabili
La Power Clamp Air i4.0 Comfort è perfettamente adatta al calettamento ed al raffreddamento in tutta sicurezza di pinze ER calettabili. Troverete le nostre pinze ER calettabili sul pagina 716.

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante/Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Power Clamp Comfort i4.0

Machine de frettage i4.0 pour les ambitieux.

Macchina per calettamento i4.0 per persone ambiziose.

NOROUTILS

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP COMFORT i4.0

Avec les nouvelles machines de la gamme Power Clamp i4.0, HAIMER établit de nouvelles normes par rapport à la mise en réseau et communication des outils et machines dans la fabrication.

Un écran tactile 7" et un nouveau logiciel intuitif garantissent la simplicité d'utilisation.

En option avec bobine HD pour le frettage des mandrins de frettage Heavy Duty jusqu'au Ø 50 mm.

- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Avec écran 7" et nouveau logiciel intuitif
- Avec bobine NG intelligente
- Plateau rotatif à 3 postes
- Avec station de refroidissement par contact intégrée
- Cool Manager inclus
- 1 support pour porte-outils pour plateau tournant inclus
- Tiroirs pivotants inclus
- Puissance: 13 kW
- Voltage: 3×400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des porte-outils (code Data-Matrix) facultatif
- Système refroidissement TME avec contrôle de la température (en option)

Con la nuova serie Power Clamp i4.0 HAIMER stabilisce nuovi standard riguardanti la connettività digitale e la comunicazione nel mondo del calettamento.

Un display touch da 7" e un software intuitivo ne semplificano l'utilizzo.

È possibile un upgrade con bobina HD per il calettamento di mandrini Heavy Duty fino a Ø 50 mm (opzionale)

- Industry 4.0-ready grazie alla connessione allo scanner
- Con display touch da 7" e nuovo software intuitivo
- Con bobina intelligente NG
- Piatto rotante con 3 stazioni
- Con raffreddamento a contatto integrato
- Incluso Cooling Manager
- Incluso supporto portautensili per il piatto rotante
- Con cassetti girevoli
- Potenza: 13 kW
- Connessione: 3×400 – 480V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS da Ø 3–32 mm
- Scanner per leggere i parametri di calettamento dai portautensili (Codice Data-Matrix) opzionale
- Indicatori a led TME per il controllo della temperatura (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/Lunghezza massima del mandrino	570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	850×660×970 mm
– Poids/Peso	115 kg
– **Power Clamp Comfort i4.0 Référence/N. ordine**	**PC400-I21-C10-EU***

Accessoires/Accessori	**Référence/N. ordine**
– Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix/ Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per un calettamento automatizzato	80.185.01
– Support pour porte-outils pour plateau tournant/Ulteriori supporti tripli per piatto rotante	Page 561/Pagina 561
– Kit d'extension 13 kW bobine HD pour Power Clamp Comfort i4.0/ Kit di espansione 13 kW HD per Power Clamp Comfort i4.0	80.151.30.10
– Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	80.101.02NG.01
– Chariot/Carrello	80.124.00.8
– Système refroidissement TME pour machines 13kW en option/ Indicatori a led TME per macchine con 13 kW (opzionale)	80.105.19.00

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NO OUTILS

Power Clamp Preset i4.0

Machine de frettage i4.0 pour les ambitieux avec préréglage de la longueur.

Macchina per calettamento i4.0 con presettaggio, per persone ambiziose.

NOROUTILS

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP PRESET i4.0

Avec les nouvelles machines de la gamme Power Clamp i4.0, HAIMER établit de nouvelles normes par rapport à la mise en réseau et communication des outils et machines dans la fabrication.

Un écran tactile 7" et un nouveau logiciel intuitif garantissent la simplicité d'utilisation.

En option avec bobine HD pour le frettage des mandrins de frettage Heavy Duty jusqu'au Ø 50 mm.

- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Avec écran 7" et nouveau logiciel intuitif
- Avec butée verticale pour le réglage de la longueur
- Avec bobine NG intelligente
- Version uni-poste
- Avec station de refroidissement par contact intégrée
- Cool Manager inclus
- 2 supports de précision pour porte-outils et 2 supports de base de précision inclus
- Tiroirs pivotants inclus
- Puissance: 13 kW
- Voltage: 3×400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3 – 32 mm
- Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des porte-outils (code Data-Matrix) facultatif
- Système refroidissement TME avec contrôle de la température (en option)

Con la nuova serie Power Clamp i4.0 HAIMER stabilisce nuovi standard riguardanti la connettività digitale e la comunicazione nel mondo del calettamento.

Un display touch da 7" e un software intuitivo ne semplificano l'utilizzo.

È possibile un upgrade con bobina HD per il calettamento di mandrini Heavy Duty fino a Ø 50 mm (opzionale)

- Industry 4.0-ready grazie alla connessione allo scanner
- Con display touch a 7" e nuovo software intuitivo
- Con arresto di riferimento in altezza per posizionare la lunghezza
- Con bobina intelligente NG
- Versione mono-posto
- Con raffreddamento integrato a contatto
- Incl. di Cooling Manager
- Incl. 2 porta mandrini conici e 2 anelli di precisione
- Con cassetti girevoli
- Potenza: 13 kW
- Connessione: 3×400–480 V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS da Ø 3–32 mm
- Scanner per leggere i parametri di calettamento dai portautensili (Codice Data-Matrix) opzionale
- Indicatori a led TME per il controllo della temperatura (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/Lunghezza massima del mandrino	570 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	860×660×970 mm
– Poids/Peso	115 kg
– **Power Clamp Preset i4.0 Référence/N. ordine**	**PC403-I21-C10-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix/ Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per un calettamento automatizzato	80.185.01
– Supports de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Page 559/Pagina 559
– Kit d'extension 13 kW bobine HD pour Power Clamp Preset i4.0/ Kit di espansione 13 kW HD per Power Clamp Preset i4.0	80.151.30.10
– Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	80.101.02NG.01
– Chariot/Carrello	80.124.00.8
– Système refroidissement TME pour machines 13kW en option/ Indicatori a led TME per macchine con 13 kW (opzionale)	80.105.19.00

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.

* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Power Clamp Premium i4.0

Machine de frettage ergonomique i4.0 haut de gamme.

Macchina per calettamento ergonomica i4.0 d'alta gamma.

NO TOOLS

L'illustration montre la réf. PC407-I22-C11-EU avec préréglage de longueur d'outil optionel
La foto mostra l'articolo Nr. PC407-I22-C21-EU con il presettaggio opzionale della lunghezza

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP PREMIUM i4.0

Machine de frettage ergonomique et de haute technologie dans un nouveau design industriel et de haute qualité, adapté à tous les outils (carbure et HSS). Elle associe maniabilité parfaite et refroidissement simultané sur cinq stations au maximum.

- Avec écran 7" et nouveau logiciel intuitif
- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Puissance: 13 kW, Voltage: 3×400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- Avec bobine NG
- Nouveau système de refroidissement TME avec contrôle de la température
- Refroidissement par contact intégré avec 5 capsules de refroidissement
- Capsules de refroidissement guidés linéairement avec affichage automatique de la capsule à utiliser, pour un refroidissement facile, rapide et fiable
- Pas d'endommagement de l'arête de l'outil coupant
- Speed Cooler et Cool Manager inclus
- 2 supports de base de précision et 2 supports de précision pour porte-outils inclus
- Tiroir intégré dans le chariot
- Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des porte-outils (code Data-Matrix) facultatif
- Préréglage de longueur d'outil (en option)

Stazione di calettamento ergonomica d'alto livello con raffreddamento a contatto integrato, con design industriale di alta qualità per tutti gli utensili (metallo duro e HSS) per una gestione perfetta e un raffreddamento contemporaneo con 5 stazioni di refrigerazione.

- Con display touch da 7" e nuovo software intuitivo
- Industry 4.0-ready grazie alla connessione allo scanner
- Potenza: 13 kW, Connessione: 3×400–480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS da Ø 3–32 mm
- Con bobina NG
- Nuovo sistema di raffreddamento TME con controllo della temperatura
- Raffreddamento integrato a contatto con 5 stazioni di refrigerazione
- Campane di raffreddamento con guida lineare e indicatore automatico della stazione per un raffreddamento semplice e sicuro
- Protezione dei taglienti degli utensili
- Incluso speed cooler e il Cooling Manager
- Inclusi 2 supporti conici portamandrino di precisione e 2 supporti portautensili di precisione
- Cassetto integrato nell'armadietto
- Scanner per leggere i parametri di calettamento dai portautensili (Codice Data-Matrix) opzionale
- Presettaggio della lunghezza (opzionale)

NOROUTILS

Données techniques/Dati tecnici	
– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/Lunghezza massima del mandrino	535 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	1340×914×1816 mm
– Poids/Peso	535 kg chariot inclus/incl. armadietto
– **Power Clamp Premium i4.0 Référence/N. ordine**	**PC407-I22-C11-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix/ Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per un calettamento automatizzato	80.185.00
– Kit d'extension 13 kW bobine HD pour Power Clamp Premium i4.0/ Kit di espansione 13 kW HD per Power Clamp Premium i4.0	80.151.30.10S
– Supports de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Page 559/Pagina 559
– Support de base de précision/Ulteriori supporti conici portamandrino di precisione	80.131.01
– Préréglage de longueur d'outil/Presettaggio della lunghezza	80.188.00
– Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	80.101.02NG.03

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante.
* Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

Power Clamp Sprint i4.0

Machine de frettage ergonomique i4.0 avec refroidissement indépendant du contour.

Macchina per calettamento i4.0 ergonomica con raffreddamento integrato di tutte le geometrie.

NO OUTILS

L'illustration montre la réf. PC408-I22-C21-EU avec préréglage de longueur d'outil optionnel
La foto mostra l'articolo Nr. PC408-I22-C21-EU con il presettaggio opzionale della lunghezza

POWER CLAMP i4.0 LINE
POWER CLAMP SPRINT i4.0

Machine de frettage ergonomique et de haute technologie dans un nouveau design industriel, avec refroidissement intégré en un temps record et adapté à tous les outils (carbure et HSS).

- Avec écran 7" et nouveau logiciel intuitif
- Prêt pour l'industrie 4.0 grâce à la connexion par scanner
- Puissance: 13 kW, Voltage: 3×400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- Avec bobine NG
- Refroidissement soigneux et propre de tous les mandrins de frettage et pinces de frettage, indépendant du contour, à l'aide de l'air et du brouillard pulvérisé – sans poussière et eau restante
- Contrôle de température pour un refroidissement optimal et fiable
- Pas d'endommagement de l'arête de l'outil coupant
- 2 supports de base de précision et 2 supports de précision pour porte-outils inclus
- Tiroir intégré dans le chariot
- Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des porte-outils (code Data-Matrix) facultatif
- Préréglage de longueur d'outil (en option)

Stazione di calettamento ergonomica con un nuovo design industriale di alta qualità per un raffreddamento integrato di tutti i tipi di utensili (metallo duro e HSS) in tempi record.

- Con display touch a 7" e nuovo software intuitivo
- Industry 4.0-ready grazie alla connessione allo scanner
- Potenza: 13 kW, Connessione: 3×400 – 480 V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS da Ø 3–32 mm
- Con bobina NG
- Per un raffreddamento delicato e pulito di tutti i mandrini e pinze per un calettamento indipendentemente dal loro profilo con aria e nebulizzatore senza rimanenze di acqua o di impurità
- Controllo della temperatura per un raffreddamento sicuro e ottimizzato
- Protezione dei taglienti degli utensili
- Inclusi 2 supporti conici portamandrino di precisione e 2 supporti portautensili di precisione
- Cassetto integrato nell'armadietto
- Scanner per leggere i parametri di calettamento dai portautensili (Codice Data-Matrix) opzionale
- Presettaggio della lunghezza (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3×400–480 Volt, 16 A, 13 kW
– Air comprimé/Aria Compressa	6 bar
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3– 32 mm
– Longueur maxi du porte-outil/Lunghezza massima del mandrino	535 mm
– Dimensions L×P×H/Dimensioni approssimative L×L×A	1340×962×2560 mm (hauteur de travail max./Altezza di lavoro max.) 1340×962×1960 mm (hauteur de transport max./Altezza di trasporto max.)
– Poids/Peso	550 kg chariot inclus/incl. armadietto
– **Power Clamp Sprint i4.0 Référence/N. ordine**	**PC408-I22-C21-EU***

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix/ Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per un calettamento automatizzato	80.185.00
– Kit d'extension 13 kW bobine HD pour Power Clamp Sprint 4.0/ Kit di espansione 13 kW HD per Power Clamp Sprint i4.0	80.151.30S
– Support de précision pour porte-outils/Ulteriori supporti portautensili di precisione	Page 559/Pagina 559
– Support de base de précision/Supporto conico portamandrino di precisione	80.131.01
– Préréglage de longueur d'outil/Presettaggio della lunghezza	80.188.00
– Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	80.101.02NG.03

Pinces de frettage
La Power Clamp Sprint i4.0 est parfaitement adaptée pour un frettage et un refroidissement en toute sécurité des pinces de frettage. Veuillez trouver la gamme des pinces de frettage à la page 716.

Pinze ER calettabili
La Power Clamp Sprint i4.0 è perfettamente adatta al calettamento ed al raffreddamento in tutta sicurezza di pinze ER calettabili. Troverete le nostre pinze ER calettabili sul pagina 716.

* Cette référence correspond à la configuration de la machine indiquée ci-dessus. Si vous souhaitez une configuration différente, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la référence correspondante/Questo numero d'ordine corrisponde alla configurazione della macchina di cui sopra. Se si desidera una configurazione diversa, contattare il rappresentante HAIMER per ottenere il numero d'ordine corretto.

NOROUTILS

Accessoires/Accessori

Insert pour tiroir du chariot
(sans accessoires)

Inserto per cassetto, per il carrello
(senza accessori)

Données techniques/Dati tecnici

– Insert Référence/ Inserto N. ordine	80.124.04

Chariot
- Pour machine de frettage et accessoires
- Pour un poste de travail ordonné et rangé
- Hauteur de travail ergonomique
- Accès direct à son ensemble
- En option: Insert à tiroir pour aménagement des accessoires

Carrello
- Carrello per macchina per calettamento e accessori
- Per avere un posto di lavoro ordinato
- Altezza di lavoro ergonomica
- Tutto è accessibile in modo veloce
- Opzionale: inserto per cassetto, per deporre gli accessori

Données techniques/Dati tecnici

– **Chariot/Carrello**	
Dimensions/Dimensioni	1000 × 620 × 840 mm
Référence/N. ordine	80.124.00.8

Chariot pour machine de frettage/
Carrello per macchina a calettamento

Données techniques/Dati tecnici

– Chariot Référence/Carello N. ordine	80.106.00.3

NOMOUTILS

SUPPORTS DE BASE
SUPPORTI CONICI PORTAMANDRINI

Supports de base (pot) pour support de porte-outils de toute taille.
Disponible en deux versions:
Supporti conici portamandrini, per sostenere mandrini di ogni dimensione.
Disponibili in due versioni:

Support de base pour Power Clamp Basic/Economic/ Economic Plus

Supporto portamandrino conico standard per le macchine Power Clamp Basic/Economic/Economic Plus

Support de base de précision pour Power Clamp Preset/Premium Plus/Preset i4.0/Premium i4.0/Sprint i4.0

Support de haute précision, toutes les surfaces fonctionelles rectifiées pour un maximum de précision lors du préréglage de longueur.

Supporto portamandrino conico di precisione per le macchine Power Clamp Preset/Premium Plus/Preset i4.0/Premium i4.0/Sprint i4.0

In quest'ultima versione, le superfici funzionali sono rettificate, per ottenere una maggiore precisione durante le operazioni di presettaggio

	Référence/N. ordine
– Support de base pour Power Clamp Basic/Economic/Economic Plus/ Supporto conico portamandrino standard, per Power Clamp Basic/Economic/Economic Plus	80.155.01
– Support de base de précision pour Power Clamp Preset/Premium Plus/ Preset i4.0/Premium i4.0/Sprint i4.0 Supporto conico portamandrino di precisione, per Power Clamp Preset/Premium Plus/ Preset i4.0/Premium i4.0/Sprint i4.0	80.131.01

NO OUTILS

SUPPORTS DE BASE
SUPPORTI CONICI PORTAMANDRINI

Support de base de précision pour pinces de serrage type ER HAIMER.

Conception de haute précision avec surfaces fonctionnelles rectifiées haute précision pour obtenir des résultats de mesure les plus précis lors du préréglage de la longueur.
Avec pot ajouré pour faciliter l'accès au réglage de la longueur.

Supporti conici portamandrini di precisione per pinze ER calettabili HAIMER.

Versione ad altra precisione con tutte le superfici funzionali rettificate per una precisione massima in fase di presettaggio della lunghezza.
Dotato di aperture per un accesso ottimale alla regolazione della lunghezza.

Support de base de précision pour pinces de serrage type ER HAIMER
Supporti conici portamandrini di precisione con aperture, per pinze ER calettabili HAIMER

	Référence/N. ordine
– Support de base de précision pour pinces de serrage type ER HAIMER Supporti conici portamandrini di precisione con aperture, per pinze ER calettabili HAIMER	80.131.02

NOROUTILS

SUPPORTS POUR PORTE-OUTILS POUR POWER CLAMP NANO
ADATTATORI PORTAMANDRINO PER LA POWER CLAMP NANO

Support pour porte-outils pour machine de frettage horizontale Power Clamp Nano.
Disponible en attachements types SK30 – SK40, BT30 – BT40, JBS T15, HSK-25 – HSK-63, PSC 40 – PSC 63, ER11 – ER32

Adattatori portamandrino per la macchina per calettamento Power Clamp Nano.
Disponibili nei tipi ISO30 fino ad ISO40, BT30 fino a BT40, JBS T15, HSK-25 fino ad HSK-63, PSC 40 – PSC 63, ER11 fina a ER32

Supports de précision pour porte-outils adaptés à la machine Power Clamp Nano/Nano NG i4.0
Adattatori portamandrino per la macchina Power Clamp Nano/Nano NG i4.0

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/BT30 avec tirette DIN69872/MAS 403 (également pour la version avec contact cône-face) ISO/BT30 con codolo d'aggancio DIN 69872/MAS 403 (anche per versione con Face Contact)	80.162.30
– SK30 sans tirette avec taraudage M12 (également pour la version avec contact cône-face) ISO30 senza codolo d'aggancio con filettatura M12 (anche per versione con Face Contact)	80.162.30.01
– SK40 sans tirette avec taraudage M16 (également pour la version avec contact cône-face) ISO40 senza codolo d'aggancio con filettatura M16 (anche per versione con Face Contact)	80.162.40.01
– SK40 avec tirette DIN 69872 (également pour la version avec contact cône-face) ISO40 con codolo d'aggancio DIN 69872 (anche per versione con Face Contact)	80.162.40.02
– SK40 avec tirette ISO 7388-B (également pour la version avec contact cône-face) ISO40 con codolo d'aggancio ISO 7388-B (anche per versione con Face Contact)	80.162.40.04
– BT40 avec tirette MAS 403 (également pour la version avec contact cône-face) BT40 con codolo d'aggancio MAS 403 (anche per versione con Face Contact)	80.162.40.06
– JBS T15 avec tirette JBS R15-45/JBS T15 con codolo d'aggancio JBS R15-45	80.162.T15
– HSK-25	80.163.25
– HSK-32	80.163.32
– HSK-40	80.163.40
– HSK-50	80.163.50
– HSK-63	80.163.63
– PSC 40	80.167.C4
– PSC 50	80.167.C5
– PSC 63	80.167.C6
– ER11	80.168.ER11
– ER16	80.168.ER16
– ER20	80.168.ER20
– ER25	80.168.ER25
– ER32	80.168.ER32

NOROUTES

SUPPORTS POUR PORTE-OUTILS
ANELLI PORTAMANDRINO

Supports pour porte-outils pour machine version uni-poste.
Disponible en attachements type SK30 – SK50, BT30 – BT50, HSK-25 – HSK-125, KM4X63*, KM4X100*, PSC 32 – PSC 80, HSK-F63 Makino, HSK-F80 Makino

Anelli portamandrino per macchine ad un solo posto.
Disponibili nei seguenti attacchi standard: ISO30 fino ad ISO50, BT30 fino a BT50, HSK-25 fino ad HSK-125, KM4X63*, KM4X100*, PSC 32 fino ad PSC 80, HSK-F63 Makino, HSK-F80 Makino

Supports pour porte-outils pour Power Clamp Basic, Economic/NG, Economic Plus/NG
Anelli portamandrino per Power Clamp Basic, Economic/NG, Economic Plus/NG

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/ISO/BT30 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.112.30
– SK/ISO/BT40 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.112.40
– SK/ISO/BT45 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.112.45
– SK/ISO/BT50 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.112.50
– HSK-25	80.113.25
– HSK-32	80.113.32
– HSK-40	80.113.40
– HSK-50/HSK-63F	80.113.50
– HSK-63/KM4X63*	80.113.63
– HSK-80	80.113.80
– HSK-100/KM4X100*	80.113.10
– HSK-125	80.113.125
– HSK-F63 Makino	80.113.F63M
– HSK-F80 Makino	80.113.F80M
– PSC 32	80.114.30
– PSC 40	80.114.40
– PSC 50	80.114.50
– PSC 63	80.114.60
– PSC 80	80.114.80
– KM63	80.114.KM63

NOROUTILS

** KM4X est une marque déposée/un nom commercial de Kennametal Inc.*
KM4X è un marchio commerciale registrato di Kennametal Inc.

SUPPORTS DE PRÉCISION POUR PORTE-OUTILS
ANELLI PORTAMANDRINO DI PRECISIONE

Supports de précision pour porte-outils pour machine version uni-poste.

– Surfaces fonctionnelles rectifiées

Disponible en tailles d'attachements SK30 – SK50, HSK-25 – HSK-125, KM4X63*, KM4X100*, PSC 32 – PSC 80, HSK-F63 Makino, HSK-F80 Makino

Anelli portamandrino di precisione per macchine a postazione singola.

– Le superfici funzionali sono rettificate

Disponibili nei seguenti attacchi standard: ISO30 fino ad ISO50, HSK-25 fino ad HSK-125, KM4X63*, KM4X100*, PSC 32 fino ad PSC 80, HSK-F63 Makino, HSK-F80 Makino

Supports de précision pour porte-outils pour Power Clamp Preset NG/Power Clamp Premium Plus/Power Clamp Air i4.0 Eco/Comfort/Power Clamp Preset i4.0/Power Clamp Premium i4.0/Power Clamp Sprint i4.0
Anelli portamandrino di precisione per Power Clamp Preset NG/Power Clamp Premium Plus/Power Clamp Air i4.0 Eco/Comfort/Power Clamp Preset i4.0/Power Clamp Premium i4.0/Power Clamp Sprint i4.0

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/ISO30 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.132.30
– SK/ISO40 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.132.40
– SK/ISO50 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.132.50
– HSK-25	80.133.25
– HSK-32	80.133.32
– HSK-40	80.133.40
– HSK-50/HSK-63F	80.133.50
– HSK-63/KM4X63*	80.133.63
– HSK-80	80.133.80
– HSK-100/KM4X100*	80.133.10
– HSK-125	80.133.125
– HSK-F63 Makino	80.133.F63M
– HSK-F80 Makino	80.133.F80M
– PSC 32	80.134.30
– PSC 40	80.134.40
– PSC 50	80.134.50
– PSC 63	80.134.60
– PSC 80	80.134.80

NOROUTILS

** KM4X est une marque déposée/un nom commercial de Kennametal Inc.*
KM4X è un marchio commerciale registrato di Kennametal Inc.

SUPPORTS DE PRÉCISION POUR PORTE-OUTILS POUR POWER CLAMP PREMIUM PLUS
ANELLI PORTAMANDRINO DI PRECISIONE PER LA POWER CLAMP PREMIUM PLUS PREMIUM PLUS

Supports de précision pour porte-outils pour machine de frettage Power Clamp Premium Plus.

– Surfaces fonctionnelles rectifiées

– Avec goupille pour sécuriser le porte-outil

Disponible en attachements SK30 – SK50, BT30 – BT50, HSK-25 – HSK-125, HSK-F63 Makino, HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC 80

Anelli portamandrino di precisione esclusivamente per la macchina Power Clamp Premium Plus.

– Le superfici funzionali sono rettificate

– Provvisto di un gancio di ritenuta, per evitare che il mandrino si stacchi

Disponibili nei seguenti attacchi standard ISO30 fino ad ISO50, BT30 fino ad BT50, HSK-25 fino ad HSK-125, HSK-F63 Makino, HSK-F80 Makino, PSC 32 fino ad PSC 80

Supports de précision pour porte-outils pour Power Clamp Premium Plus
Anelli portamandrino di precisione per Power Clamp Premium Plus

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/ISO30	80.172.30
– SK/ISO40	80.172.40
– SK/ISO45	80.172.45
– SK/ISO50	80.172.50
– BT30	80.175.30
– BT40	80.175.40
– BT45	80.175.45
– BT50	80.175.50
– HSK-25	80.173.25
– HSK-32	80.173.32
– HSK-40	80.173.40
– HSK-50	80.173.50
– HSK-63	80.173.63
– HSK-80	80.173.80
– HSK-100	80.173.10
– HSK-125	80.173.125
– HSK-F63 Makino	80.173.F63M
– HSK-F80 Makino	80.173.F80M
– PSC 32	80.174.30
– PSC 40	80.174.40
– PSC 50	80.174.50
– PSC 63	80.174.60
– PSC 80	80.174.80

NOROUTILS

SUPPORT POUR PORTE-OUTILS POUR PLATEAU TOURNANT
ULTERIORI SUPPORTI TRIPLI PER PIATTO ROTANTE

Support pour porte-outils pour plateau tournant.

Disponible en SK30 – SK50,
BT30 – BT50, HSK-25 – HSK-100,
PSC 32 – PSC 80

Ulteriori supporti tripli per piatto rotante.

Disponibili nei seguenti attacchi standard: ISO30 fino ad ISO50, BT30 fino a BT50, HSK-25 fino ad HSK-125, PSC 32 fino a PSC 80

Support pour porte-outils pour plateau tournant pour Power Clamp Profi Plus/NG/Comfort/NG/Comfort i4.0
Supporto triplo per piatto rotante per Power Clamp Profi Plus/Profi Plus NG/Comfort/Comfort NG/Comfort i4.0

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/ISO/BT30 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.102.30
– SK/ISO/BT40 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.102.40
– SK/ISO/BT45 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.102.45
– SK/ISO/BT50 (également pour la version avec contact cône-face/anche per versione con Face Contact)	80.102.50
– pour 3 cônes différents/tre anelli portautensili misti	80.103.00
– HSK-25	80.103.25
– HSK-32	80.103.32
– HSK-40	80.103.40
– HSK-50	80.103.50
– HSK-63	80.103.63
– HSK-80	80.103.80
– HSK-100	80.103.10
– PSC 32	80.104.30
– PSC 40	80.104.40
– PSC 50	80.104.50
– PSC 63	80.104.60
– PSC 80	80.104.80

NOROUTILS

SUPPORTS POUR PINCES DE FRETTAGE ER
SUPPORTI PER PINZE ER CALETTABILI

Supports pour pinces de frettage ER avec réglage de longueur intégré.

- Serrage précis de la pince de frettage
- Réglage de longueur rapide et reproductible avec butée
- Ajustement avec vis de réglage et contre-écrou
- Intégré dans le support, ainsi peu encombrant
- Manipulation très simple avec la vis de réglage et le contre-écrou
- Convient aussi aux machines multi-broches pour le réglage de longueur reproductible d'outils jumeaux

Anello portamandrini pensato per il supporto di pinze ER calettabili. Include un dispositivo per il presettaggio degli utensili.

- Bloccaggio ottimale delle pinze nel supporto
- Presettaggio semplice e rapido dell'utensile grazie ad un pernetto di fine-corsa
- Il pernetto dispone di una rotellina zigrinata e di un controdado
- Il tutto è integrato in un anello portamandrini, quindi il dispositivo occupa molto poco spazio
- L'uso è semplice: si ruota la rotellina zigrinata regolando infine il controdado
- L'uso è consigliabile soprattutto per i mandrini che lavorano su macchine multimandrino, per presettare due portautensili alla stessa lunghezza

Support pour/Anelli portapinze per	Référence/N. ordine
– ER11	80.135.11
– ER16	80.135.16
– ER20	80.135.20
– ER25	80.135.25
– ER32	80.135.32
– Support de base pour Power Clamp Basic/Economic/Economic Plus Supporti conici portamandrino per Power Clamp Basic/Economic/Economic Plus	80.155.01

NOROUTILS

SUPPORT POUR PINCES DE SERRAGE A FRETTER HAIMER
SUPPORTI PORTAMANDRINI PER PINZE ER A CALETTAMENTO

Support pour pinces de serrage à fretter ER HAIMER avec réglage de longueur intégré.

- Fixation de la pince de serrage par vissage sur le support de pince
- Haute stabilité du processus, aucun mouvement de la pince de serrage possible
- Réglage rapide et répétable de la longueur à l'aide d'une goupille d'arrêt
- Réglage par vis de réglage et contre-écrou
- Intégré dans le support de mandrin, donc très peu encombrant
- Manipulation facile par rotation de la vis de réglage et du contre-écrou
- Convient également aux machines multibroches pour une bonne répétabilité de la longueur des outils frères

Adattatore per pinze ER calettabili HAIMER con impostazione della lunghezza integrata.

- Fissaggio della pinza avvitandola sull'apposito supporto
- Alta stabilità di processo, nessun movimento
- Regolazione rapida e ripetibile della lunghezza grazie ad un perno di fine corsa
- La regolazione avviene grazie ad una vite con controdado
- Il dispositivo è integrato nel portamamandrino, quindi ingombri ridotti
- L'uso è semplice: si ruota la rotellina zigrinata, regolando infine il controdado
- Applicazione adatta anche a macchine multi-mandrino, per il presettaggio ripetibile di utensili gemelli

Support pour/Anelli portapinze per	Référence/N. ordine
– ER11	80.137.ER11
– ER16	80.137.ER16
– ER20	80.137.ER20
– ER25	80.137.ER25
– ER32	80.137.ER32
– Support de base pour pinces de serrage à fretter ER HAIMER Supporti conici portamandrino per pinze ER calettabili HAIMER	80.131.02

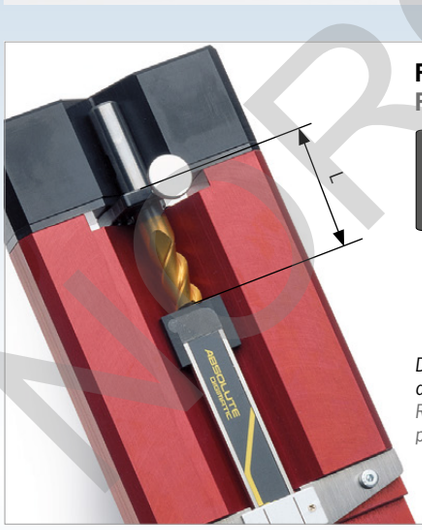
NO OUTILS

EASY SET
SYSTEME DE PRÉRÉGLAGE DE LONGUEUR D'OUTIL
DISPOSITIVO DI PRESETTAGGIO DI USO SEMPLICE

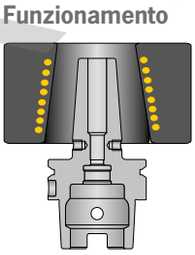
Système de pré-réglage de longueur d'outil
- Préréglage simple et rapide de la longueur de sortie d'outil
- Longueur de sortie d'outil : maxi 150 mm
- Précision : ± 0,05 mm
- Adaptable à tous les porte-outils de frettage et toutes les machines de frettage : flamme, air chaud, contact et induction
- Peu encombrant
- Excellent rapport qualité/prix
- Livré avec 3 butées prismatiques pour Ø 3 à 12, Ø 12 à 20 et Ø 16 à 25 mm
  En option : Ø 25 à 32 mm

Dispositivo di presettaggio semplice e preciso
- Preimpostazione semplice e rapida della lunghezza sporgente dell'utensile
- Max lunghezza sporgente: 150 mm
- Precisione: ±0,05 mm
- Adatto per ogni mandrino e per ogni macchina per calettamento (fiamma, aria calda, contatto, induzione)
- Dimensioni ridotte
- Eccezionale rapporto qualità/prezzo
- Applicabile in ogni momento
- 3 clip di battuta in dotazione (Ø 3–12, Ø 12–20, Ø 16–25 mm)
  Clip opzionale: Ø 25–32 mm

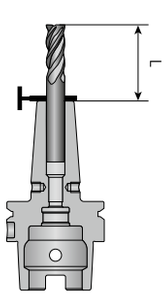
Butées prismatiques/
Clip di battuta



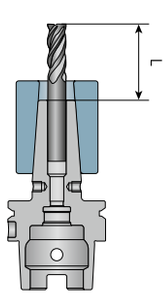
Fonctionnement/
Funzionamento



Déclencher le cycle de chauffe.
Riscaldare il mandrino per calettamento.



Engager l'outil jusqu'à la butée. Laisser refroidir jusqu'au maintien de l'outil. Oter la butée.
Introdurre l'utensile fino alla battuta. Far raffreddare il mandrino fino al serraggio dell'utensile, infine levare la clip.



Refroidir complètement le porte-outil à l'aide de la capsule de refroidissement.
Far raffreddare completamente il mandrino utilizzando la campana di raffreddamento.

Easy Set	Référence/N. ordine
– Easy Set 100 mm longueur de sortie d'outil/Lunghezza sporgente 100 mm	80.123.00
– Easy Set 150 mm longueur de sortie d'outil/Lunghezza sporgente 150 mm	80.125.00
– Butée prismatique pour Ø de serrage 3–12 mm/Clip di battuta per serraggio Ø 3–12 mm	80.123.01
– Butée prismatique pour Ø de serrage 12–20 mm/Clip di battuta per serraggio Ø 12–20 mm	80.123.02
– Butée prismatique pour Ø de serrage 16–25 mm/Clip di battuta per serraggio Ø 16–25 mm	80.123.03
– Butée prismatique pour Ø de serrage 25–32 mm/Clip di battuta per serraggio Ø 25–32 mm	80.123.04

WORKED

QUICK SET
SYSTÈME DE RÉGLAGE DE LONGUEUR D'OUTIL
DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE VERTICALE DELLA SPORGENZA DELL' UTENSILE

Réglage de longueur pour mandrin de frettage sans vis de réglage, par ex. Mini Shrink
- Réglage de longueur rapide et reproductible de l'outil complet avec butée
- Ajustage avec vis de réglage et contre-écrou
- Intégré dans le porte-outil, très peu encombrant
- Manipulation très simple par la vis de réglage et le contre-écrou
- Convient aussi aux machines multi-broches pour le réglage d'outils jumeaux

Presettaggio per mandrini a calettamento senza vite di regolazione, ad esempio: Mini Shrink
- Presettaggio veloce e ripetibile dell'utensile
- Regolazione tramite una rotella zigrinata ed un controdado
- Il tutto è integrato in un anello portamandrini, quindi il dispositivo occupa molto poco spazio
- L'impiego è semplicissimo, grazie a due sole parti mobili (rotella zigrinata e controdado)
- L'uso è consigliabile soprattutto per i mandrini che lavorano su macchine multimandrino, per presettare due portautensili alla stessa lunghezza

L'illustration montre le Quick Set avec support de base (le support n'est pas inclus dans la livraison)
La foto mostra il dispositivo Quick Set posizionato su un supporto conico con portamandrino (Quest'ultimo non è incluso)

NOROUTES

Réglage de longueur d'outil Quick Set pour/Preselezione della lunghezza Quick Set per	Référence/N. ordine
– SK/ISO/BT40	80.136.240
– HSK-E25	80.136.325
– HSK-E32	80.136.332
– HSK-E40	80.136.340
– HSK-E50	80.136.350
– HSK-A50–55	80.136.350.1
– HSK-A63	80.136.363
– HSK-A63–55	80.136.363.1
– HSK-A100	80.136.310
– PSC 40	80.136.440
– PSC 50	80.136.450
– Supports de base pour/Supporti conici portamandrino per Power Clamp Basic/Economic/Economic Plus	80.155.01
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 125 mm	80.136.003
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 150 mm	80.136.001
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 175 mm	80.136.004
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 200 mm	80.136.002
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 270 mm	80.136.007
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 310 mm	80.136.006

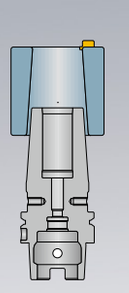
ADAPTATEURS DE REFROIDISSEMENT ET ÉBAUCHES D'ADAPTATEUR DE REFROIDISSEMENT
ADATTATORI PER IL RAFFREDDAMENTO E SEMILAVORATI

Toutes les formes de porte-outils peuvent être refroidies à l'aide des adaptateurs. L'adaptateur est inséré et bloqué dans la capsule. L'ensemble est positionné sur le porte-outil.

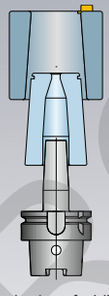
– Capsule Ø 14–16 mm et Ø 25–32 mm avec blocage rapide

Mediante l'impiego di inserti adattatori è possibile raffreddare tutti i tipi di mandrini. L'inserto adattatore viene inserito nella campana di raffreddamento, e fissato grazie alla clip posta sulla campana. Successivamente, il tutto viene collocato sul mandrino caldo.

– Si utilizzano sulle campane di raffreddamento con Ø 14–16 mm e con Ø 25–32 mm (le uniche due provviste di clips di bloccaggio laterale)

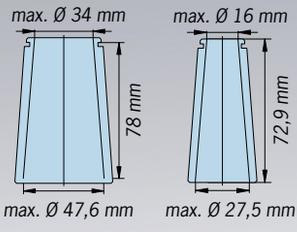


Capsule de refroidissement pour porte-outils suivant norme DIN
Campana di raffreddamento per mandrini a calettamento a norme DIN



Capsule de refroidissement avec adaptateur pour porte-outils spécifiques
Campana di raffreddamento con inserto adattatore per mandrini speciali

Capsule de refroidissement avec adaptateur pour porte-outils avec rallonge de frettage
Campana di raffreddamento con adattatore, per il raffreddamento di prolunghe per calettamento termico



Pour capsule:/Per campane di raffreddamento:
Ø 25–32 mm *Ø 14–16 mm*

Ébauches d'adaptateur peuvent être façonnées selon la forme de vos porte-outils et rallonges de frettage.
Adattatori semilavorati per poter raffreddare anche mandrini non standard oppure elaborati (torniti dal cliente)

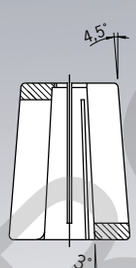
Accessoires/Accessori		Référence/N. ordine
– Ébauches d'adaptateur/Adattatore semilavorato per campana	Ø 14–16 mm	80.105.14.0
– Ébauches d'adaptateur/Adattatore semilavorato per campana	Ø 25–32 mm	80.105.16.0
– Ébauches d'adaptateur/Adattatore semilavorato per campana	Ø 40–50 mm	80.105.19.3.0
– Adaptateur de refroidissement pour rallonges/Adattatore per prolunghe	Ø 12 mm/Ø 16 mm	80.105.14.1.1
– Adaptateur de refroidissement pour rallonges/Adattatore per prolunghe	Ø 20 mm	80.105.14.1.2
– Adaptateur de refroidissement pour porte-outils/Adattatore per mandrini	Ø 3–5 mm	80.105.14.1.3
– Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø 16 mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø 16 mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.1
– Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø 20 mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø 20 mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.2
– Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø 25 mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø 25 mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.3
– Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø 32 mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø 32 mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.4
– Support en bois pour adaptateurs de refroidissement/Base per gli adattatori		80.105.14.1.99

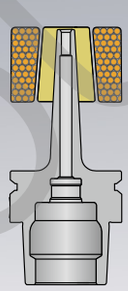
NOROUTIS

DOUILLES POUR PORTE-OUTILS MINI SHRINK
ADATTATORI PER MANDRINI MINI SHRINK

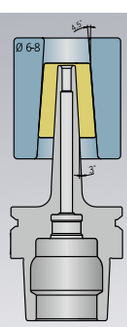
Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink.
- Evite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement avec capsule de refroidissement standard Ø 6–8 mm

Inserti adattatori di riscaldamento e raffreddamento per i mandrini Mini-Shrink.
- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la vita lavorativa dei mandrini per calettamento
- Utilizzo semplice e sicuro
- Si utilizzano insieme alle campane di raffreddamento Ø 6–8 mm





Echauffement avec douille de frettage et de refroidissement
Riscaldamento *avviene dopo aver inserito l'inserto sul mandrino*

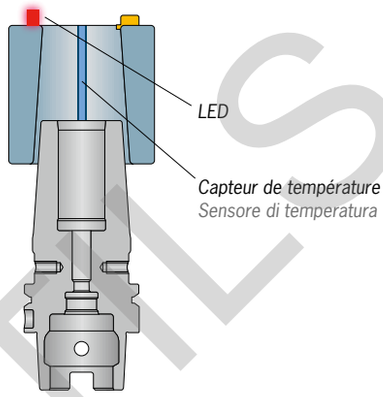


Refroidissement *avec douille de frettage et de refroidissement et capsule de refroidissement Ø 6–8 mm*
Raffreddamento *ha luogo con la campana da Ø 6–8 mm, tenendo l'inserto adattatore sul mandrino*

Douilles pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per mandrini Mini-Shrink									Référence/N. ordine
– **Extra-fin/Extra sottile**									
Taille/Misura [mm]		Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine	80.105.14…	.2.01	.2.02	.2.03	.2.04	.2.05	.2.06	.2.07	
– **Standard**									
Taille/Misura [mm]		Ø 03	Ø 04	Ø 05	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Référence/N. ordine	80.105.14…	.2.04	.2.08	.2.05	.2.09	.2.10	.2.11	.2.12	.2.16
– Socle/Base in legno per gli inserti adattatori									80.105.14.2.99
– Jeu de douilles avec son socle en bois (12 pcs Ø 3 mm – Ø 12 mm)/ Set di inserti gialli Mini-Shrink su una base in legno (12 pz. Ø 3 mm – Ø 12 mm)									80.105.14.2.00

NOROUTILS

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT TME AVEC CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO TME CON CONTROLLO DELLA TEMPERATURA



Contrôle de la température pendant le processus de refroidissement pour une utilisation sûre.

- Capteur de température dans la capsule mesure la température dans le mandrin de frettage
- Lumière rouge: Mandrin chaud
- Lumière verte: Mandrin froid
- Minimisation du risque de blessure par un mandrin chaud
- Contrôle de la température breveté

Per poter maneggiare i mandrini con sicurezza, durante il processo di raffreddamento la temperatura del mandrino viene controllata.

- Un sensore posto nel corpo della campana di raffreddamento misura la temperatura.
- Se la temperatura è alta, si accende il led rosso
- Quando la temperatura scende ad un livello accettabile, ed il mandrino può essere maneggiato con sicurezza, si accende il led verde.
- Con questa opzione, si minimizzano i rischi di ustioni
- Il sistema di controllo della temperatura è brevettato

Système de refroidissement TME/TME Sistema di raffreddamento intelligente	Référence/N. ordine
– TME pour machines 13 kW/TME per macchine da 13 kW	80.105.19.00
– TME pour machines 20 kW/TME per macchine da 20 kW	80.105.19.10

NOROUTILS

RESSORTS DE PRESSION POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MOLLE DI PRECARICO PER MANDRINI

Ressort pour le réglage de la longueur
Molla di precarico, per facilitare la regolazione della sporgenza dell'utensile

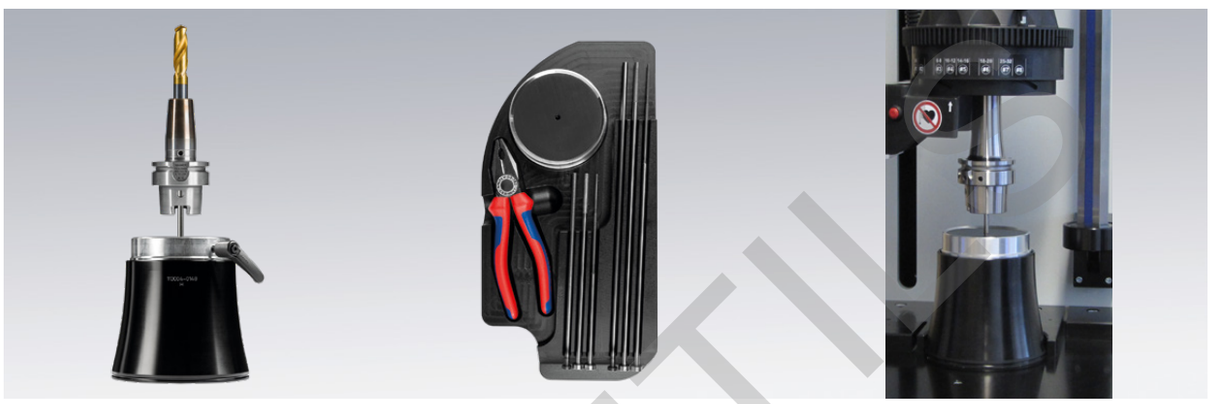
- Le ressort est introduit dans le diamètre de serrage du porte-outil
- Le ressort pousse l'outil contre la butée de mesure
- Compatible avec tous les porte-outils de frettage
- La vis de butée peut rester dans le porte-outil

- La molla viene inserita nel foro portautensile
- La molla spinge l'utensile contro il riferimento in altezza
- Adatta per tutti i mandrini per calettamento può diffusi
- La vite di registrazione può rimanere nel mandrino

NOROUTILS

Ressort de pression/Molla di precarico										Référence/N. ordine
– Ressort de pression/Molla di precarico	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	
Référence/N. ordine 85.830...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	.32	
– Un jeu de ressorts contient 10 pièces de chaque taille. Incluant préparation/ Set di molle di precarico, con 10 pezzi per ogni diametro. E' incluso un dispositivo di estrazione											85.830.00

DISPOSITIF DE DÉFRETTAGE
DISPOSITIVO DI ESTRAZIONE PER FRESE ROTTE



Aide de défrettage pour outils cassés.

- Kit avec 1 support de base et 6 tiges (3 diamètres en 2 longueurs), sans pince
- Protection en caoutchouc pour le porte-outil
- Avec insert pour tiroir pivotant
- Convient à toutes les machines de frettage

Per l'estrazione degli utensili rotti.

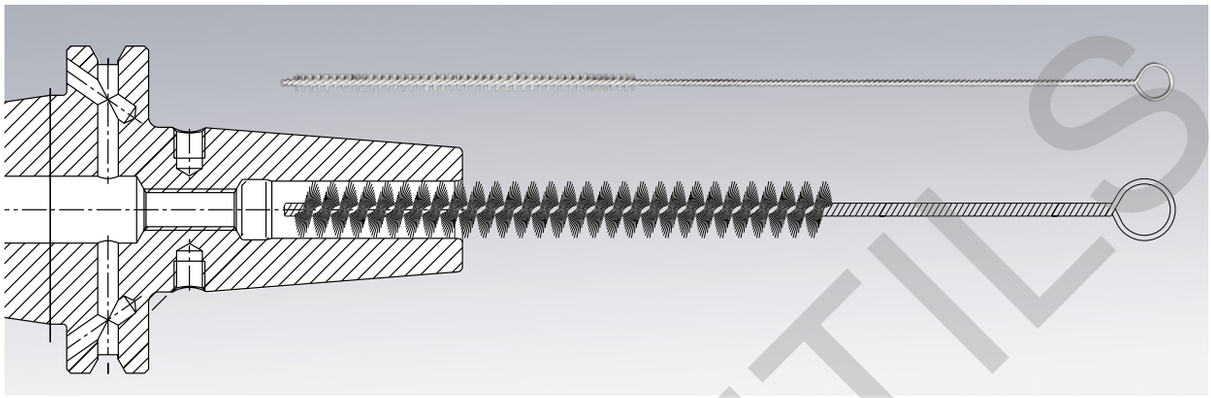
- Set con 1 supporto e 6 estrattori (3 diametri in 2 lunghezze), ma senza pinza
- Tappetino in gomma, per non fare collidere le interfacce
- Provvisto di supporto da inserire in uno dei cassetti rotanti
- Adatto ad ogni modello di macchina Power Clamp

	Référence/N. ordine
– Dispositif de défrettage/Dispositivo di estrazione per frese rotte	80.126.00
– Pince/Pinza Combi	80.107.00

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
– Tige/Pin 160 mm × 2,3 mm	113027–0004
– Tige/Pin 160 mm × 4,7 mm	113027–0005
– Tige/Pin 160 mm × 6,0 mm	113027–0006
– Tige/Pin 275 mm × 2,3 mm	113027–0007
– Tige/Pin 275 mm × 4,7 mm	113027–0008
– Tige/Pin 275 mm × 6,0 mm	113027–0009

NOROUTILS

BROSSES DE NETTOYAGE POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
SCOVOLINI PER MANDRINI



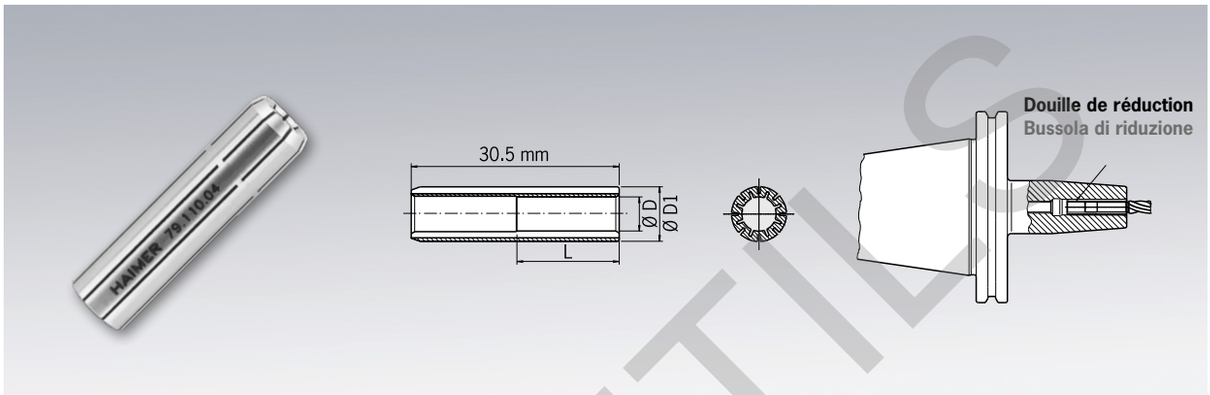
Pour assurer des conditions parfaites de frettage et de défrettage les queues des outils et les alésages de frettage doivent être propres et dégraissés. Utilisez pour cela un dégraissant et des brosses de nettoyage appropriées au diamètre du porte-outil. La brosse vous permet un nettoyage jusqu'au fond de l'alésage.

Per raggiungere forze di serraggio notevoli, è necessario che il foro ove viene inserito il codolo dell'utensile sia perfettamente pulito. La pulizia dovrebbe essere eseguita mediante uno scovolino. Con questi scovolini è possibile pulire a fondo tutto il foro. Dopo averlo pulito, si raccomanda di soffiare il foro con aria compressa, per rimuovere totalmente la polvere.

Brosses de nettoyage/Scovolino	Référence/N. ordine
– Ø [mm] 3	86.200.01
– Ø [mm] 3,5 / 4 / 4,5 / 5	86.200.02
– Ø [mm] 6 / 8	86.200.03
– Ø [mm] 10 / 12	86.200.04
– Ø [mm] 14 / 16	86.200.06
– Ø [mm] 18 / 20	86.200.07
– Ø [mm] 25	86.200.08

NOROUTILS

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
BUSSOLE DI RIDUZIONE PER MANDRINI



Utilisation:

Pour le serrage de petits diamètres dans les porte-outils de diamètre de serrage 8 mm.

Première possibilité:
Presser la douille de réduction dans le porte-outil
Seconde possibilité:
Fretter l'outil dans la douille de réduction

– Tolérance de la queue h6

Utilizzo:

Per il calettamento di gambi di piccolo diametro in mandrini con diametro di serraggio di 8 mm.

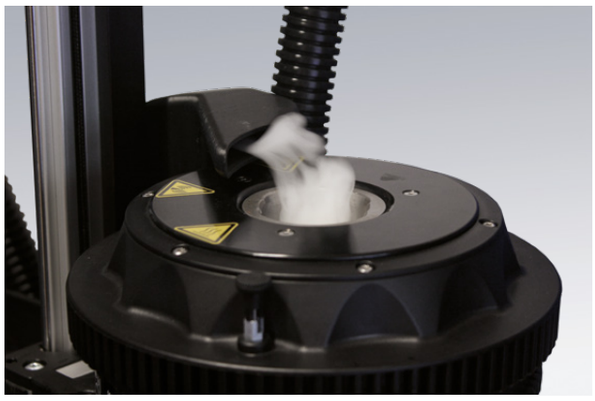
Prima operazione:
inserire a forza la riduzione nel mandrino
Seconda operazione:
calettare l'utensile nella riduzione

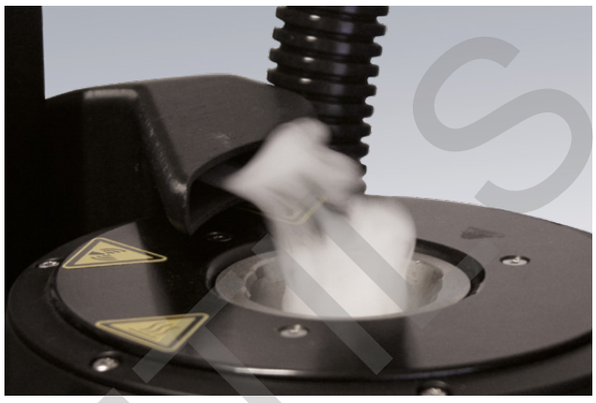
– Tolleranza del gambo: h6

Serrage/Serraggio	Ø D	Ø D1	L	Référence/N. ordine
– Serrage/Serraggio Ø	2,5 mm	8 mm	7,5 mm	79.110.2.5
– Serrage/Serraggio Ø	3,0 mm	8 mm	9,0 mm	79.110.03
– Serrage/Serraggio Ø	3,5 mm	8 mm	10,5 mm	79.110.3.5
– Serrage/Serraggio Ø	4,0 mm	8 mm	12,0 mm	79.110.04
– Serrage/Serraggio Ø	4,5 mm	8 mm	13,5 mm	79.110.4.5
– Serrage/Serraggio Ø	5,0 mm	8 mm	15,0 mm	79.110.05
– Serrage/Serraggio Ø	5,5 mm	8 mm	16,5 mm	79.110.5.5

NOROUTILS

ASPIRATEUR DE FUMÉE
ASPIRATORE DI FUMI AUSILIARIO





Aspirateur de fumée pour l'évacuation contrôlée et le filtrage des vapeurs durant le processus de frettage.

Pour assurer la fiabilité du processus, nous recommandons le montage de l'aspirateur de fumée directement sur le chariot HAIMER.

Il dispositivo di aspirazione dei fumi è pensato per aspirare e filtrare i vapori, dovuti ai liquidi di protezione dei metalli e al surriscaldamento di residui di liquido refrigerante, che si creano durante il procedimento di calettamento.

Per un funzionamento affidabile del processo si consiglia l'assemblaggio dell'unità di estrazione direttamente su di un sistema con carrello HAIMER.

Aspirateur de fumée/ Aspirazione fumi	**Machine de frettage Power Clamp/** Macchina calettatrice Power Clamp	**Référence/** N. ordine
Pour bobine/Adatto per la seguente bobina		
– VS32-H/M	Comfort (i4.0)/Comfort NG/Preset (NG/i4.0)/Profi Plus NG	80.101.02NG.01
– VS32-H	Premium Plus	80.101.02NG.02
– VS32-M	Premium Plus	80.101.03NG.02
– VS32-S	Premium i4.0/Sprint i4.0	80.101.03NG.03
– V2008	Economic/Economic Plus/Comfort (i4.0)	80.151.00.01
– 13 kW HD/20 kW	Economic Plus NG/Comfort NG/Preset NG (i4.0)	80.151.10.01

NOROUTES

KIT D'EXTENSION 13 KW BOBINE HD
KIT DI ESPANSIONE 13 KW HD

NOROUTILS

Utilisation:

Pour le frettage de porte-outils de frettage Heavy Duty jusqu'au diamètre 50 mm maximum.

Contenu de la livraison:

- Bobine 13 kW HD
- Support pour bobine
- Jeu de bagues d'induction
- Nouvelle version de logiciel
- Capsule de refroidissement HD Ø 40–50 mm
- Jeu de tuyaux pour capsule de refroidissement
- Distributeur d'eau
- En option: Adaptateur pour capsule de refroidissement HD

L'extension est uniquement possible pour les machines de frettage existantes Power Clamp Economic Plus (NG), Comfort (NG) ou Preset (NG) à **partir de 01/2012.**

Utilizzo:

Per il calettamento su portautensili Heavy Duty fino ad un diametro di 50 mm.

La fornitura include:

- Bobina 13 kW HD
- Supporto per la bobina non in uso
- Un set di dischi standard di centraggio e battuta
- L'ultimo software
- Una campana di raffreddamento HD per mandrini con Ø 40–50 mm
- Un set di tubi per la campana di raffreddamento HD
- I connettori per i tubi
- Opzionali: gli inserti adattatori per la campana di raffreddamento HD ed i dischi di centraggio e battuta separabili

L'aggiornamento è possibile solo per le macchine (Power Clamp Economic Plus (NG), Comfort (NG) or Preset (NG)) **costruite dopo il gennaio 2012.**

	Référence/N. ordine
– Kit d'extension 13 kW bobine HD/Kit di espansione 13 kW HD	80.151.30.10

BAGUES D'INDUCTION
DISCHI DI CENTRAGGIO E BATTUTA PER INDUZIONE

Serrage/Serraggio Ø D [mm]	Bagues d'induction/Dischi di centraggio e battuta	Référence/N. ordine
Pour bobine N29/per la bobina N29 (Power Clamp Nano)		
– 3 – 5 mm		80.162.03
– 6 – 8 mm		80.162.06
– 10 – 16 mm		80.162.10
– 10 – 12 mm		80.162.10.2
–	Jeu de bagues d'induction N29/Set di dischi di centraggio e battuta N29	80.162.00
– 3 – 5 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.162.03.1
– 6 – 8 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.162.06.1
– 10 – 16 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.162.10.1
– 10 – 12 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.162.10.2.1
Pour bobine 13 kW V2008/per la bobina 13 kW V2008		
– 3 – 5 mm		80.152.03
– 6 – 12 mm		80.152.06
– 14 – 16 mm		80.152.14
– 18 – 20 mm		80.152.18
– 25 – 32 mm		80.152.25
–	Jeu de bagues d'induction 13 kW V2008/ Set di dischi di centraggio e battuta 13 kW V2008	80.152.00
– 3 – 5 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.152.03.1
– 6 – 12 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.152.06.1
– 14 – 16 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.152.14.1
– 18 – 20 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.152.18.1
– 25 – 32 mm	Bague divisée/Disco di centraggio e battuta separabile	80.152.25.1
–	Jeu de bagues d'induction divisées 13 kW V2008/ Set di dischi di centraggio e battuta separabili 13 kW V2008	80.152.00.1
– 6 – 12 mm	Bague pour mandrins Power Shrink Chuck ultra-courts/ Disco di centraggio e battuta per mandrini ultracorti (bobina V2008)	80.152.06.2
– 14 – 20 mm	Bague pour mandrins Power Shrink Chuck ultra-courts/ Disco di centraggio e battuta per mandrini ultracorti (bobina V2008)	80.152.14.2
– 25 – 32 mm	Bague pour mandrins Power Shrink Chuck ultra-courts/ Disco di centraggio e battuta per mandrini ultracorti (bobina V2008)	80.152.25.2
Pour bobine 20kW et bobine HD 13kW/Per la bobina da 20 kW e per la bobina da 13 kW HD		
– 16 – 20 mm		80.151.10.42
– 20 – 32 mm		80.151.10.41
– 40 – 50 mm		80.151.40.40
– 16 – 20 mm	Bague 20 kW/13 kW HD divisée/ Disco di centraggio e battuta separabile per induzione per la bobina 20 kW e 13 kW HD	80.151.10.42.1
– 25 – 32 mm	Bague 20 kW/13 kW HD divisée/ Disco di centraggio e battuta separabile per induzione per la bobina 20 kW e 13 kW HD	80.151.10.41.1
– 40 – 50 mm	Bague 20 kW/13 kW HD divisée/ Disco di centraggio e battuta separabile per induzione per la bobina 20 kW e 13 kW HD	80.151.40.40.1

NON OUTILS

Utilisation:

Bagues interchangeables pour le positionnement de la bobine sur le porte-outil.

Utilizzo:

Dischi intercambiabili: servono per posizionare il mandrino al centro della bobina e contemporaneamente la bobina esattamente sopra al mandrino ed all'altezza corretta.

TECHNOLOGIE D' ÉQUILIBRAGE
TECNOLOGIA DELLA BILANCIATURA

SOMMAIRE
INDICE

Système d'équilibrage modulaire / Sistema di bilanciatura modulare

Les 10 principales raisons de la technologie d'équilibrage HAIMER / I 10 punti a favore della tecnologia di bilanciatura HAIMER 579
Tool Dynamic TD 1002 580
Tool Dynamic TD Economic 582
Tool Dynamic TD Economic Plus 584
Tool Dynamic TD Comfort 586
Tool Dynamic TD Comfort Plus 588
Tool Dynamic TD Comfort Plus i4.0 590

Configurations optionnelles / Opzioni di configurazione 592

Tool Control et logiciel Tool Dynamic 4.0 / Tool Dynamic e Siftware TD 4.0

Tool Dynamic Tool Control 596
Tool Dynamic TD Software 4.0 597

Technologie d'équilibrage et pré-réglage d'outils / Tecnologia della bilanciatura e del presettaggio degli utensili

Tool Dynamic TD Preset Microset 598

Bancs d'équilibrage spécifiques / Bilanciatrici speciali

Tool Dynamic TD 800 602

Technologie d'équilibrage automatique / Tecnologia della bilanciatura completamente automatica

Tool Dynamic TD Automatic 604

Exemples d'utilisations / Esempi di utilizzo 608

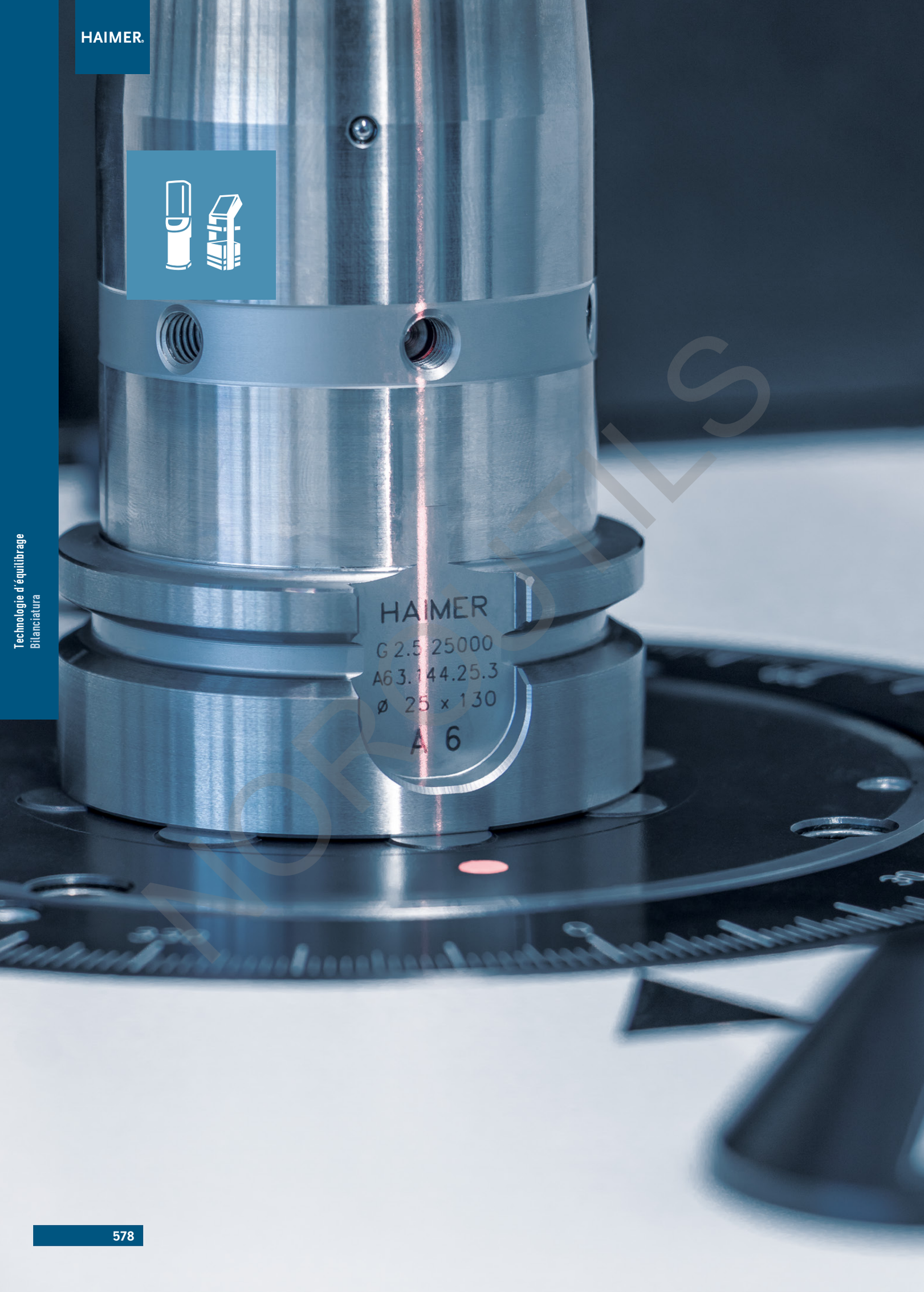
Adaptateurs d'équilibrage / Adattatori per equilibratura

Adaptateur d'équilibrage SK/BT/CAT/BBT/PSC/KM/KM4X / Adattatori per la bilanciatura ISO/BT/CAT/BBT/PSC/KM/KM4X 611
Adaptateur d'équilibrage HSK / Adattatori per la bilanciatura HSK 612
Adaptateur d'équilibrage Rollomatic / Adattatori per la bilanciatura Rollomatic 614
Adaptateur d'équilibrage HSM (manuel) / Adattatori per la bilanciatura HSM (manuale) 615
Adaptateur d'équilibrage HSA (automatique) / Adattatori per la bilanciatura HSA (automatico) 619
Adaptateur d'équilibrage SDA (automatique) / Adattatori per la bilanciatura SDA (automatico) 622
Adaptateur d'équilibrage SAB (automatique) / Adattatori per la bilanciatura SAB (automatico) 624
Adaptateur d'équilibrage SAS (automatique) / Adattatori per la bilanciatura SAS (automatico) 625
Adaptateur d'équilibrage HG / Adattatori per la bilanciatura HG 626

Accessoires / Accessori

Mandrins d'équilibrage expansibles / Alberi di Equilibratura 627
Anneaux d'équilibrage / Anelli di Equilibratura 628
Vis d'équilibrage / Grani Calibrati 629

NOROUTILS



NOR TOOLS

Les 10 principales raisons de la technologie d'équilibrage HAIMER

1

Vis d'équilibrage

En moyenne, la durée de vie des outils équilibrés (fraises et outils à plaquettes) est augmentée de 20%. En fonction du niveau de déséquilibre, l'augmentation de la durée de vie de l'outil peut être encore plus importante.

2

Augmentation de la vitesse de rotation de la broche

Les vibrations provoquent souvent des bruits indésirables et empêchent les rotations de broche plus élevées. Les outils équilibrés permettent des vitesses de rotation plus élevées d'au moins 10–15% sans diminuer la durée de vie de l'outil ni augmenter la production de bruit.

3

Performances répétitives de l'outil

L'élimination des vibrations réduit considérablement les problèmes tels que les marques de vibration et l'écaillage de l'outil, stabilisant ainsi les performances de l'outil et permettant un fraisage hautement automatisé.

4

Durée de vie plus longue de la broche

Les outils non équilibrés génèrent des forces centrifuges excessives qui endommagent le roulement de la broche. Ces dommages réduisent la durée de vie de la broche et entraînent des temps d'arrêt imprévus coûteux.

5

Meilleure qualité des états de surface

Les outils non équilibrés génèrent de fortes vibrations, qui sont transmises à la matière usinée sous la forme de facettes et d'une mauvaise qualité de l'état de surface. Equilibrez l'ensemble de vos outils (outil et porte-outil en combinaison) pour de meilleurs résultats d'états de surface sur vos pièces usinées !

6

Précision de concentricité améliorée

Un déséquilibre pendant la rotation à des vitesses élevées entraîne des défauts de concentricité qui ne seraient pas mesurables à l'arrêt. Sans le processus d'équilibrage, la solution consiste souvent à diminuer la vitesse de rotation de la broche, ce qui réduit la productivité.

7

Réduction du nombre de changements d'outils à effectuer

En augmentant la durée de vie de l'outil de 20 à 100%, le nombre de changements d'outils peut être réduit. Cela signifie moins de temps consacré au préréglage des outils.

8

Processus d'équilibrage précis

Un bâti (ou socle) stable en béton polymère, des capteurs de force pour la mesure, une broche et un adaptateur brevetés pour le serrage de l'outil analogue à la machine-outil ainsi qu'un processus de calibrage simple et fiable sont uniques pour nos machines d'équilibrage et rendent le processus d'équilibrage extrêmement fiable et efficace.

9

Facilité d'utilisation

Un logiciel intuitif et des options d'équilibrage uniques (supprimer, ajouter ou déplacer une masse) rendent le processus d'équilibrage rapide et facile pour tous les opérateurs.

10

L'avantage de l'industrie 4.0

L'industrie 4.0 s'articule autour de la collecte et de l'évaluation automatique en temps réel des données afin d'optimiser le processus d'usinage. Sans équilibrage, la commande optimale de la machine réduit la vitesse jusqu'à ce que les problèmes de déséquilibre soient résolus. Cela se fait au détriment de la productivité sur la machine.

I 10 punti a favore della tecnologia di bilanciatura HAIMER

Una vita utensile più lunga

In media la durata della vita degli utensili bilanciati (utensili a codolo e utensili regolabili) incrementa del 20%. A seconda dell'entità dello squilibrio l'incremento della vita dell'utensile può anche essere più elevato.

Incremento del numero di giri del naso mandrino

Le vibrazioni generano spesso rumori indesiderati e sono spesso il limite a lavorazioni con un maggiore numero di giri. Gli utensili bilanciati consentono una lavorazione ad un numero di giri maggiore di almeno 10–15% senza che venga ridotta la vita dell'utensile o che ci sia un incremento dei rumori.

Prestazione ripetibile dell'utensile

L'eliminazione delle vibrazioni riduce drasticamente problemi quali rumori e rotture di utensili, stabilizza la prestazione e consente una fresatura con un elevato grado di automatizzazione.

Una maggiore durata del naso mandrino

Gli utensili sbilanciati generano eccessive forze centrifughe che danneggiano il naso mandrino. Questi danni riducono la vita del naso mandrino e causano fermi macchina imprevisti.

Una migliore superficie

Gli utensili sbilanciati causano forti vibrazioni che si traducono in rumorosità e pessima qualità della superficie del semilavorato. Bilanciate i vostri utensili completi (combinazione di mandrino e utensile) per una migliore finitura!

Precisione di concentricità migliorata

Durante la rotazione ad un alto numero di giri lo squilibrio può generare errori di concentricità, che non sarebbero misurabili a macchina ferma. Senza il processo di bilanciatura l'unica soluzione è rappresentata dalla riduzione del numero di giri, a discapito dlela produttività.

Riduzione dei cambi utensile

A causa dell'incremento della vita dell'utensile dal 20 al 100% viene ridotto il numero dei cambi utensile. Questo si traduce in un riduzione del tempo per il presettaggio utensile.

Processo di bilanciatura preciso

Una base stabile in cemento polimerico, sensori di forza per la misurazione, un sistema rotante, ed una serie di adattatori brevettati per ill serraggio dell'utensile analoghi a quello nel centro di lavoro, rendono il processo di bilanciatura molto affidabile ed efficiente.

Semplice da utilizzare

Un software intuitivo e opzioni univoche di compensazione (rimozione, aggiunta o spostamento di massa) semplificano e velocizzano il processo di bilanciatura per tutti gli utenti.

Il vantaggio di Industria 4.0

Industria 4.0 si occupa del rilevamento e dell'analisi automatica in tempo reale di dati per l'ottimizzazione del processo di lavorazione. Senza la bilanciatura viene diminuito il numero di giri della macchina fino alla risoluzione dei problemi di squilibrio, a discapito della produttività della macchina.

NOROUTILS

Tool Dynamic TD 1002

Pour les minimalistes
Per i minimalisti

NO TOOLS

L'illustration montre la TD1002 avec dispositif de mesure de concentricité (en option) (référence 80.254.00.3, voir « configurations optionales » à partir de la page 594)
L'immagine mostra la TD1002 con dispositivo di misurazione della concentricità opzionale (Nr. ordine 80.254.00.3, vedere equipaggiamento opzionale come da pag. 594)

TOOL DYNAMIC TD 1002
SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE
SISTEMA DI BILANCIATURA MODULARE

Equilibreuse pour l'équilibrage d'outils, de porte-outils et de meules en un et deux plans (en option).
- Machine portative, mesure par capteur de force
- Optimisé pour l'équilibrage des meules
- Pour petites séries, pièces unitaires et porte-outils standard ainsi que meules
- Adaptateur à serrage automatique

Caractéristiques
- Manipulation à l'aide du menu déroulant sur pupitre et affichage intégré
- Capot protecteur avec verrouillage automatique
- Logement de la broche spécial de grande précision

Bilanciatrice per la bilanciatura di utensili, mandrini portautensili, mandrini portamola e pacchi mola, su 1 o 2 livelli (opzionale).
- Macchina da tavolo
- Ottimizzata per bilanciare mole di rettifica
- Per piccole serie, utilizzi sporadici, mandrini standard e mandrini portamola
- Adattatori con sistema di serraggio automatico

Particolarità
- Utilizzo guidato a menù su display integrato
- Cupola di protezione con bloccaggio automatico
- Cuscinetti speciali ad alta precisione

Caractéristiques/Caratteristiche		
Etabli anti-vibratoire Base ottimizzata antivibrante	Etabli spécialement conçu pour absorber les vibrations	Base di appoggio ottimizzata per l'assorbimento ottimale delle vibrazioni
La manipulation Interfaccia	La manipulation par tableau de commande intégré et affichage	Utilizzo guidato da menù su display
Aide optique Rilevamento ottico di rotazione	Pour positionnement de la broche	Indicazione sul display dell'angolo di rotazione
Laser optique Marcatura Laser	Repérage par faisceau Laser de la position du déséquilibre sur l'outil	Mostra la posizione di correzione squilibrio con un raggio laser
Perçage radial Foratura radiale	Elimine le déséquilibre par perçage radial	Eliminazione dello squilibrio tramite foratura radiale
Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici	Équilibrage avec l'aide des bagues d'équilibrage ou masselottes pour meules	Bilanciatura con anelli o con pesini a settore (mole)
Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci	Compensation du balourd grâce à la mesure par retournement à 180° (2 mesures à 180°)	Compensazione degli eventuali errori di misurazione grazie ad una procedura di misurazione con 2 lanci
Équilibrage par compensation de broche/Equilibratura con la compensazione del sistema rotante	Équilibrage rapide et précis de pièces de série (1 mesure simple)	Equilibratura veloce di serie di pezzi uguali fra loro (1 solo lancio)
Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)	Pour mesurer et équilibrer le déséquilibre en 1 plan	Per la misurazione ed equilibratura ad 1 solo livello (statico)
Allemand/ anglais/ espagnol/ français/ italien/ Lingua della interfaccia: ITA/GB/FR/ES/D	Choix de la langue d'utilisation	Lingue disponibili per l'interfaccia utente
Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	Prendre connaissance du tableau à partir de la page 592	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 592

Données techniques/Dati tecnici			
Tool Dynamic TD 1002			
Dimensions/Dimensioni [mm]	500×680×820	Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4
Poids/Peso [kg]	200	Air comprimé/Aria compressa [bar]	6
Vitesse de broche/Velocità del sistema rotante [giri/min] [rpm]	400–1100	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	360
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 1	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	340
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	15
		Référence/Nr. ordine	**TD105-H06-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*
**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

NOROUTES

Tool Dynamic TD Economic

Pour les débutants
Per chi inizia

NOROUTILS

TOOL DYNAMIC ECONOMIC
SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE
SISTEMA DI EQUILIBRATURA MODULARE

Votre entrée dans le système d'équilibrage modulaire de la Tool Dynamic. La mesure du déséquilibre et la correction du balourd sont réalisés sur la machine Tool Dynamic Economic en 1 plan (équilibrage statique). C'est donc une machine idéale pour équilibrer des outils courts, du fait que le couple du déséquilibre est le plus souvent petit. La manipulation s'effectue sur clavier intégré avec écran.

Il Vostro punto di partenza all'interno del sistema di equilibratura modulare della Tool Dynamic. La misurazione dello squilibrio e la bilanciatura, con la macchina Tool Dynamic nella sua versione Economic, avvengono ad un solo livello (misurazione statica). Questa misurazione, quindi, è adatta principalmente ad utensili corti, dato che su di essi non agisce alcun momento dovuto alla loro altezza. Questa macchina viene utilizzata per mezzo di una tastiera e di un display integrati.

Caractéristiques/Caratteristiche

Base en béton polymère Basamento costituito da cemento polimerico	Haute précision des mesures grâce au socle en béton	Basamento costituito da cemento polimerico
La manipulation Interfaccia	La manipulation par tableau de commande intégré et affichage	Utilizzo guidato da menù su display
Aide optique Rilevamento ottico di rotazione	Pour positionnement de la broche	Indicazione sul display dell'angolo di rotazione
Laser optique Marcatura Laser	Repérage par faisceau Laser de la position du déséquilibre sur l'outil	Mostra la posizione di correzione squilibrio con un raggio laser
Perçage radial Foratura radiale	Elimine le déséquilibre par perçage radial	Eliminazione dello squilibrio tramite foratura radiale
Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici	Équilibrage avec l'aide des bagues d'équilibrage ou masselottes pour meules	Bilanciatura con anelli o con pesini a settore (mole)
Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci	Compensation du balourd grâce à la mesure par retournement à 180° (2 mesures à 180°)	Compensazione degli eventuali errori di misurazione grazie ad una procedura di misurazione con 2 lanci
Équilibrage par compensation de broche/Equilibratura con la compensazione del sistema rotante	Équilibrage rapide et précis de pièces de série (1 mesure simple)	Equilibratura veloce di serie di pezzi uguali fra loro (1 solo lancio)
Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)	Pour mesurer et équilibrer le déséquilibre en 1 plan	Per la misurazione ed equilibratura ad 1 solo livello (statico)
Allemand/ anglais/ espagnol/ français/ italien/ Lingua della interfaccia: ITA/GB/FR/ES/D	Choix de la langue d'utilisation	Lingue disponibili per l'interfaccia utente
Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	Prendre connaissance du tableau à partir de la page 592	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 592

NOROUTILS

Données techniques/Dati tecnici

Tool Dynamic Economic

Dimensions/Dimensioni [mm]	500×1500×820	Air comprimé/Aria compressa [bar]	6
Poids/Peso [kg]	450	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	400
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	300–1100	en option/su richiesta	700
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	380
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	en option/su richiesta [mm]	400/425
Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
		Référence/Nr. ordine	**TD101-H01-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*

**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

Tool Dynamic TD Economic Plus

Pour les avancés
Per l'operatore evoluto

NOROTILS

TOOL DYNAMIC ECONOMIC PLUS
SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE
SISTEMA DI EQUILIBRATURA MODULARE

La nouvelle TD Economic Plus est également adaptée pour mesurer en 2 plans (équilibrage dynamique). Afin d'éliminer les balourds, les porte-outils longs doivent être équilibrés en 2 plans. Les accessoires sont rangés proprement dans un compartiment spécial intégré. Grâce à l'indication par laser, l'aide optique et le positionnement automatique de la broche vous pouvez travailler rapidement et sans erreurs. La compensation par « positions pré-définies » permet la correction du balourd par des vis calibrées grâce aux trous taraudés.

La nuova TD Economic Plus è adatta anche a misurare su 2 livelli (misurazione dinamica). Gli utensili lunghi vanno misurati su due livelli, per eliminare il momento dovuto alla lunghezza. Gli accessori vengono sistemati in modo razionale in un armadietto integrato nella macchina. Grazie alla indicazione laser, alla visualizzazione ottica ed alla rotazione automatica del sistema rotante, si lavora in modo veloce e preciso. La equilibratura per mezzo di punti fissi permette di bilanciare mandrini provvisti di appositi fori filettati.

Les caractéristiques suivantes sont identiques à celle de la Tool Dynamic Economic:
Le seguenti caratteristiche sono identiche alla Tool Dynamic Economic:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Base en béton polymère Basamento costituito da cemento polimerico	Perçage radial Foratura radiale	Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci
La manipulation Interfaccia	Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura per mezzo di anelli eccentrici o di pesini a settore	Équilibrage par compensation de broche/ Equilibratura con la compensazione del sistema rotante
Aide optique Rilevamento ottico di rotazione		Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)
Laser optique Marcatura Laser		Allemand/ anglais/ espagnol/ français/ italien/ Lingua della interfaccia: ITA/GB/FR/ES/D

Les caractéristiques suivantes font partie de la version standard de la Tool Dynamic Economic Plus:
Le seguenti caratteristiche sono presenti sulla macchina Tool Dynamic Economic Plus in dotazione standard:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Logiciel d'équilibrage pour équilibrage en 2 plans/ Equilibratura su 2 livelli	Pour mesures et compensation du balourd en 2 plans (Équilibrage dynamique)	Per la misurazione e l'equilibratura su due livelli (equilibratura dinamica)
Position définie Equilibratura in punti fissi	Option au logiciel pour compensation du déséquilibre par fraisage	Permette di bilanciare un mandrino intervenendo in posizioni determinate, ad esempio per mezzo di grani calibrati
Positionnement automatique Rotazione automatica	Après la mesure, la broche se positionne automatiquement sur l'endroit du défaut et sur les angles de correction	Premendo un pulsante, il sistema rotante ruota il mandrino sulla posizione angolare desiderata, facilitando l'esatto posizionamento.
Compartiment de rangement des accessoires/Armadietto con cassetti integrato nella macchina	Possibilité de rangement des adaptateurs d'équilibrage et autres accessoires	Possibilità di riporre gli adattatori ed altri accessori in un piccolo armadietto con due cassetti
Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	Prendre connaissance du tableau à partir de la page 592	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 592

Données techniques/Dati tecnici			
Tool Dynamic Economic Plus			
Dimensions/Dimensioni [mm]	500×1500×820	Air comprimé/Aria compressa [bar]	6
Poids/Peso [kg]	450	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	400
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	300–1100	en option/su richiesta	700
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	380
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	en option/su richiesta [mm]	400/425
Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
		Référence/Nr. ordine	**TD102-H01-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*
**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

NO ROUTERS

Tool Dynamic TD Comfort

Pour les ambitieux
Per gli ambiziosi

NOROUTES

L'image montre un équipement particulier (voir «configurations optionnelles» à partir de la page 594)
L'immagine mostra una configurazione speciale (per le opzioni di configurazione, vedere a pag. 594 e seguenti)

TOOL DYNAMIC COMFORT
SYSTÈME D´ÉQUILIBRAGE MODULAIRE
SISTEMA DI EQUILIBRATURA MODULARE

Pour une utilisation intensive et des temps d'équilibrage réduits, choisissez la version TD Comfort. Avec son PC, son clavier et son écran additionnel vous gérez d'un coup d'œil vos données d'outils et les résultats de vos équilibrages – allez droit au but. En outre les logiciels de cette machine vous offrent la possibilité d'effectuer la correction du déséquilibre par fraisage. Méthode souvent utilisée pour supprimer le déséquilibre.

Coloro che sono intenzionati ad utilizzare spesso la bilanciatrice, e che vorrebbero ridurre i tempi di equilibratura, dovrebbero considerare l'acquisto di una TD Comfort. Essa è dotata di computer, mouse, tastiera e monitor. Il monitor vi permette di osservare tutto con un'unica occhiata. Sia che si tratti dell'inserimento dei dati di un mandrino, sia che si voglia vedere dove si trova lo squilibrio, si arriva subito al punto. Oltre a ciò, il software di questa macchina offre l'opzione di equilibratura a mezzo di fresature, che è un sistema molto in uso per compensare uno squilibrio.

Les caractéristiques suivantes sont identiques à celle de la Tool Dynamic Economic Plus:
Le seguenti caratteristiche sono uguali a quelle della Tool Dynamic Economic Plus:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Base en béton polymère Basamento costituito da cemento polimerico	Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura per mezzo di anelli eccentrici o di pesini a settore	Logiciel d'équilibrage pour équilibrage en 2 plans/ Equilibratura su 2 livelli
La manipulation Interfaccia		Position définie Equilibratura in punti fissi
Aide optique Rilevamento ottico di rotazione	Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci	Positionnement automatique Rotazione automatica
Laser optique Marcatura Laser	Équilibrage par compensation de broche/ Equilibratura con la compensazione del sistema rotante	Compartiment de rangement des accessoires/ Armadietto con cassetti integrato nella macchina
Impression des étiquettes Stampa dell'etichetta	Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)	Allemand/ anglais/ espagnol/ français/ italien/ Lingua della interfaccia: ITA/GB/FR/ES/D

Les caractéristiques suivantes font partie de la version standard de la Tool Dynamic Comfort:
Le seguenti caratteristiche sono presenti sulla macchina Tool Dynamic Comfort in dotazione standard:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Impression sur étiquettes Stampa dell'etichetta	Pour impression sur étiquette adhésive	Per stampare il risultato della misurazione
Programme de fraisage Programma di bilanciatura con fresatura	Option au logiciel pour compensation du déséquilibre par fraisage	Il programma per la fresatura permette di correggere lo squilibrio di un mandrino asportando materiale per mezzo di una o più fresature
Nouveau logiciel TDC 4.0 Software di bilanciatura TDC 4.0	Nouveau logiciel „Gestion graphique"- version 4.0	Nuovo software con interfaccia utente ottimizzata e Touch Screen
Support pour PC et écran Supporto per il monitor	Dispositif de support confortable pour clavier et écran	Si tratta di un comodo supporto per sostenere il monitor, il mouse e la tastiera
Écran TFT Monitor TFT	Kit pour utilisation plus confortable à l´aide d´un clavier (PC, écran TFT, clavier, souris d´ordinateur inclus)	Pacchetto per un utilizzo comodo per mezzo di una tastiera per il computer integrato (include un monitor TFT, una tastiera ed un mouse)
Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	Prendre connaissance du tableau à partir de la page 592	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 592

Données techniques/Dati tecnici

Tool Dynamic Comfort

Dimensions/Dimensioni [mm]	1100×1500×820	Air comprimé/Aria compressa [bar]	6
Poids/Peso [kg]	452	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	400
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	300–1100	en option/su richiesta	700
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	380
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	en option/su richiesta [mm]	400/425
Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
		Référence/Nr. ordine	**TD100-H01-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*
**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

NOROUTES

Tool Dynamic TD Comfort Plus

Pour les perfectionnistes
Per i perfezionisti

NO OUTILS

L´image montre un équipement particulier : Capot spécial de protection type 3 pour outils d'une longueur maxi de 700 mm (voir «configurations optionales» à partir de la page 594)
L'illustrazione mostra l'equipaggiamento speciale: Cupola di tipo 3 per utensili fino 700 mm di lunghezza (vedi l'equipaggiamento opzionale a pag. 594)

TOOL DYNAMIC COMFORT PLUS
SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE
SISTEMA DI EQUILIBRATURA MODULARE

La manipulation de la nouvelle Tool Dynamic Comfort Plus est d'une simplicité et d'un confort irréprochable. Avec la Tool Dynamic Comfort Plus vous ne perdrez jamais des yeux votre objectif, durant le déroulement de l'équilibrage. Vous désirez équilibrer vos outils efficacement, rapidement et sans notions approfondies ? Alors, choisissez la Tool Dynamic Comfort Plus – l'équilibrage s'effectuera rapidement, agréablement et très simplement grâce à une manipulation optimale par écran tactile, PC intégré et un équipement des plus confortables.

La nuova bilanciatrice Tool Dynamic Comfort Plus è ancora più facile e confortevole da usare. Con la Tool Dynamic Comfort Plus, non perderete mai di vista il vostro obiettivo. Desiderate equilibrare i vostri utensili in modo efficiente, veloce e senza troppe complicazioni? Allora scegliete la Tool Dynamic Comfort Plus, e troverete una interfaccia utente ottimizzata grazie al Touch-Screen, un pc integrato, un armadietto per i vostri accessori, ed una serie di ulteriori optional che renderanno l'equilibratura veloce, semplice e facile.

Les caractéristiques suivantes sont identiques à celle de la Tool Dynamic Comfort:
Le seguenti caratteristiche sono uguali a quelle della Tool Dynamic Comfort:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Base en béton polymère Basamento costituito da cemento polimerico	Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici	Position définie Equilibratura in punti fissi
La manipulation Interfaccia		Positionnement automatique Rotazione automatica
Aide optique Rilevamento ottico di rotazione	Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci	Compartiment de rangement des accessoires/Armadietto con cassetti integrato nella macchina
Laser optique Marcatura Laser	Équilibrage par compensation de broche/Equilibratura con la compensazione del sistema rotante	Programme de fraisage Programma di bilanciatura con fresatura
Impression des étiquettes Stampa dell'etichetta	Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)	Nouveau logiciel TDC 4.0 Software di bilanciatura TDC 4.0
Perçage radial Foratura radiale	Logiciel d'équilibrage pour équilibrage en 2 plans Equilibratura su 2 livelli	Allemand/ anglais/ espagnol/ français/ italien/ Lingua della interfaccia: ITA/GB/FR/ES/D

Les caractéristiques suivantes font partie de la version standard de la Tool Dynamic Comfort Plus:
Le seguenti caratteristiche sono presenti sulla macchina Tool Dynamic Comfort Plus in dotazione standard:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Tour de contrôle avec écran tactile Terminale di controllo, comprendente il Touch-Screen	Tour de contrôle confortable avec écran tactile (touch screen) et station complète pour rangement d'accessoires (seulement si utilisation du logiciel TDC 4.0)	Console per supportare il monitor Touch-Screen, la tastiera, il mouse, la stampante ed ulteriori accessori (solo nel caso che sia installato il Software TDC 4.0)
Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	Prendre connaissance du tableau à partir de la page 592	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 592

Données techniques/Dati tecnici

Tool Dynamic Comfort Plus

Dimensions/Dimensioni [mm]	1100 × 1500 × 820	Air comprimé/Aria compressa [bar]	6
Poids/Peso [kg]	534	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	400
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	300–1100	en option/su richiesta	700
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	380
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	en option/su richiesta	425
Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
		Référence/Nr. ordine	**TD103-H01-EU***

Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.
Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.

NOROUTS

Tool Dynamic Comfort Plus i4.0

Machine d'équilibrage de l'industrie 4.0 pour une sécurité maximale des processus de fabrication

Bilanciatrice i4.0, per una elevata sicurezza di processo in produzione

L'image montre un équipement particulier (voir «configurations optionnelles» à partir de la page 594)
L'immagine mostra una configurazione speciale (per le opzioni di configurazione, vedere a pag. 594 e seguenti)

NOBOUTILS

TOOL DYNAMIC TD COMFORT PLUS i4.0
SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE
SISTEMA MODULARE DI BILANCIATURA

La nouvelle Tool Dynamic TD Comfort Plus i4.0 offre un maximum d'ergonomie et de confort. Les points forts sont la possibilité de transfert de données numériques vers la machine outils, la compatibilité réseau (i4.0 ready) et la manipulation via un écran tactile de 27" sur un terminal de contrôle séparé. La Tool Dynamic TD Comfort plus i4.0 peut être équipée en option d'une connection à un système Balluff RFID ou TRM. La TD Comfort Plus i4.0 permet l'envoi de données outils à la commande de la machine. Des adaptations spécifiques sont nécessaires.

La nuova bilanciatrice Tool Dynamic TD Comfort Plus i4.0 offre il massimo livello di facilità di utilizzo, ed il massimo comfort. Le principali caratteristiche sono: la possibilità di trasferimento dati digitale alla macchina utensile, la compatibilità in rete (i4.0 ready) ed il funzionamento multi-touchscreen da 27" tramite un terminale di controllo separato. La bilanciatrice Tool Dynamic TD Comfort Plus i4.0 può essere espansa aggiungento ulteriori opzioni, quali per esempio la connessione RFID (Balluff) ed il collegamento TRM. Ciò crea il presupposto per l'invio dei dati degli utensili appena misurati al controllo della macchina. Ciò richiede ovviamente alcuni adattamenti alla situazione specifica del cliente.

Les caractéristiques suivantes sont identiques à celle de la Tool Dynamic Comfort Plus:
Le seguenti caratteristiche sono uguali a quelle della Tool Dynamic Comfort Plus:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Base en béton polymère Basamento costituito da cemento polimerico	Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici	Position définie Equilibratura in punti fissi
La manipulation Interfaccia		Positionnement automatique Rotazione automatica
Aide optique Rilevamento ottico di rotazione	Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci	Compartiment de rangement des accessoires/Armadietto con cassetti integrato nella macchina
Laser optique Marcatura Laser	Équilibrage par compensation de broche/Equilibratura con la compensazione del sistema rotante	Programme de fraisage Programma di bilanciatura con fresatura
Impression des étiquettes Stampa dell'etichetta	Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)	Nouveau logiciel TDC 4.0 Software di bilanciatura TDC 4.0
Perçage radial Foratura radiale	Logiciel d'équilibrage pour équilibrage en 2 plans Equilibratura su 2 livelli	Allemand/ anglais/ espagnol/ français/ italien/ Lingua della interfaccia: ITA/GB/FR/ES/D

Les caractéristiques suivantes font partie de la version standard de la Tool Dynamic Comfort Plus i4.0:
Le seguenti caratteristiche sono presenti sulla macchina Tool Dynamic Comfort Plus i4.0 in dotazione standard:

Caractéristiques/Caratteristiche		
Terminal de contrôle incluant écran tactile Terminale di controllo i4.0 completo di monitor Touch	Ecran tactile de 27" avec surface en verre trempé pour une manipulation aisée. Terminal de contrôle avec tiroirs pour adaptateurs d'équilibrage, outils et emplacement pour imprimantes.	Monitor Touch da 27" di alta qualità con superficie in vetro temperato, per un facile utilizzo.Terminale di controllo con un cassetto per gli adattatori di bilanciatura e gli attrezzi, ed un vassoio porta-stampante.
Compatibilité i4.0 i4.0 ready	Transfert de données numériques via réseau ou USB. En option: Transfert de données numériques via puces Balluff et connectivité TRM.	Trasmissione dati digitale tramite LAN o USB; trasmissione dati opzionale con chip Balluff e collegamento TRM.
Logiciel écran tactile 27" Il Software è utilizzabile anche per mezzo del monitor Touch da 27"	Manipulation du logiciel via écran tactile 27 pouces ou via clavier et souris pour un confort d'utilisation maximal.	Il Software è controllabile tramite il monitor Touch da 27" oppure per mezzo della tastiera e del mouse, per una elevata utilizzabilità.
Windows 10	Logiciel fonctionnant sur système d'exploitation Windows 10.	Il Software si basa su Windows 10.
Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	Prendre connaissance du tableau à partir de la page 592	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 592

Données techniques/Dati tecnici			
Tool Dynamic TD Comfort Plus i4.0			
Dimensions/Dimensioni [mm]	1100×1500×820	Air comprimé/Aria compressa [bar]	6
Poids/Peso [kg]	544	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	400
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	300–1100	en option/su richiesta	700
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	380
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	en option/su richiesta	425
Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
		Référence/Nr. ordine	**TD403-H01-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*
**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

NO TOOLS

CONFIGURATIONS OPTIONNELLES
CONFIGURAZIONI OPZIONALI

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic TD Economic	 Economic Plus	 Comfort	 Comfort Plus	 Comfort Plus i4.0	TD Preset Microset	TD 800
	–	Etabli anti-vibratoire Supporto ottimizzato per assorbire al meglio le oscillazioni	Etabli spécialement conçu pour absorber les vibrations	Tavolo adattato per ottenere un assetto corretto assorbendo le oscillazioni	●	–	–	–	–	–	–	–
	–	Base en béton polymère Basamento in cemento polimerico	Haute précision des mesures grâce au socle en béton	Si ottiene una altissima precisione grazie al basamento pesante	–	●	●	●	●	●	●	●
	–	La manipulation Interfaccia	Par tableau de commande intégré et affichage	Interfaccia mediante display per un facile uso	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Aide optique Opzione rotazione automatica sul punto di squilibrio	Pour positionnement de la broche	Indicazione (sul display) della posizione angolare del sistema rotante	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Laser optique Indicatore Laser	Repérage par faisceau Laser de la position du déséquilibre sur l'outil	Indica la posizione dello squilibrio con un laser	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Impression sur étiquettes Stampa dell' etichetta	Pour impression sur étiquette adhésive	Software per stampare sulle etichette il risultato delle misurazioni	–	–	–	●	●	●	●	●
	–	Perçage radial Foratura radiale	Elimine le déséquilibre par perçage radial	Eliminazione dello squilibrio a mezzo di una o più forature radiali	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici	Équilibrage avec l'aide des bagues d'équilibrage ou masselottes pour meules	Software di equilibratura con anelli eccentrici oppure con pesini a settore	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Mesure par retournement Equilibratura per mezzo di due lanci	Compensation du balourd grâce à la mesure par retournement à 180°	Bilanciatura per mezzo di due lanci ed una rotazione dell' utensile di 180°	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Équilibrage par compensation de broche Equilibratura con la compensazione del sistema rotante	Équilibrage rapide et précis de pièces de série	Un veloce sistema di equilibratura per serie di molti pezzi uguali fra loro (1 solo lancio)	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	Équilibrage en 1 plan Equilibratura ad un solo livello	Pour mesurer et équilibrer le déséquilibre en 1 plan	Per la misurazione e la bilanciatura di squilibri misurati ad un solo livello (statico)	●	●	●	●	●	●	●	●
	80.252.01	Logiciel d'équilibrage pour équilibrage en 2 plans Equilibratura su 2 livelli	Pour mesures et compensation du balourd en 2 plans (Équilibrage dynamique)	Per la misurazione e la bilanciatura di squilibri misurati a due livelli (squilibrio dinamico)	○	○	●	●	●	●	●	●
	80.202.00	Logiciel de compensation du déséquilibre par position définie/Equilibratura in punti fissi	Cette option permet l'équilibrage à l'aide des vis d'équilibrage	Permette la equilibratura in punti predeterminati, ad esempio per mezzo di grani calibrati	○	○	●	●	●	●	○	●
	80.217.00	Dispositif de positionnement automatique sur le déséquilibre Rotazione automatica	Après la mesure, la broche se positionne automatiquement sur l'endroit du défaut et sur les angles de correction	Il sistema rotante ruota il mandrino sulla posizione angolare desiderata facilita l'esatto posizionamento del mandrino	○	○	●	●	●	●	●	●

● inclus/incluso ○ en option/su richiesta — pas disponible/non disponibile

NO OUTILS

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic TD Economic	Economic Plus	Comfort	Comfort Plus	Comfort Plus i4.0	TD Preset Microset	TD 800
	80.227.00	Compartiment de rangement des accessoires Armadietto a cassetti per gli accessori	Possibilité de rangement des adaptateurs d'équilibrage et autres accessoires	Un piccolo vano ricavato nel basamento, con due cassetti per gli adattatori ed altri accessori	—	○	●	●	●	●	●	●
	80.212.00	Programme de fraisage Programma per la fresatura	Option au logiciel pour compensation du déséquilibre par fraisage	Il programma per la fresatura permette di correggere lo squilibrio di un mandrino	○	○	○	●	●	●	○	●
	80.245.06	Nouveau logiciel TDC 4.0 Software di bilanciatura TDC 4.0	Nouveau logiciel „Gestion graphique" – version 4.0	Nuovo software con interfaccia ottimizzata e possibilità di usare Touch Screen	—	○	○	●	●	●	●	●
	80.228.03.3	Support pour PC et écran Supporto per il monitor	Dispositif de support confortable pour clavier et écran	Un comodo supporto per sostenere il monitor, il mouse e la tastiera	—	○	○	●	—	—	—	—
	80.228.02.01.3	Support Imprimante Appoggio per stampante	Support optionnel (condition: support écran)	Appoggio opzionale per stampante (condizione necessaria: è indispensabile avere il supporto per il monitor)	—	○	○	○	—	—	—	—
	80.228.02.02.3	Support PC Supporto per il PC	Support optionnel (condition: support écran)	Appoggio opzionale per un PC (condizione necessaria: è indispensabile avere il supporto per il monitor)	—	○	○	○	—	—	—	—
	80.228.02.04.3	Support pour balance Supporto per la bilancia	Support optionnel pour balance	Supporto opzionale per la bilancia degli utensili	—	○	○	○	—	—	—	—
	80.233.00.4	Tool Control avec écran tactile Terminale di controllo, comprendente il Touch-Screen	Station de contrôle confortable avec écran tactile (touch screen) et station complète pour rangement d'accessoires	Consolle per il monitor Touch Screen, la tastiera, il mouse, la stampante	—	○	○	○	●	—	—	●
	80.233.09	Terminal de contrôle i4.0 incluant écran tactile Control Terminal i4.0 completo di monitor 27" Touch	Terminal de contrôle avec écran tactile 27" et PC intégré (système Windows 10)	Terminale di Controllo i4.0 completo di monitor 27" Touch e PC integrato (basato su Windows)	—	—	—	—	○	●	●	○
	80.233.01.3	Support pour imprimante d'étiquettes Braccetto per la stampante delle etichette	Support optionnel pour imprimante d'étiquettes (nécessite Tool Control i4.0)	Supporto opzionale per la stampante delle etichette (è necessario avere il Control Terminal i4.0)	—	—	—	—	○	○	○	○
	80.233.02.3	Support pour balance Supporto opzionale per la bilancia per pesare gli utensili	Support optionnel pour balance (nécessite Tool Control i4.0	Supporto opzionale per la bilancia per pesare gli utensili (è necessario avere il Control Terminal i4.0)	—	—	—	—	○	○	○	○
	80.229.03	Écran tactile en option Touchscreen Touch Screen	Possibilité d'équiper votre banc d'équilibrage avec un écran tactile en option	Monitor TFT di tipo Touch Screen	—	—	—	○	●	●	●	●
	80.229.02	Écran TFT Monitor TFT	Possibilité d'équiper votre banc d'équilibrage avec un PC et un écran TFT (PC + écran TFT)	Un utilizzo confortevole grazie alla tastiera che comunica con il PC integrato (contiene un monitor TFT)	—	○	○	●	—	—	—	—
	80.229.04	Écran tactile Touch Screen	Possibilité d'équiper votre banc d'équilibrage avec un PC et un écran tactile (PC + Touchscreen)	Un utilizzo confortevole grazie alla tastiera che comunica con il PC integrato (contiene un monitor TFT)	—	○	○	—	●	●	●	●

● inclus/incluso ○ en option/su richiesta — pas disponible/non disponibile

NOROUTILS

CONFIGURATIONS OPTIONNELLES
CONFIGURAZIONI OPZIONALI

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic TD Economic	 Economic Plus	 Comfort	 Comfort Plus	 Comfort Plus i4.0	TD Preset Microset	TD 800
	80.209.00	Fonction de densité Funzione „Peso specifico“	Option au logiciel pour perçage et fraisage de matériaux à densité différente	Permette l'inserimento del peso specifico dell'oggetto da equilibrare, se diverso dall'acciaio	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.213.01	Logiciel pour perçage axial Opzione programma di foratura assiale	Option au logiciel pour compensation du balourd par perçage axial	Permette la equilibratura di utensili per mezzo di forature assiali, ad esempio, nel caso di mole	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.218.00	Mesure par retournement avec choix de l'angle Equilibratura a due lanci con angoli a piacere	Possibilité d'équilibrer des attachements avec choix de l'angle de retournement comme (par exemple les attachements PSC)	Equilibratura a due lanci, questa opzione è da usarsi nel caso che l'angolo sia diverso da 180° (ad esempio, portautensili trilobati PSC)	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.214.00	Logiciel pour imprimer les rapports de contrôle Software per la stampa di protocolli	Imprimer les résultats de mesure sur format A4	Effettua la stampa di un dettagliato protocollo di equilibratura (Certificato di bilanciatura)	○	○	○	○	○	○	○	○
	–	Langues: allemand/anglais/espagnol/français/italien Lingue disponibili	Choix de la langue d'utilisation	Scelta tra le seguenti lingue: tedesco, inglese, spagnolo, francese e italiano	●	●	●	●	●	●	●	●
	80.245.12	Gestion des utilisateurs Opzione per l'amministrazione degli utenti	Gestion confortable des droits d'utilisateurs machine et administrateurs	Amministrazione degli utenti con autorizzazione individuale degli accessi	–	–	–	○	○	○	○	○
	80.245.09	Choix de zones interdites Opzione per intervenire specificando o escludendo determinate posizioni	Définition des zones interdites, où aucune correction du balourd ne peut avoir lieu	Permette di definire porzioni angolari che non possono essere impiegate per interventi di equilibratura	–	–	–	○	○	○	○	○
	80.245.10	Alternatives pour déterminer les positions de correction Punti alternativi di intervento	Logiciel choisit plusieurs alternatives pour compenser le balourd	Calcola punti alternativi ove intervenire, quando la posizione originaria non è accessibile	–	–	–	○	○	○	○	○
	80.245.11	Temps de mesure optimisés Opzione per l'ottimizzazione del tempo di misurazione	Temps de mesure raccourci, si précision suffisante	Questa opzione abbrevia i tempi di misurazione, qualora la precisione di equilibratura lo consenta	–	–	–	○	○	○	○	○
	80.245.14	Équilibrage excentrique Bilanciatura eccentrica	Éliminer le déséquilibre par l'enlèvement excentrique de matière à la surface périphérique	Correzione dello squilibrio mediante la rimozione del materiale fuori asse sulla superficie periferica	–	○	○	○	○	○	○	○
	80.232.01.3	Capot de protection spécifique (type 3) Cupola speciale di tipo 3	Pour outils de longueur maxi 700 mm et Ø maxi 400 mm	Cupola per utensili extra-lunghi, max. 700 mm di lunghezza e max. 400 mm di diametro	–	○	○	○	○	○	–	–
	80.232.02.3	Capot de protection spécifique (type 4) Cupola speciale di tipo 4	Pour outils de longueur maxi 700 mm et Ø maxi 425 mm	Cupola per utensili extra-lunghi, max. 700 mm di lunghezza e max. 425 mm di diametro	–	○	○	○	○	–	–	–

NOPROUTILS

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic TD Economic	 Economic Plus	 Comfort	 Comfort Plus	 Comfort Plus i4.0	TD Preset Microset	TD 800
	80.254.00.3	Dispositif de mesure de concentricité Dispositivo di misurazione della concentricità	Vérification simple et fiable de la concentricité axiale de meules	Verifica semplice e attendibile della precisione di concentricità e di assialità dei portamola	○	–	–	–	–	–	–	–
	80.203.00	Jeu de vis de calibrage (220 pièces) Assortimento di grani calibrati	Servant à compenser le balourd directement sur les attachements avec vis M 6 (voir p. 629)	Consiste di 11 tipi, di grani, 10 per tipo adatti alla bilanciatura fine di portautensili con fori M6 (si veda a pagina 629)	○	○	○	○	○	○	○	○
	79.350.XX	Bagues d'équilibrage Anelli di equilibratura	Logiciel pour compensation du balourd à l'aide de bagues d'équilibrage symétriques (voir p. 628)	Coppie di anelli adatti alla bilanciatura fine di portautensili con la superficie esterna cilindrica (si veda a pagina 628)	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.207.01	Balance de précision Bilancia di precisione	Servant à peser les vis de calibrage	Per misurare il peso definito di bilanciatura	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.207.12	Logiciel pour relier la balance à la chaine de mesure Software per la bilancia	Option au logiciel pour relier une balance externe avec le système d'équilibrage machine	Comunica il peso direttamente al computer	–	–	–	○	○	○	○	○
	80.207.10	Balance standard pour outils Bilancia per portautensili	Pèse le poids de l'outil et transmet la valeur directement au logiciel de la machine d'équilibrage (voir option 80.207.12)	Questa bilancia è collegabile al computer della equilibratrice (si veda la opzione 80.207.12)	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.215.02	Imprimante Laser Stampante laser per la stampa dei protocolli di bilanciatura	Imprimante Laser pour imprimer les rapports d'équilibrage et résultats de mesure (uniquement avec 80.214.00)	Stampante Laser per la stampa dei protocolli di bilanciatura (in unione opzione 80.214.00)	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.206.00	Aimant de calibrage 9 pièces Assortimento di magneti calibrati	Aimant de calibrage pour simuler un balourd (Utile pour formation et démonstration)	Piccole calamitine per esperimenti, dimostrazioni e corsi sull'impiego della bilanciatrice	○	○	○	○	○	○	○	○
	91.101. 2X.00	Installation, mise en route et formation Corso presso il cliente	Forfait comprenant l'installation, la mise en route et la formation	Il corso è altamente consigliabile, ed è obbligatorio se si vuole ottenere la garanzia sulla macchina bilanciatrice	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.243.01	Support optique pour porte-meules Rilevatore del profilo della mola di rettifica	Mesure facile des arêtes des meules	Per la misurazione semplificata delle mole di rettifica	–	–	–	–	–	–	○	–
	80.230.00	Etalon Master di calibrazione	Pour l'étalonnage de la machine composé d'une douille de positionnement et d'une bille d'étalonnage	Per la calibrazione ed il successivo controllo della avvenuta calibrazione della bilanciatrice	○	○	○	○	○	○	○	○
	80.215.05	Imprimante à étiquettes thermiques «Dymo» Stampante per etichette „Dymo“	Imprimante à étiquettes thermiques pour les valeurs d'équilibrage (protocole réduit). Interface USB	Effettua la stampa di una etichetta adesiva che riporta i risultati della misurazione (protocollo breve). Via USB	–	–	–	○	○	○	○	○
	80.245.13	Exportation des résultats de mesure Esportazione dati sui risultati di bilanciatura	Logiciel pour exporter les résultats de mesure	Software per esportare i risultati della misurazione	–	–	–	○	○	○	○	○

NOPOUTILS

Tour de contrôle de la Tool Dynamic: Pour une manipulation plus confortable

Rack per la bilanciatrice Tool Dynamic: Per un maggiore Comfort nell'utilizzo

Écran tactile de qualité supérieure avec surface en verre trempé pour une fonctionnalité supérieure et une utilisation des plus simples
Un pregiato monitor Touch-Screen, per una funzionalità ineccepibile ed un impiego semplicissimo

Entrée de données traditionnelle, possible par clavier et souris
È comunque sempre possibile inserire i dati tramite tastiera e mouse

Compartiment pour accessoires
Cassetto per gli accessori

Possibilité de poser une imprimante
Ripiano sul quale poter deporre una stampante

Compartiment de rangement des adaptateurs d'équilibrage et autres accessoires
Vano per riporre gli adattatori e gli accessori

Compartiment complémentaire
Cassetto aggiuntivo

NOPOLUS

TOOL DYNAMIC SOFTWARE TDC 4.0

Logiciel d'équilibrage intelligent
Maintenant l'équilibrage devient encore plus simple et facile à utiliser. L'interface utilisateur est structurée complètement graphiquement. Les boutons de commande à symbôle remplacent majoritairement les champs de texte. La sélection peut s'effectuer via touches de commande, clic de souris ou écran les tactile.

La structure simple et éprouvée de l'ancienne interface a été gardée. Celui qui connaît déjà la Tool Dynamic, peut aussi travailler avec le nouveau logiciel sans problèmes.

En outre il y a plusieurs fonctions supplémentaires
La gestion des utilisateurs permet l'attribution de différents droits d'accès. Par exemple, un utilisateur peut créer des nouvelles données d'outils et fixer les tolérances tandis qu'un autre ne peut qu'accéder aux données et effectuer un processus d'équilibrage.

- Design convivial
- Manipulation facultative avec écran tactile
- Indication de la tolérance d'équilibrage selon type de machine
- Gestion d'outils avec banque de données
- Gestion des données d'outils dans une structure dossier
- Échange de données simple avec d'autres systèmes (p.ex. gestion des données d'outils)

Autres options
- Indication de zones interdites où le déséquilibre ne peut pas être compensé
- Calcul de positions d'équilibrage alternatives
- Gestion des utilisateurs avec droits d'accès
- Possibilité de connecter une balance externe
- Temps de mesure optimisés
- Exportation des résultats d'équilibrage

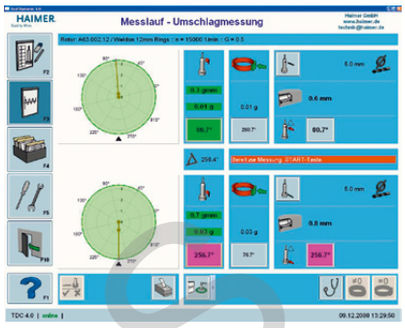
Software intelligente per la bilanciatura
La bilanciatura, adesso, è ancora più semplice e accessibile. L'interfaccia utente ora è strutturata in maniera completamente grafica. Le icone hanno sostituito la maggior parte dei testi. La scelta avviene per mezzo di tasti-funzione, oppure cliccandoci sopra con il mouse, o infine soprattutto toccando il Touch-Screen.

Siamo riusciti a conservare, comunque, la semplicità della precedente interfaccia utente. Chi conosce già il sistema di equilibratura Tool Dynamic potrà senza dubbio lavorare anche con il nuovo software.

Sono state ovviamente aggiunte tantissime nuove funzioni
Un sistema di amministrazione degli accessi permette di consentire o meno i diritti di accesso. Per esempio, un determinato utente potrà aggiungere nuove schede-mandrino e stabilire tolleranze, mentre un altro utente potrà solamente limitarsi a richiamare solo dati già esistenti ed eseguire il processo di bilanciatura.

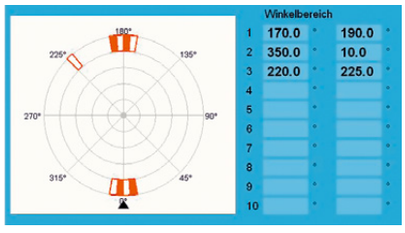
- Design facile da usare
- Utilizzo opzionalmente anche con un Touch-Screen
- Impostazione delle tolleranze di equilibratura a seconda del tipo di macchina
- Amministrazione degli utensili con relativo Data-base
- Amministrazione del Data-Base degli utensili in una struttura ordinata in cartelle
- Facile scambio di dati ed informazioni con altri sistemi, per esempio Data-Base

Ulteriori opzioni
- Definizione delle aree escluse ove non è possibile la compensazione dello squilibrio
- Calcolo di posizioni di bilanciatura alternative
- Gestione degli utenti con diritti di accesso
- Possibile connessione con una bilancia esterna
- Tempo di misurazione ottimizzato
- Esportazione dei dati di misurazione

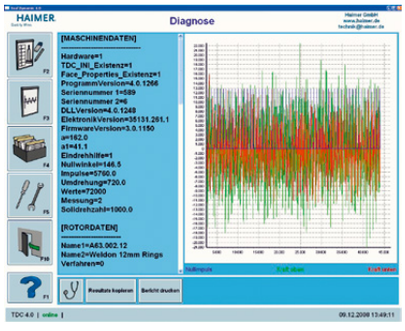


Interface utilisateur graphique claire
Interfaccia grafica utente chiara

Menu déroulant
Menù intuitivi



Logiciel: Zones interdites
Feature: settori proibiti



Fonction de diagnostic sophistiquée
Funzione di diagnosi avanzata

FOR OUTILS

Tool Dynamic TD Preset Microset

Pour l'équilibrage et le préréglage en une seule étape

Per bilanciare e presettare in un solo passaggio

NO TOOLS

L'illustration montre la TD Preset Microset avec accessoires (voir configurations optimales p. 592–595)
L'immagine mostra una TD Preset Microset con accessori (per la configurazione opzionale prego vedere pag. 592–595)

TOOL DYNAMIC TD PRESET MICROSET
TECHNOLOGIE D'ÉQUILIBRAGE ET DE PRÉRÉGLAGE
TECNOLOGIA DI BILANCIATURA E MISURAZIONE DEGLI UTENSILI

Deux systèmes éprouvés –
Une innovation qui ouvre l'avenir

La technique d'équilibrage HAIMER associée à la technique de préréglage offrent une combinaison parfaite à la Tool Dynamic Preset Microset. Le fait de réunir ces deux opérations en une seule vous procure un gain de temps et d'argent grâce au système d'adaptateurs breveté HAIMER assurant un serrage de très grande précision du porte-outil dans la broche d'équilibrage.

- Combinaison de technologies d'avant-garde provenant d'un seul fournisseur: Tool Dynamic Comfort Plus et Microset UNO Premium
- Plus grande efficacité et gain de temps grâce à la combinaison de deux opérations
- Précision extrême grâce au serrage de haute précision dans les adaptateurs d'équilibrage HAIMER
- Gain de place
- Utilisation simple et logique avec HAIMER TDC 4.0 et Microvision UNO avec écran tactile Multi-Touch 27"
- Adaptateurs pour tout type de porte-outil
- Très grand confort de mesure

Due sistemi validi –
Un'innovazione futuristica unica

La Tool Dynamic Preset Microset è la perfetta combinazione della tecnologia di bilanciatura HAIMER e della tecnologia di presettaggio HAIMER. Il serraggio dell'utensile avviene in un sistema rotante ad alta precisione grazie al noto adattatore HAIMER. Questo genera un risparmio di tempo, di denaro ed incrementa la precisione, poiché l'utensile non deve essere nuovamente bloccato.

- Combinazione di tecnologie innovative da un'unica fonte: Tool Dynamic Comfort Plus e Microset UNO Premium
- Un'efficienza elevatissima ed un grande risparmio di tempo, grazie alla unificazione di due procedure lavorative
- Una precisione estrema, grazie al serraggio all'interno di adattatori HAIMER
- Basta poco spazio
- Uso semplice e logico mediante HAIMER TDC 4.0 e Microvision UNO con multi touch screen da 27"
- Sono disponibili adattatori per ogni tipo di mandrino
- Altissimo comfort durante la misurazione

Préréglage
Système de mesure avec caméra haute résolution et traitement d'image digital

Presettaggio
Sistema di misurazione con un sistema di ripresa ad alta definizione e elaborazione digitale delle immagini

Logiciel pour les professionnels
Possibilités de mesure et d'équilibrage multiples dans des menus clairs avec commutation automatique entre le logiciel d'équilibrage et le logiciel de mesure

Software per professionisti
Varie possibilità di misurazione e bilanciatura in menu guidati con cambio automatico tra il software di misurazione ed il software di bilanciatura

Données techniques/Dati tecnici			
Tool Dynamic TD Preset Microset			
Dimensions/Dimensioni [mm]	2000×1800×850	Précision d'affichage/Precisione di lettura [mm]	0,001
Poids/Peso [kg]	823	Air comprimé/Aria compressa [bar]	5–6
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	Longueur d'outils maxi. équilibrage/Lunghezza max dell'utensile da bilanciare [mm]	700
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	300–1100	Longueur d'outils maxi. mesure et préréglage Lunghezza max utensile per misurazione e presettaggio [mm]	450
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	400
Consommation/Potenza richiesta [kW]	1,5	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
Répétabilité/Ripetibilità [mm]	± 0,002	**Référence/Nr. ordine**	**TD104-H02-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*
**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

NO TOOLS

TOOL DYNAMIC TD PRESET MICROSET
CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT / CARATTERISTICHE DI PRODOTTO

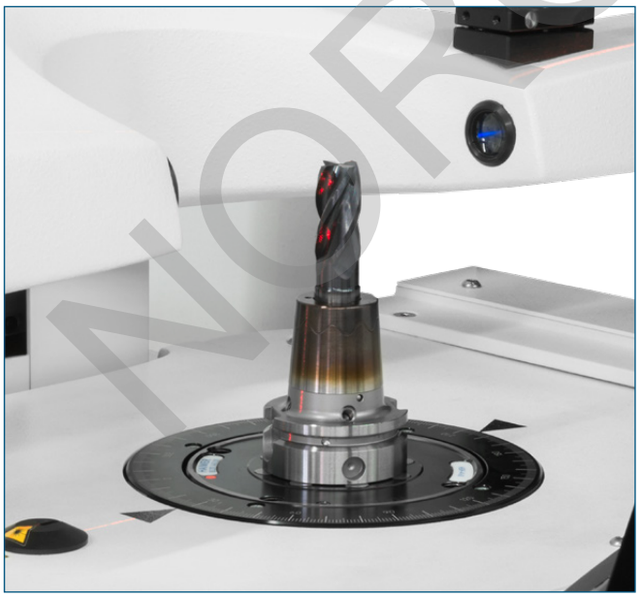
Vos avantages d'un seul coup d'oeil

- Manipulation simple par une fenêtre de saisie photo-réelle
- Affichage automatique du logiciel par le positionnement du bras de mesure
- Mesure sans contact avec caméra haute résolution et traitement des images numériques, logiciel de mesure « Microvision » inclus, avec toutes les fonctions de mesure importantes d'un appareil de mesure moderne
- Manipulation confortable avec ordinateur et écran tactile 27"
- Capot haut pour des outils avec une longueur jusqu'à 700 mm. Équilibrage en 1 plan (statique) et en 2 plans (dynamique)
- Diverses méthodes de mesure et d'équilibrage
- Support optique pour porte-meules idéal pour la mesure des porte-meules et l'équilibrage subséquent pour des meilleurs résultats d'affûtage
- Prêt pour systèmes RFID (Balluff etc.), pour lire et écrire le niveau d'équilibrage et la vitesse maximale
- Compatible pour scanner à main
- Prêt pour HAIMER TRM (Tool Room Manager)
- Armoire intégrée pour le stockage des accessoires

I vostri vantaggi a colpo d'occhio

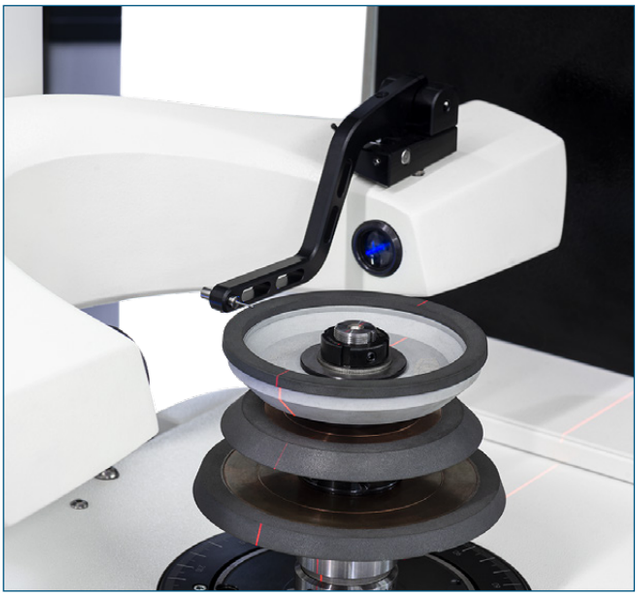
- Semplice utilizzo, grazie alla finestra di dialogo fotorealistica
- Cambio automatico del software mediante il posizionamento del braccio di misura
- Misurazione senza contatto con telecamera ed elaborazione delle immagini ad alta risoluzione, incluso software di misurazione „Microvision" con tutte le funzioni importanti di misurazione di un moderno presetter dell'ultima generazione
- Guida confortevole attraverso i menu grazie ad un PC con touch screen da 27"
- Grande cupola, con un'altezza di 700 mm.
- Bilanciatura su 1 livello (statica) e su 2 livelli (dinamica)
- Diversi procedimenti di misurazione e di bilanciatura
- Opzionale: rilevatore del profilo della mola: è l'ideale per la misurazione di pacchi mola e la loro successiva bilanciatura, per migliorare i risultati della rettifica
- Il sistema è predisposto all'impiego di sistemi RFID (Balluff, ecc.) per la lettura e la scrittura della qualità di equilibratura e del massimo numero di giri
- Compatibile con scanner manuale
- Già predisposto per l'utilizzo con il TRM (Tool Room Manager) di HAIMER
- E' previsto uno spazio ove riporre gli accessori

NOROUTILS



Mesure sans contact avec caméra haute résolution et traitement des images numériques, logiciel de mesure « Microvision » inclus

Misurazione senza contatto con telecamera ad alta risoluzione e rielaborazione digitale delle immagini, incluso software di misurazione „Microvision"



En option: support optique pour porte-meules
Mesure des arêtes simplifiée pour les porte-meules
L'indicteur permet de faire disparaître le flou sur la surface et d'avoir un point d'intersection clair. (Référence 80.243.01)

Opzionale: rilevatore del profilo della mola di rettifica
Misurazione semplice del profilo per mole di rettifica
Mediante il pin di misurazione viene messa a fuoco la superifice e creato un punto di intersezione univoco. (Nr. ordine 80.243.01)

TOOL DYNAMIC TD PRESET MICROSET
CARACTÉRISTIQUES / CARATTERISTICHE

Maschine & Tool Control/Machine & Tool Control

– Construction en fonte grise robuste et durable	– Struttura durevole e robusta in ghisa grigia
– Base en béton polymère	– Basamento costituito da cemento polimerico
– Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité	– Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità
– Sortie de données par USB/LAN	– Uscita dati USB/LAN
– Windows 10	– Windows 10
– Armoire à tiroirs avec 2 tiroirs coulissants dans la machine	– Cassettiera con 2 cassettti estraibili nella macchina
– Tiroirs de rangement pour les adaptateurs d'équilibrage et les accessoires d'outils dans le magasin contrôle des outils	– Cassetti per la custodia di adattatori per la bilanciatura e di accessori nel Tool Control
– Fonctionnement du logiciel via un écran tactile Multi-Touch 27" ou un clavier & souris pour une facilité d'utilisation maximale	– Si interagisce con i programmi grazie ad un multi-touch-screen da 27" o per mezzo di tastiera & mouse, per il massimo della funzionalità
– Imprimante à étiquettes (en option)	– Stampante per etichette (opzionale)

Préréglage des outils/Presettaggio Utensili

– Pack technologie: éclairage incident, Edgefinder, Release-by-Touch	– Pacchetto Tecnologia: illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch
– Fonction Sigma	– Funzione Sigma
– Répétabilité ± 2 µm	– Ripetibilità ± 2 µm
– Ajustement fin manuel	– Regolazione di precisione manuale
– Mémoire pour 1.000 points zéro et outils	– Memoria per 1.000 utensili e punti zero
– Logiciel de mesure simple et intuitif Microvision	– Software di misurazione Microvision semplice ed intuitivo
– Interface RFID manuelle (en option)	– Sistema RFID manuale (opzionale)
– Interface bidirectionnelle (en option)	– Interfaccia bidirezionale (opzionale)
– Post-processeur disponible (en option)	– Postprocessori disponibili (opzionale)

Equilibrage/Bilanciatura

– Par tableau de commande intégré et affichage	– Interfaccia su display e su monitor, per un utilizzo facile
– Aide optique	– Rilevamento ottico di rotazione
– Laser optique	– Indicatore Laser
– 2ème laser (par le haut)	– 2° laser (dall'alto)
– Mesure par retournement	– Equilibratura per mezzo di due lanci
– Perçage radial	– Foratura radiale
– Équilibrage par compensation de broche	– Equilibratura con la compensazione del sistema rotante
– Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage	– Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici oppure di pesini a settore
– Équilibrage en 1 et 2 plans	– Bilanciatura su 1 o 2 livelli
– Nouveau logiciel TDC 4.0	– Software di bilanciatura TDC 4.0

NO OUTILS

Tool Dynamic TD 800

Pour les spécialistes
Per gli specialisti

NO OUTILS

L´image montre un équipement spécial: Console de mesure de concentricité
L'illustrazione mostra un equipaggiamento speciale: il dispositivo per la misurazione della concentricità

TOOL DYNAMIC TD 800
MACHINES D'ÉQUILIBRAGE SPÉCIFIQUES
MACCHINE BILANCIATRICI SPECIALI

Votre solution pour des rotors de grandes dimensions (jusqu'à Ø 800 mm)
La technologie d'équilibrage Tool Dynamic éprouvée est la base de la Tool Dynamic TD 800 pour équilibrer des grands rotors de toutes sortes, par exemple des paliers à bague fendue, des meules ou des roues de turbine. Par des adaptateurs de serrage sur mesure vous équilibrez vos rotors d'une manière simple et comme d'habitude efficace.

La vostra soluzione per rotori di grandi dimensioni (fino a Ø 800 mm)
La macchina Tool Dynamic TD 800, che si basa sulla sperimentata tecnologia di equilibratura Tool Dynamic, offre le basi per l'equilibratura di grandi rotori di ogni tipo, sia che si tratti di gabbie per cuscinetti, o di mole, o parti di turbine. Per mezzo di adattatori costruiti su misura, i vostri rotori verranno bilanciati, come sempre, in modo rapido e semplice.

Le capot de protection est coupé en deux et s´ouvre sur le côté. Ceci permet l´accès au rotor par le dessus. Les objets lourds peuvent être mobilisés à l´aide d´une grue.
I due settori in cui è divisa la cupola si aprono lateralmente. In questo modo, il rotore è accessibile da sopra. I rotori molto pesanti, quindi, possono essere movimentati per mezzo di una gru.

NOROUTILS

Données techniques/Dati tecnici			
Tool Dynamic TD 800			
Dimensions/Dimensioni [mm]	2000 × 1950 × 1020	Consommation/Potenza richiesta [kW]	1,0
Poids/Peso [kg]	674	Air comprimé/Aria compressa [bar]	5–6
Vitesse de broche [rpm]/Velocità del sistema rotante [giri/min]	100–1100	Longueur maxi outil/Lunghezza max. utensili [mm]	750
Précision/Precisione della misurazione [gmm]	< 0,5	Diamètre maxi outil/Diametro max. dell'utensile [mm]	800
Alimentation/Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50–60	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	110
		Référence/Nr. ordine	**TD107-H04-EU***

**Cette référence correspond à la configuration de la machine telle que décrite ci-dessus. Si vous souhaitez une autre configuration, veuillez contacter votre interlocuteur HAIMER pour obtenir la bonne référence.*
**Questo codice di ordinazione corrisponde alla configurazione della macchina come illustrata sopra. Nel caso in cui Lei desideri una configurazione diversa, contatti pure il Suo agente HAIMER per ottenere il codice di ordinazione corretto.*

Tool Dynamic TD Automatic

Pour les professionnels
Per i professionisti

NOROUTILS

TOOL DYNAMIC TD AUTOMATIC
TECHNOLOGIE D'ÉQUILIBRAGE ENTIEREMENT AUTOMATIQUE
LA TECNOLOGIA DI EQUILIBRATURA DIVENTA COMPLETAMENTE AUTOMATICA

La nouvelle dimension de l'équilibrage – Plus rapide, meilleure et efficace!

La nouvelle Tool Dynamic TD Automatic

La nouvelle Tool Dynamic TD Automatic est une machine d'équilibrage universelle dotée d'une commande CNC pouvant définir le balourd de manière automatique. Le déséquilibre sera compensé en 1 ou 2 plans par perçage, par fraisage ou par rectification. Ces opérations pouvant être effectuées à l'horizontale ou à la verticale.

La manipulation de la machine d'équilibrage s'effectue grâce à un écran tactile de 19". La commande numérique est équipée d'une commande Siemens 840 DSL, qui gère simultanément le programme d'équilibrage.

Équilibrage automatique – cela fonctionne ainsi!

Après avoir mesuré le déséquilibre, le logiciel calcule la profondeur de perçage, de fraisage ou de rectification afin de supprimer le balourd.
La broche d'équilibrage se met à la bonne position. L'unité CNC exécute l'opération sur le niveau demandé et enlève automatiquement la quantité de matière. Terminé.

L'équilibrage ne peut pas être plus simple et plus rapide. Les erreurs, comme par exemple un mauvais marquage de l'outil ou une erreur de profondeur lors d'un perçage manuel ne sont plus possibles.

- Mesurer et éliminer le déséquilibre en une opération
- Rapide, simple et économique
- Plus d'erreurs possibles lors d'un perçage sur le rotor
- Possibilité d'intégration dans une ligne automatique
- Programme spécifique pour des procédés spéciaux d'équilibrage

La Tool Dynamic TD Automatic, banc d'équilibrage CNC entièrement automatique: **garantie un confort maxi, un processus de sécurité maxi accompagné d'une grande efficacité et d'une grande précision.**

Référence TD106-H07-EU

La nuova dimensione dell'equilibratura – più veloce, più efficiente, migliore

La nuova macchina Tool Dynamic TD Automatic

La nuova macchina Tool Dynamic TD Automatic è una bilanciatrice universale, controllata con un sistema CNC, che dispone di un sistema automatico di equilibratura. Lo squilibrio viene eliminato per mezzo di forature, oppure di fresature o di rettifiche. Queste lavorazioni possono aver luogo sia verticalmente che orizzontalmente.

La macchina viene controllata per mezzo di un monitor a 19" integrato nella macchina stessa. Come controller CNC viene impiegato un Siemens 840 DSL, che lavora insieme al software di equilibratura.

La bilanciatura automatica – funziona così!

Dopo la misurazione dello squilibrio, il software calcola la profondità di foratura, fresatura, oppure che porzione di superficie va rettificata, affinché lo squilibrio venga eliminato. Il rotore gira il portautensile all'esatta posizione. L'unità di controllo CNC si porta alla corretta altezza prevista per quel livello, ed asporta la giusta quantità di materiale. Finito.

Equilibrare non potrebbe essere più veloce e più semplice di così. In questo modo, si escludono errori dovuti ad una errata indicazione del punto sull'utensile, oppure ad una errata impostazione della profondità di foratura durante l'operazione manuale.

- La misurazione dello squilibrio e la successiva equilibratura avvengono all'interno della stessa procedura
- Veloce, semplice e conveniente
- Sul rotore non vi saranno più fori sbagliati
- È possibile una integrazione sulla linea di produzione
- È possibile sviluppare nuovi software su misura per applicazioni speciali

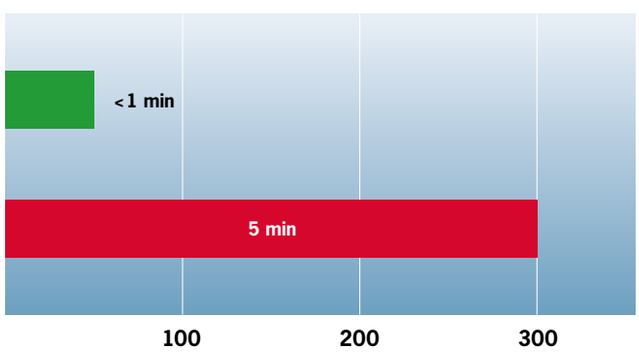
Tool Dynamic TD Automatic – la macchina verticale completamente automatica, una bilanciatrice a controllo CNC: **il massimo del comfort, il massimo della sicurezza, il massimo della efficienza e della precisione.**

Nr. ordine TD106-H07-EU

Augmentez votre efficacité: équilibrage en un temps record!
Aumentate la vostra efficienza: equilibrate a tempo di record!

Processus d'équilibrage:
Mesure simple, correction et vérification

Procedura di equilibratura:
Misurazione semplice, correzione e controllo dopo la bilanciatura



NOROUTILS

TOOL DYNAMIC TD AUTOMATIC
SPECTRE DE PUISSANCE / CARATTERISTICHE

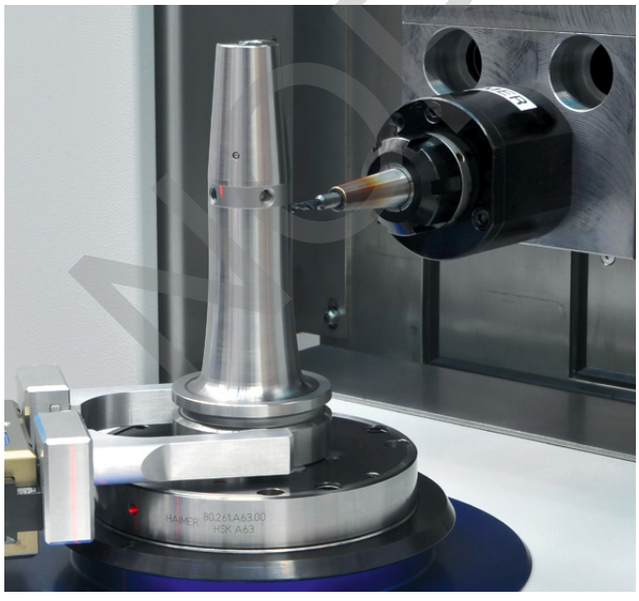
Vos avantages d'un coup d'œil

- Enlèvement de matière par un équilibrage automatique en 1 ou 2 plans, grâce au perçage, fraisage ou rectification, avec l'aide d'une CNC intégrée 4 axes.
- Adaptateurs intégrés afin de garantir une grande précision de serrage comme sur votre machine. A coté des adaptateurs standards pour toutes les opérations courantes, il existe des adaptateurs spéciaux pour des applications spécifiques.
- En option, nous proposons une tête-preneuse pour une mesure d'équilibrage par retournement automatique. Celle-ci peut être mise en place ou être échangée de manière flexible sans avoir à rajouter un outil.
- Les copeaux produits sont rapidement et proprement aspirés.
- L'unité de graissage centrale nous permet d'avoir une utilisation en continu presque sans entretien.
- La broche et l'armoire électrique sont refroidies.
- Cycle de mesure dynamique permet un temps de mesure très court – L'équilibrage et le contrôle seront réalisés en un temps record!
- Mesure simple, perçage et vérification en moins d' **une minute.**
- Possibilité d'adapter un robot afin de l'implanter dans une ligne de fabrication sans aucun arrêt de production.
- Grâce aux logiciels intelligents, vous pouvez re-équilibrer des rotors ayant déjà été équilibrés.

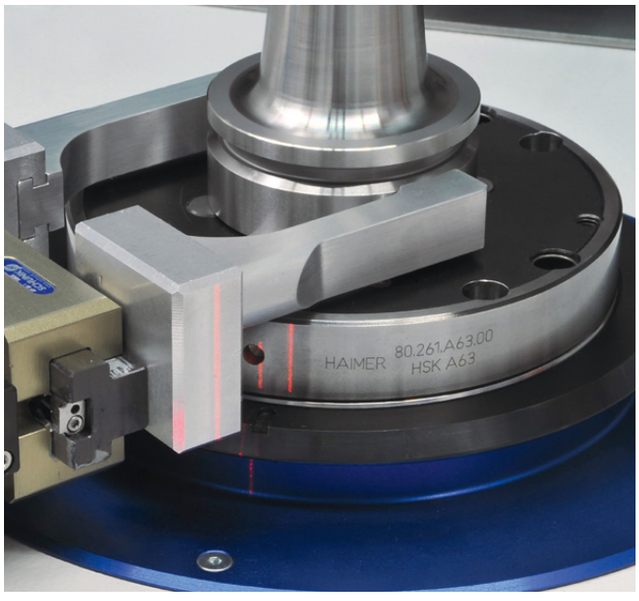
I vostri vantaggi in un colpo d'occhio

- Eliminazione automatica dello squilibrio su uno o su due livelli per mezzo di foratura, fresatura oppure rettifica, grazie ad una unità CNC di controllo e lavorazione a 4 assi.
- Un adattatore integrato ed intercambiabile blocca il rotore con una precisione altissima. Accanto agli adattatori standard, dedicati alle interfacce più usate, vi è la possibilità di realizzare adattatori su misura per impieghi speciali.
- Un dispositivo che afferra il rotore, per effettuare una misurazione in due lanci, con una precisione molto maggiore. Si tratta di una opzione. È possibile installarlo insieme all'adattatore, e rimuoverlo o sostituirlo assieme ad esso.
- I trucioli vengono eliminati in maniera veloce e pulita grazie ad un aspiratore.
- Un sistema di lubrificazione centralizzato permette un utilizzo su tre turni praticamente senza alcuna manutenzione.
- Sia il naso mandrino, che la cabina elettrica dispongono di un sistema di raffreddamento forzato.
- Il procedimento di misurazione dinamica fa in modo che i tempi di misurazione siano più brevi possibile - la bilanciatura ed il successivo controllo avvengono a tempo di record!
- In tutto, la misurazione semplice, la foratura ed il successivo controllo hanno luogo in un tempo totale minore di **un minuto.**
- È possibile integrare la bilanciatrice automatica con un sistema robotizzato. Non vi sono limiti alle possibilità dell'integrazione.
- Grazie ad un software intelligente, è possibile separare i mandrini sbilanciati da quelli già equilibrati,ed eseguire su di essi solo un rapido controllo.

PRODUITS



Elimination automatique du balourd grâce à l'unité CNC
Eliminazione automatica dello squilibrio per mezzo di una unità CNC



Adaptateur intégré et tête-preneuse pour mesure par retournement automatique
L'adattatore e il dispositivo di presa sul mandrino sono integrati nella macchina

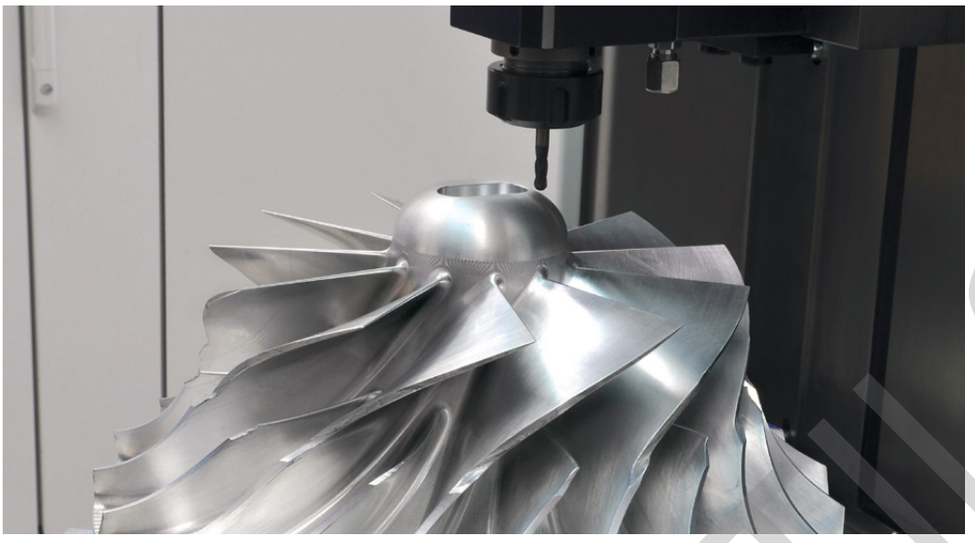
TOOL DYNAMIC TD AUTOMATIC
SPECTRE DE PUISSANCE / CARATTERISTICHE

Données techniques/Dati tecnici		
Précision des mesures/Precisione della misurazione		
Précision des mesures/Precisione della misurazione	<0,5 gmm	
Dimensions maxi du rotor/Limiti del rotore		
Diamètre maxi/Diametro max.	400 mm	
Longueur maxi/Lunghezza max.	600 mm	
Poids maxi/Peso max.	50 kg	
Plage d'opération/Ambiti operativi		
Axe des x/Asse x	155 mm	
Axe des y/Asse y	395 mm	
Axe des z/Asse z	205 mm	
Axe des b/Asse b	360°	
Mouvements rapides/Avanzamento modo rapido	20 m/min	sur tous les axes/su tutti gli assi
Broche d'équilibrage/Caratteristiche del sistema rotante		
Vitesse maxi/Velocità max.	1400 tr/min/rpm	
Couple maxi/Momento torcente max.	35 Nm	
Broche d'outil/Caratteristiche del sistema CNC		
Interface/Interfaccia	VDI 30	
Vitesse maxi/Velocità max del rotore	6000 U/min	ajustable/regolabile liberamente
Hauteur maxi/Momento torcente max.	15 Nm	pour/con S3–25%
Capacité de perçage maxi/Potenza max di foratura	Ø 10 mm	en acier trempé HRC 60/ in acciaio temprato HRC 60
Plage d'opération du rotor lors d'une exécution horizontale/Ambito di lavoro del rotore nel caso di foratura orizzontale		
Diamètre maxi/Diametro max.	400 mm	
Hauteur maxi/Altezza max.	250 mm	
Plage d'opération du rotor lors d'une exécution verticale/Ambito di lavoro del rotore nel caso di foratura verticale		
Diamètre maxi/Diametro max.	400 mm	
Hauteur maxi/Altezza max.	280 mm	

Unité CNC et logiciel d'équilibrage intégré
Controllo integrato e software di equilibratura

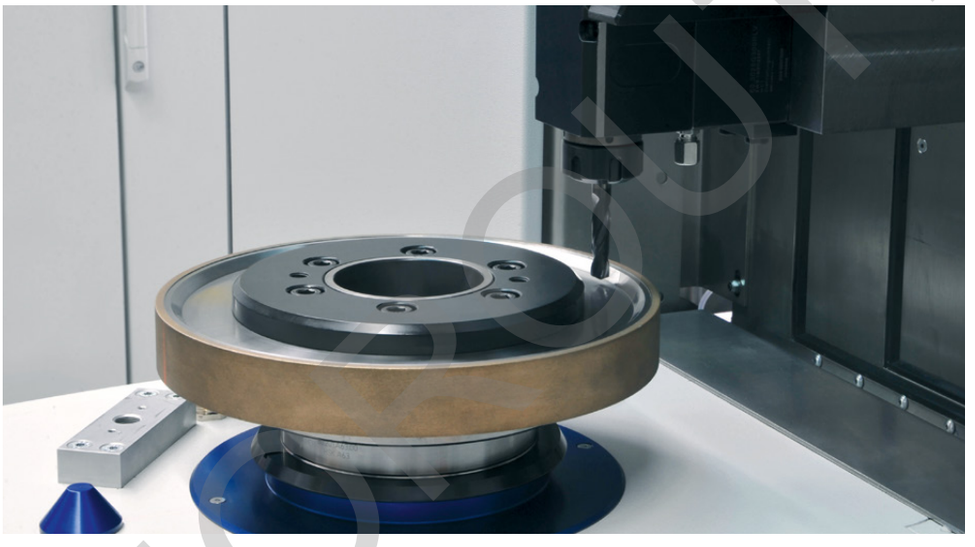
NO PRODUCTS

EXEMPLES D'UTILISATIONS
ESEMPI DI APPLICAZIONE



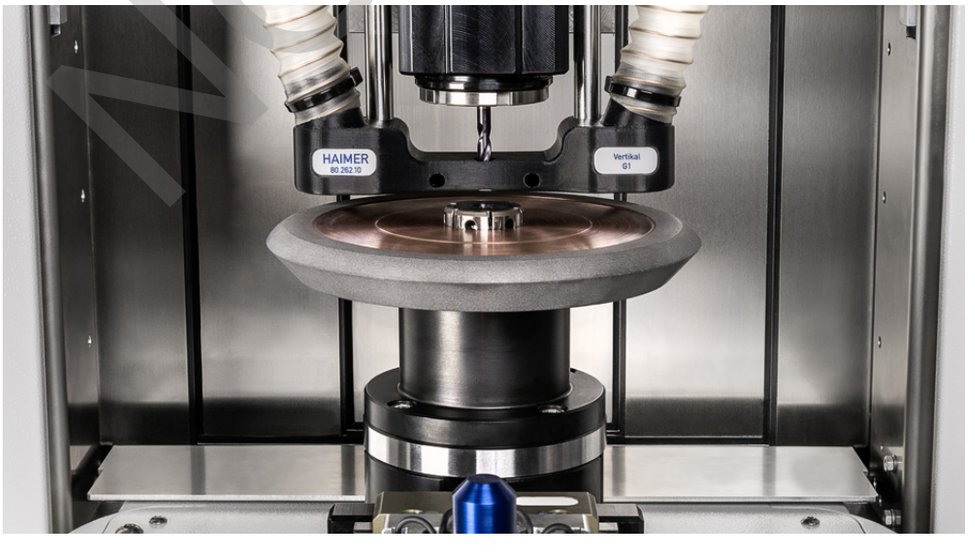
Roues à aubes de compresseur pour turbocompresseur
Équilibrage par fraisage axial.

Giranti per turbine
Equilibratura per mezzo di fresatura ad interpolazione assiale.



Équilibrage des meules par perçage axial
Grâce aux meules équilibrées, la rugosité de la surface rectifiée est réduite sur la pièce travaillée. Cette intervention contribue à une remarquable croissance de la performance et à une précision supérieure sur le produit final.

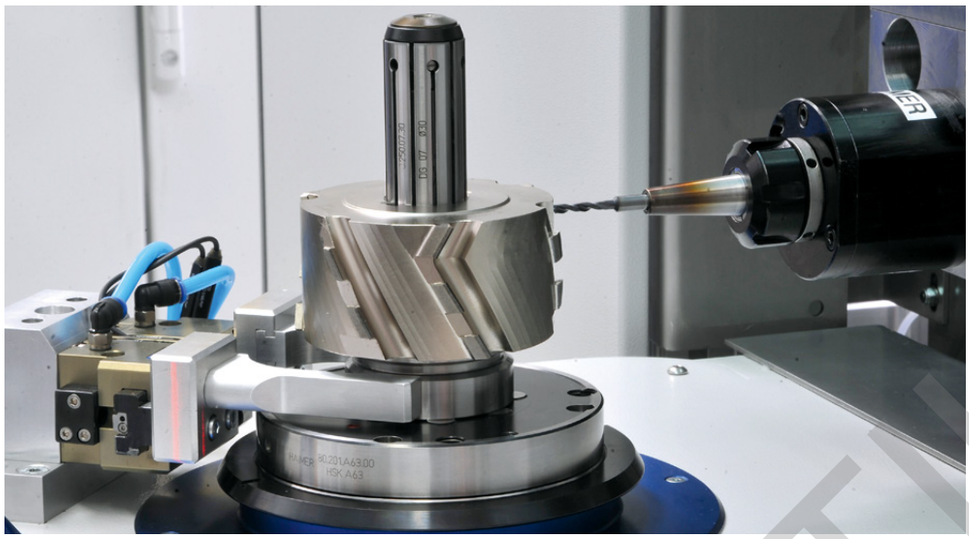
Equilibratura di mole per mezzo di forature assiali
Se i dischi delle mole per rettifica sono equilibrati, si riduce la rugosità dei materiali, la qual cosa provoca sia un evidente aumento delle prestazioni, sia un miglioramento della qualità del prodotto.



Équilibrage des meules par perçage axial

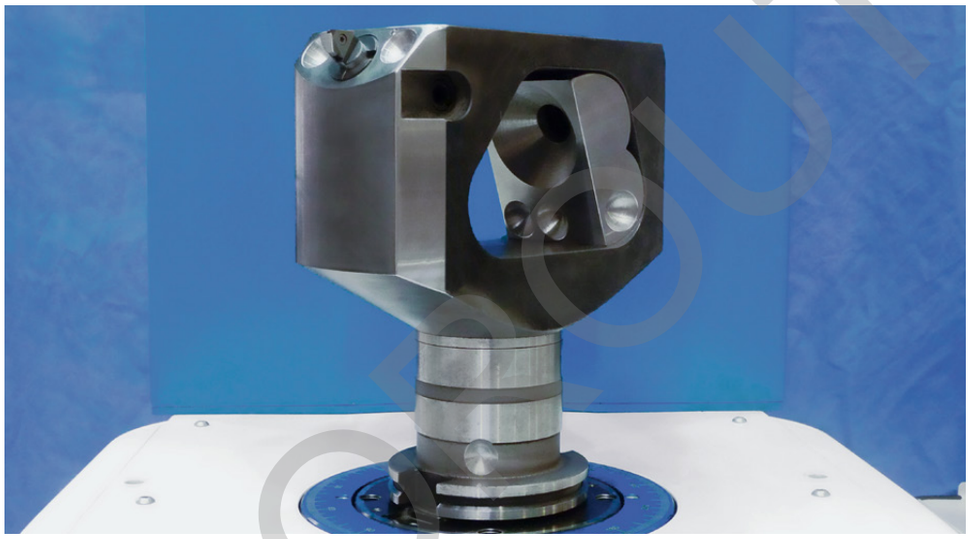
Equilibratura di dischi di mole per mezzo di forature assiali

NO TOOLS



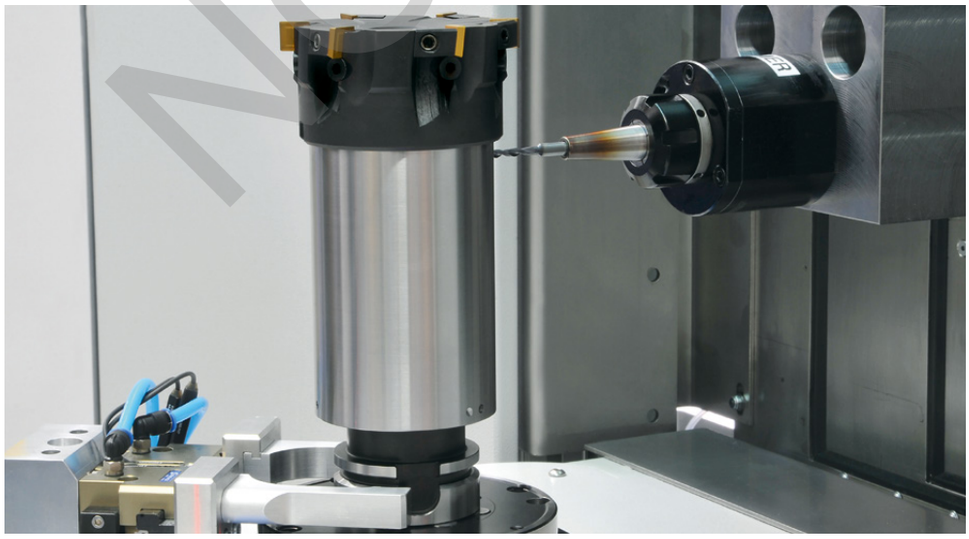
Des outils pour le travail du bois
Grâce à l'équilibrage vous maîtrisez les risques d'écaillage des arêtes de coupe des outils dûs aux vibrations et améliorez les états de surfaces et la qualité des contours de meubles. Ainsi vous augmentez votre productivité et pouvez réaliser une performance d'usinage supérieure.

Utensili per la lavorazione del legno
Con la equilibratura, si evitano sia usure e rotture degli inserti che eventuali vibrazioni. L'equilibratura consente una assoluta pulizia degli spigoli sui prodotti finiti. Con l'equilibratura aumenterete la produttività potendo realizzare un maggiore volume di truciolatura.



Équilibrage des porte-lames de précision
Vous réalisez des tolérances plus précises et une meilleure concentricité. La performance d'usinage peut être augmentée jusqu'à 300%.

Equilibratura di utensili per microfori
Grazie alla equilibratura, raggiungerete tolleranze piu' strette e una migliore concentricità. Il volume di truciolatura può aumentare anche fino al 300%.

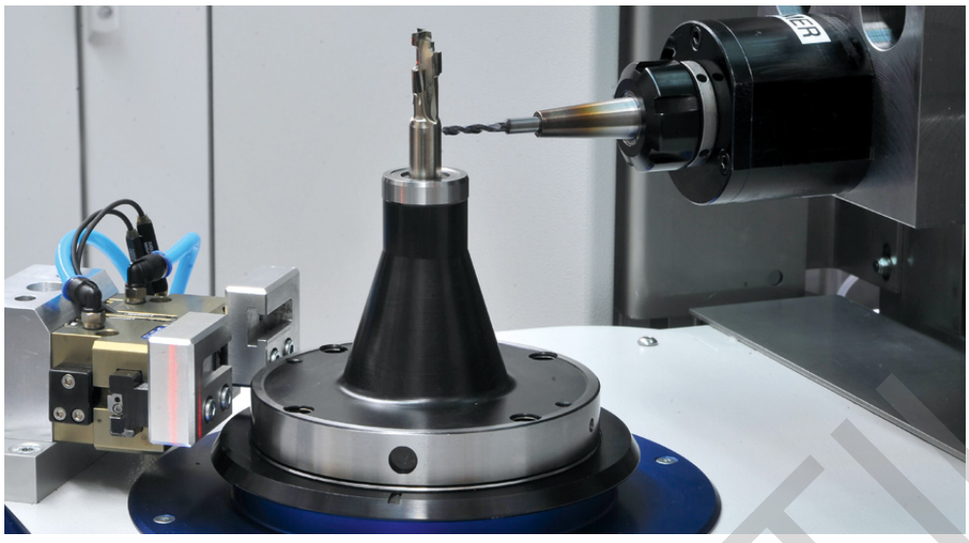


Porte-fraise, équilibrage en 2 plans
Les longs outils doivent aussi être équilibrés en 2 plans (équilibrage dynamique), afin d'éliminer le balourd. Grâce à cet équilibrage vous obtiendrez une performance d'usinage supérieure et une meilleure qualité de surface.

Equilibratura di portafrese su 2 piani
Per rotori molto alti sull'asse Z, è necessario diminuire anche il momento dovuto alla altezza (equilibratura dinamica). Una volta equilibrati, rotori molto lunghi aumentano sia il volume di truciolatura che la qualità del pezzo finito.

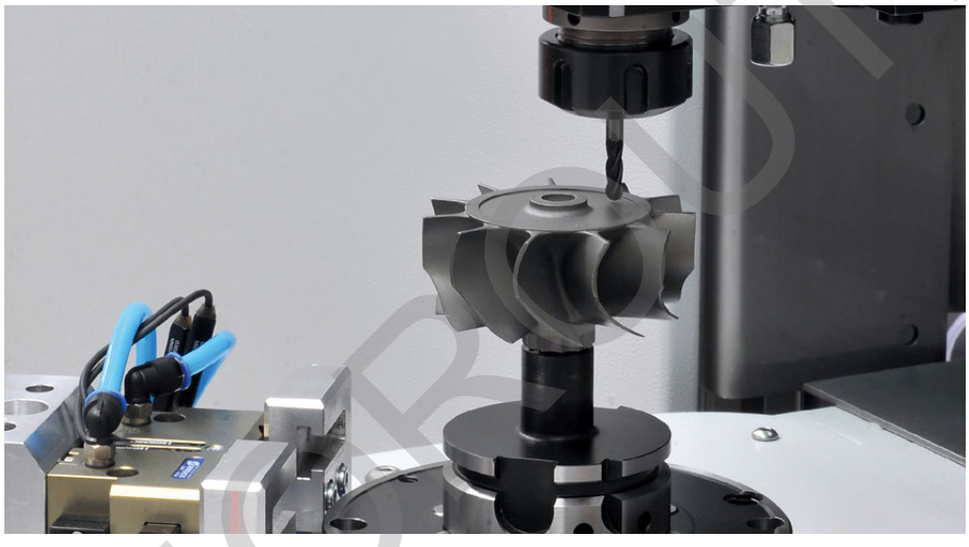
NO OUTLETS

EXEMPLES D'UTILISATIONS
ESEMPI DI APPLICAZIONE



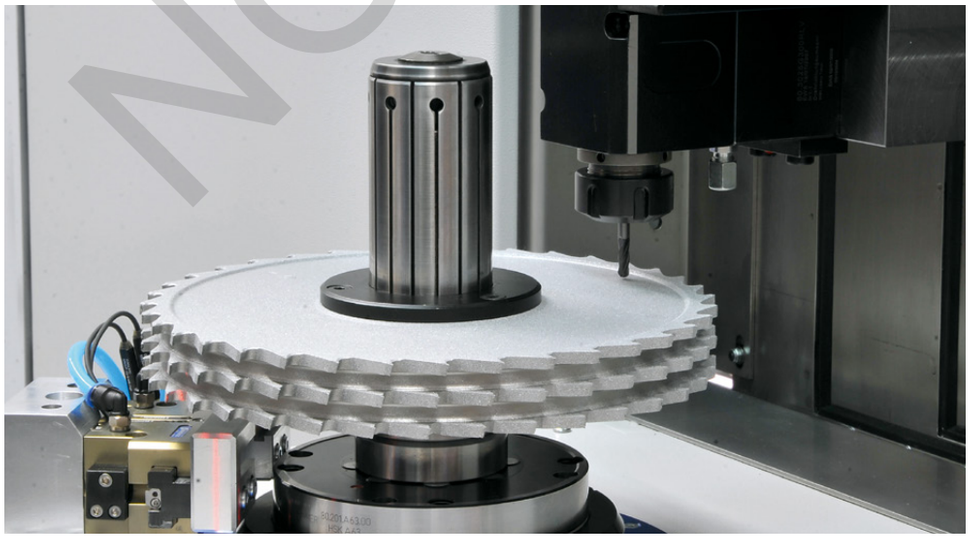
Équilibrage d'attachements à l'aide d'adaptateurs d'équilibrage HG pour des outils à tige
Pour informations complémentaires voir à la page 626 SVP.

Equilibratura di utensili con l'aiuto di adattatori HG per utensili con codolo cilindrico.
Per ulteriori informazioni a questo riguardo, si prega di leggere a pagina 626.



Roues à aubes de compresseur pour turbocompresseur
Perçage axial.

Girante di una turbina
Foratura assiale.

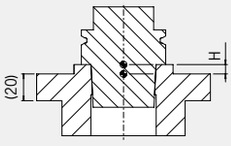


L'équilibrage des fraises PKD pour aggloméré laminé
La meilleure qualité de contours dans le meuble peut être obtenue en effectuant un équilibrage, qui offrira un fonctionnement sans vibrations. Même les nuisances sonores durant le cycle de production seront réduites au minimum.

Equilibratura di frese in policristallino per laminati
La equilibratura consente una migliore qualità degli spigoli nella lavorazione dei mobili, grazie alla mancanza di vibrazioni degli utensili. Oltre a ciò, noteremo una diminuzione del rumore durante la lavorazione.

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE SK / BT / CAT / BBT*/ PSC / KM*/ KM4X*
ADATTATORE DI EQUILIBRATURA SK / BT / CAT / BBT*/ PSC / KM*/ KM4X



– Pour un serrage parfait (µm) afin d'obtenir les meilleurs résultats de mesure et de répétabilité
– Changement simple et rapide grâce à sa conception compacte et modulaire

Attention: Adaptateur est compatible uniquement avec les bancs d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

– Un serraggio preciso al micron e massima precisione di ripetibilità
– Sostituzione semplice e veloce grazie al sistema costruttivo compatto e modulare

Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur SK/BT/CAT/BBT* avec système de serrage automatique
SK/BT/CAT/BBT* Adattatore con serraggio automatico

Référence/Nr. ordine	**pour cône**/per dimensioni cono	**pour tirettes de préhension**/per tirante	**Hauteur H**/Altezza H **[mm]**
80.201.330.01	SK30/BT30/BBT30[1)]	Fil/Filettatura M12	0
80.201.330.01.IN	CAT30	Fil/Filettatura 1/2"–13	0
80.201.330.02	SK30	DIN 69872; ISO 7388-3, Form AF/AD/AC	0
80.201.330.02	BT30/BBT30[1)]	MAS 30°/45°/90°; ISO 7388-3, Form JD/JF	0
80.201.330.04	SK30	ISO 7388-3, Form UF/UD/UC	0
80.201.140.01	SK40	DIN 2080 Fil/Filettatura M16	0
80.201.340.01	SK40/BT40/BBT40[1)]	Fil/Filettatura M16	0
80.201.340.01.IN	CAT40	Fil/Filettatura 5/8"–11	0
80.201.340.02	SK40	DIN 69872; ISO 7388-3, Form AF/AD/AC	0
80.201.340.02	BT40/BBT40[1)]	JIS B6339	0
80.201.340.04	SK40	ISO 7388-3, Form UF/UD/UC	0
80.201.340.06	CAT40	Similaire à/Simile ISO 7388-3 Form JF/JD/MORI-SEIKI 90° (L3 = 0.99")	0
80.201.340.06	BT40	MAS 30°/45°/90°	0
80.201.150.01	SK50	DIN 2080 Fil/Filettatura M24	0
80.201.350.01	SK50/BT50/BBT50[1)]	Fil/Filettatura M24	0
80.201.350.01.IN	CAT50	Fil/Filettatura 1"–8	0
80.201.350.02	SK50	DIN 69872; ISO 7388-3, Form AF/AD/AC	0
80.201.350.02	BT50/BBT50[1)]	JIS B6339	0
80.201.350.04	SK50	ISO 7388-3, Form UF/UD/UC	0
80.201.350.06	CAT50	Similaire à/Simile ISO 7388-3 Form JF/JD/MORI-SEIKI 90° (L3 = 1.39")	0
80.201.350.06	BT50/BBT50[1)]	MAS 30°/45°/90°	0

Adaptateur PSC avec système de serrage automatique/Adattatore di serraggio PSC con sistema di serraggio automatico

Référence/Nr. ordine	**pour cône**/per dimensioni cono	**Hauteur H**/Altezza H **[mm]**
80.201.C3.00	PSC32	7
80.201.C4.00	PSC40	7
80.201.C5.00	PSC50	7
80.201.C6.00	PSC63	7
80.201.C8.00	PSC80	7
80.201.C10.00	PSC100	7

Adaptateur KM* avec système de serrage automatique/Adattatore di serraggio KM* con sistema di serraggio automatico

Référence/Nr. ordine	**pour cône**/per dimensioni cono	**Hauteur H**/Altezza H **[mm]**
80.201.KM32.01	KM32	7
80.201.KM40.01	KM40	7
80.201.KM50.01	KM50	7
80.201.KM63.01	KM63	7
80.201.KM80.01	KM80	7
80.201.KM100.01	KM100	30
80.201.KM125.00	KM125 (sur demande/su richiesta)	

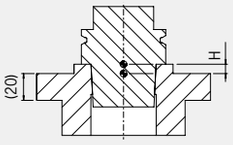
Adaptateur KM4X* avec système de serrage automatique/Adattatore di serraggio KM4X* con sistema di serraggio automatico

Référence/Nr. ordine	**pour cône**/per dimensioni cono	**Hauteur H**/Altezza H **[mm]**
80.201.KM63.4X	KM4X 63	7
80.201.KM100.4X	KM4X 100	30

NOROTILS

* *BBT: compatible avec BIG-Plus/ Compatibile con BIG Plus*
BBT et BIG-PLUS sont des marques déposées. KM/KM4X sont des marques déposées./BBT e BIG-PLUS sono marchi registrati. KM/KM4X sono marchi registrati.
D'autres adaptateurs disponibles sur demande/Ulteriori adattatori disponibili su richiesta

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSK
ADATTATORE DI EQUILIBRATURA HSK



- Pour un serrage parfait (µm) afin d'obtenir les meilleurs résultats de mesure et de répétabilité
- Changement simple et rapide grâce à sa conception compacte et modulaire

Attention: Adaptateur est compatible uniquement avec les bancs d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

- Un serraggio preciso al micron e massima precisione di ripetibilità
- Sostituzione semplice e veloce grazie al sistema costruttivo compatto e modulare

Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

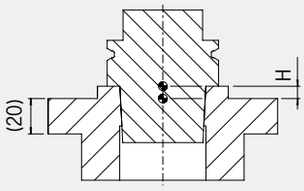
Adaptateur HSK avec système de serrage automatique/Adattatore di serraggio HSK con sistema di serraggio automatico

HSK Interface HSK interfaccia	Réf. Adaptateur Nr. ordine	Compatibilité Compatibilità	Description Descrizione	Hauteur H Altezza H
HSK 25				
E	**80.201.E25.00**		Adaptateur HSK-E25 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E25 con sistema di serraggio	0 mm
HSK 32				
A	**80.201.A32.00**		Adaptateur HSK-A32 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A32 con sistema di serraggio	0 mm
B	**80.201.E25.00**	B32=E25	Adaptateur HSK-E25 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E25 con sistema di serraggio	0 mm
C	**80.201.A32.00**	C32=A32	Adaptateur HSK-A32 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A32 con sistema di serraggio	0 mm
D	**80.201.E25.00**	D32=E25	Adaptateur HSK-E25 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E25 con sistema di serraggio	0 mm
E	**80.201.E32.00**		Adaptateur HSK-E32 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E32 con sistema di serraggio	0 mm
F	**80.201.E25.00**	F32=E25	Adaptateur HSK-E25 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E25 con sistema di serraggio	0 mm
HSK 40				
A	**80.201.A40.00**		Adaptateur HSK-A40 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A40 con sistema di serraggio	0 mm
B	**80.201.E32.00**	B40=E32	Adaptateur HSK-E32 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E32 con sistema di serraggio	0 mm
C	**80.201.A40.00**	C40=A40	Adaptateur HSK-A40 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A40 con sistema di serraggio	0 mm
D	**80.201.E32.00**	D40=E32	Adaptateur HSK-E32 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E32 con sistema di serraggio	0 mm
E	**80.201.E40.00**		Adaptateur HSK-E40 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E40 con sistema di serraggio	0 mm
F	**80.201.E32.00**	F40=E32	Adaptateur HSK-E32 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E32 con sistema di serraggio	0 mm
HSK 50				
A	**80.201.A50.00**		Adaptateur HSK-A50 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A50 con sistema di serraggio	0 mm
B	**80.201.E40.00**	B50=E40	Adaptateur HSK-E40 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E40 con sistema di serraggio	0 mm
C	**80.201.A50.00**	C50=A50	Adaptateur HSK-A50 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A50 con sistema di serraggio	0 mm
D	**80.201.E40.00**	D50=E40	Adaptateur HSK-E40 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E40 con sistema di serraggio	0 mm
E	**80.201.E50.00**		Adaptateur HSK-E50 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E50 con sistema di serraggio	0 mm
F	**80.201.E40.00**	F50=E40	Adaptateur HSK-E40 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E40 con sistema di serraggio	0 mm
HSK 63				
A	**80.201.A63.00**		Adaptateur HSK-A63 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A63 con sistema di serraggio	0 mm
B	**80.201.E50.00**	B63=E50	Adaptateur HSK-E50 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E50 con sistema di serraggio	0 mm
C	**80.201.A63.00**	C63=A63	Adaptateur HSK-A63 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A63 con sistema di serraggio	0 mm
D	**80.201.E50.00**	D63=E50	Adaptateur HSK-E50 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E50 con sistema di serraggio	0 mm
E	**80.201.E63.00**		Adaptateur HSK-E63 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E63 con sistema di serraggio	0 mm
F	**80.201.E50.00**	F63=E50	Adaptateur HSK-E50 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E50 con sistema di serraggio	0 mm
Weinig				
Weinig	**80.201.W63.00**		Adaptateur pour attachement Weinig/Adattatore per interfaccia Weinig	0 mm
Makino				
Makino	**80.201.F63.00.M**		Adaptateur HSK-F63 pour attachement Makino/Adattatore per interfaccia HSK-F63 Makino	0 mm
Makino	**80.201.F80.00.M**		Adaptateur HSK-F80 pour attachement Makino/Adattatore per interfaccia HSK-F80 Makino	0 mm
HSK 80				
A	**80.201.A80.00**		Adaptateur HSK-A80 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A80 con sistema di serraggio	0 mm
B	**80.201.E63.00**	B80=E63	Adaptateur HSK-E63 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E63 con sistema di serraggio	0 mm
C	**80.201.A80.00**	C80=A80	Adaptateur HSK-A80 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A80 con sistema di serraggio	0 mm
D	**80.201.E63.00**	D80=E63	Adaptateur HSK-E63 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E63 con sistema di serraggio	0 mm
E	**80.201.E80.00**		Adaptateur HSK-E80 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E80 con sistema di serraggio	0 mm
F	**80.201.E63.00**	F80=E63	Adaptateur HSK-E63 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E63 con sistema di serraggio	0 mm
HSK 100				
A	**80.201.A10.00**		Adaptateur HSK-A100 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A100 con sistema di serraggio	0 mm
B	**80.201.E80.00**	B100=E80	Adaptateur HSK-E80 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E80 con sistema di serraggio	0 mm
C	**80.201.A10.00**	C100=A100	Adaptateur HSK-A100 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A100 con sistema di serraggio	0 mm
D	**80.201.E80.00**	D100=E80	Adaptateur HSK-E80 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E80 con sistema di serraggio	0 mm
E	**80.201.E10.00**		Adaptateur HSK-E100 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E100 con sistema di serraggio	0 mm
F	**80.201.E80.00**	F100=E80	Adaptateur HSK-E80 avec système de serrage/Adattatore per HSK-E80 con sistema di serraggio	0 mm
HSK 125				
A	**80.201.A125.00**		Adaptateur HSK-A125 avec système de serrage/Adattatore per HSK-A125 con sistema di serraggio	61 mm

D'autres adaptateurs disponibles sur demande/Ulteriori adattatori disponibili su richiesta

NOT FOR SALE

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSK – VERSION SURELEVEE
ADATTATORE DI EQUILIBRATURA HSK – VERSIONE MIGLIORATA



- Version surélevée pour une meilleure accessibilité
- Pour un serrage parfait (µm) afin d'obtenir les meilleurs résultats de mesure et de répétabilité
- Changement simple et rapide grâce à sa conception compacte et modulaire

Attention: Adaptateur est compatible uniquement avec les bancs d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

- Versione rialzata, per una migliore accessibilità
- Un serraggio preciso al micron e massima precisione di ripetibilità
- Sostituzione semplice e veloce grazie al sistema costruttivo compatto e modulare

Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

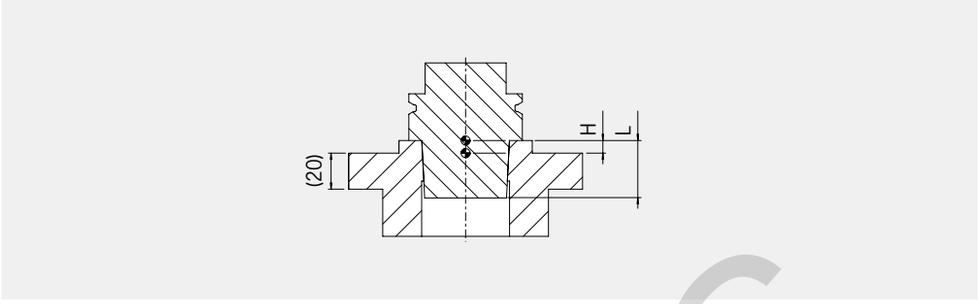
Adaptateur HSK avec système de serrage automatique – version surélevée
Adattatore di serraggio HSK con sistema di serraggio automatico – Versione migliorata

Référence/Nr. ordine	**pour cône**/per dimensioni cono	**Hauteur H**/Altezza H **[mm]**
80.201.E32.02	HSK-A/C/E 32; HSK-B/D/F 40	57
80.201.E40.02	HSK-A/C/E 40; HSK-B/D/F 50	57
80.201.E50.02	HSK-A/C/E 50; HSK-B/D/F 63	57
80.201.E63.02	HSK-A/C/E 63; HSK-B/D/F 80	57

D'autres adaptateurs disponibles sur demande/Ulteriori adattatori disponibili su richiesta

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE ROLLOMATIC
ADATTATORE DI EQUILIBRATURA ROLLOMATIC



- Version surélevée pour une meilleure accessibilité
- Pour un serrage parfait (µm) afin d'obtenir les meilleurs résultats de mesure et de répétabilité
- Changement simple et rapide grâce à sa conception compacte et modulaire

Attention: Adaptateur est compatible uniquement avec les bancs d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

- Versione rialzata, per una migliore accessibilità
- Un serraggio preciso al micron e massima precisione di ripetibilità
- Sostituzione semplice e veloce grazie al sistema costruttivo compatto e modulare

Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

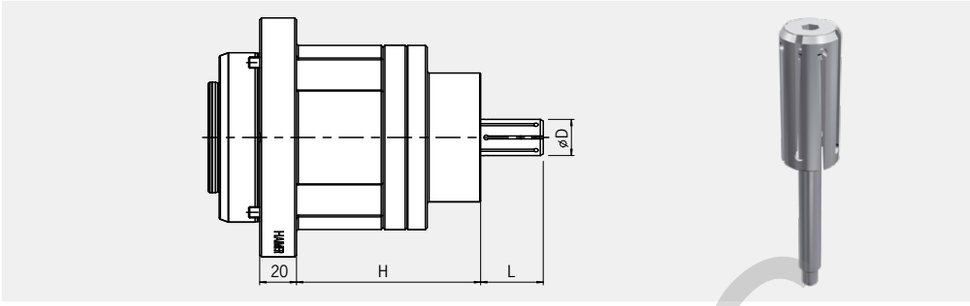
Adaptateur Rollomatic PerfectArbor avec système de serrage automatique
Adattatore di serraggio Rollomatic PerfectArbor con sistema di serraggio automatico

Référence/Nr. ordine	**pour cône**/per dimensioni cono	**Longueur L**/Lunghezza L **[mm]**	**Hauteur H**/Altezza H **[mm]**
80.201.R025.00	R025–20	20	57
80.201.R025.01	R025–25	25	57

D'autres adaptateurs disponibles sur demande/Ulteriori adattatori disponibili su richiesta

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL)
HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE)
HSM 00 – HSM 01



Adaptateur d'équilibrage avec douille de serrage manuelle pour un diamètre intérieur avec un perçage de Ø 15 à Ø 100 mm
– Capacité de serrage : - 0,3/+ 0,5 mm
– Serrage centrique exact pour la grande plus répétabilité
– Prééquilibré à < 1 gmm
– Utilisable individuellement

Attention:
Les adaptateurs ne sont compatibles qu'avec les machines d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

Adattatore manuale di bilanciatura con pinza ad espansione per diametro interno con un foro di Ø 15 fino a Ø 100 mm
– Range di serraggio: - 0,3/+ 0,5 mm
– Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
– Finemente bilanciato a < 1 gmm
– Per impiego individuale

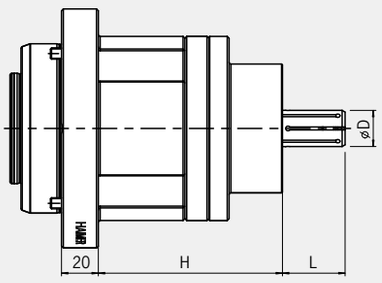
Attenzione:
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage HSM avec système de serrage manuel Adattatore di equilibratura HSM con sistema di serraggio manuale	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSM 00, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 15–20 mm				
80.201.HSM00.00	**80.201.HSZ00.15**	Ø 15,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.15.5	Ø 15,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.16	Ø 16,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.16.5	Ø 16,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.17	Ø 17,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.17.5	Ø 17,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.18	Ø 18,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.18.5	Ø 18,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.19	Ø 19,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.19.5	Ø 19,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.20	Ø 20,0 mm	34 mm	100 mm
HSM 01, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 20–25 mm				
80.201.HSM01.00	**80.201.HSZ01.20**	Ø 20,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.20.5	Ø 20,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.21	Ø 21,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.21.5	Ø 21,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.22	Ø 22,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.22.5	Ø 22,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.23	Ø 23,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.23.5	Ø 23,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.24	Ø 24,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.24.5	Ø 24,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.25	Ø 25,0 mm	39 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

NO OUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL)
HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE)
HSM 02 – HSM 04

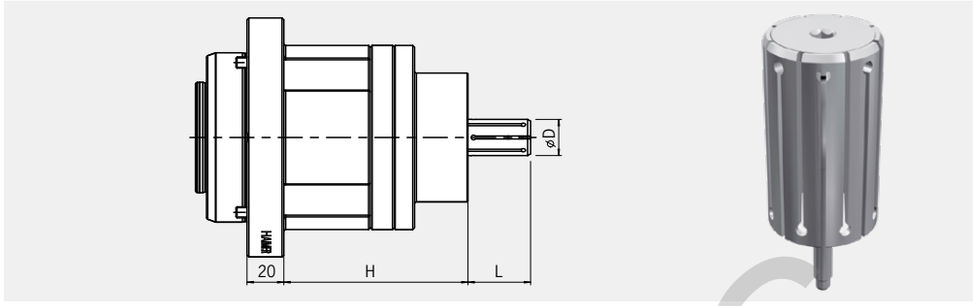


Adaptateur d'équilibrage HSM avec système de serrage manuel Adattatore di equilibratura HSM con sistema di serraggio manuale	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSM 02, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 25–30 mm				
80.201.HSM02.00	**80.201.HSZ02.25**	Ø 25,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.25.5	Ø 25,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.26	Ø 26,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.26.5	Ø 26,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.27	Ø 27,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.27.5	Ø 27,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.28	Ø 28,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.28.5	Ø 28,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.29	Ø 29,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.29.5	Ø 29,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.30	Ø 30,0 mm	45 mm	100 mm
HSM 03, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 30–35 mm				
80.201.HSM03.00	**80.201.HSZ03.30**	Ø 30,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.30.5	Ø 30,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.31	Ø 31,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.31.5	Ø 31,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.32	Ø 32,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.32.5	Ø 32,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.33	Ø 33,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.33.5	Ø 33,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.34	Ø 34,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.34.5	Ø 34,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.35	Ø 35,0 mm	49 mm	100 mm
HSM 04, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 35–40 mm				
80.201.HSM04.00	**80.201.HSZ04.35**	Ø 35,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.35.5	Ø 35,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.36	Ø 36,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.36.5	Ø 36,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.37	Ø 37,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.37.5	Ø 37,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.38	Ø 38,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.38.5	Ø 38,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.39	Ø 39,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.39.5	Ø 39,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.40	Ø 40,0 mm	59 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

NOROTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL)
HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE)
HSM 05 – HSM 07

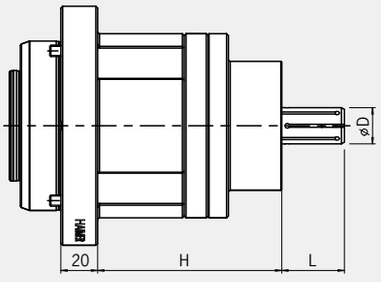


Adaptateur d'équilibrage HSM avec système de serrage manuel Adattatore di equilibratura HSM con sistema di serraggio manuale	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSM 05, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 40–45 mm				
80.201.HSM05.00	**80.201.HSZ05.40**	Ø 40,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.40.5	Ø 40,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.41	Ø 41,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.41.5	Ø 41,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.42	Ø 42,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.42.5	Ø 42,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.43	Ø 43,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.43.5	Ø 43,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.44	Ø 44,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.44.5	Ø 44,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.45	Ø 45,0 mm	59 mm	100 mm
HSM 06, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 45–55 mm				
80.201.HSM06.00	**80.201.HSZ06.45**	Ø 45,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.46	Ø 46,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.47	Ø 47,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.48	Ø 48,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.49	Ø 49,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.50	Ø 50,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.51	Ø 51,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.52	Ø 52,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.53	Ø 53,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.54	Ø 54,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.55	Ø 55,0 mm	79 mm	100 mm
HSM 07, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 55–65 mm				
80.201.HSM07.00	**80.201.HSZ07.55**	Ø 55,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.56	Ø 56,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.57	Ø 57,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.58	Ø 58,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.59	Ø 59,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.60	Ø 60,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.61	Ø 61,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.62	Ø 62,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.63	Ø 63,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.64	Ø 64,0 mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.65	Ø 65,0 mm	89 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL)
HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE)
HSM 08 – HSM 09

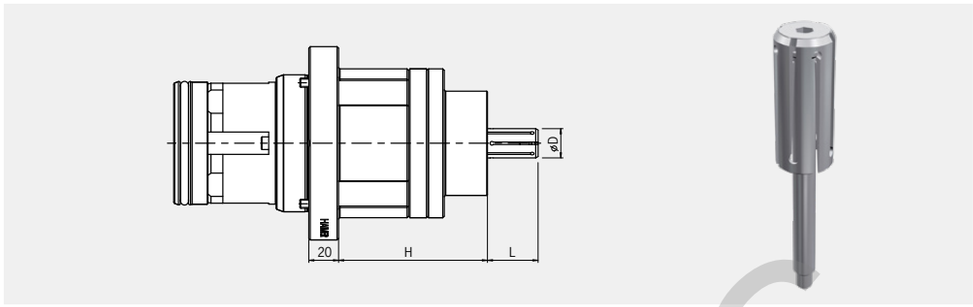


Adaptateur d'équilibrage HSM avec système de serrage manuel Adattatore di equilibratura HSM con sistema di serraggio manuale	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSM 08, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 65–82 mm				
80.201.HSM08.00	**80.201.HSZ08.65**	Ø 65,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.66	Ø 66,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.67	Ø 67,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.68	Ø 68,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.69	Ø 69,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.70	Ø 70,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.71	Ø 71,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.72	Ø 72,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.73	Ø 73,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.74	Ø 74,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.75	Ø 75,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.76	Ø 76,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.77	Ø 77,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.78	Ø 78,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.79	Ø 79,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.80	Ø 80,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.81	Ø 81,0 mm	99 mm	100 mm
	80.201.HSZ08.82	Ø 82,0 mm	99 mm	100 mm
HSM 09, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 82–101 mm				
80.201.HSM09.00	**80.201.HSZ09.82**	Ø 82,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.83	Ø 83,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.84	Ø 84,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.85	Ø 85,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.86	Ø 86,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.87	Ø 87,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.88	Ø 88,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.89	Ø 89,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.90	Ø 90,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.91	Ø 91,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.92	Ø 92,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.93	Ø 93,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.94	Ø 94,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.95	Ø 95,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.96	Ø 96,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.97	Ø 97,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.98	Ø 98,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.99	Ø 99,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.100	Ø 100,0 mm	121 mm	100 mm
	80.201.HSZ09.101	Ø 101,0 mm	121 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSA (AUTOMATIQUE)
HSA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
HSA 00 – HSA 01



Adaptateur d'équilibrage avec douille de serrage automatique pour un diamètre intérieur avec un perçage de Ø 15 à Ø 100 mm
– Capacité de serrage : - 0,3 / + 0,5 mm
– Serrage centrique exact pour la grande plus répétabilité
– Prééquilibré à < 1 gmm
– Utilisable individuellement

Attention:
Les adaptateurs ne sont compatibles qu'avec les machines d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

Adattatore automatico di bilanciatura con pinza ad espansione per diametro interno con un foro di Ø 15 fino a Ø 100 mm
– Range di serraggio: - 0,3 / + 0,5 mm
– Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
– Finemente bilanciato a < 1 gmm
– Per impiego individuale

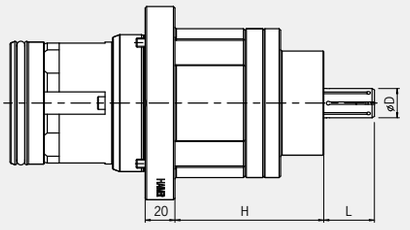
Attenzione:
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage HSA avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura HSA con sistema di serraggio automatico	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSA 00, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 15-20 mm				
80.201.HSA00.00	**80.201.HSZ00.15**	Ø 15,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.15.5	Ø 15,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.16	Ø 16,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.16.5	Ø 16,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.17	Ø 17,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.17.5	Ø 17,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.18	Ø 18,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.18.5	Ø 18,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.19	Ø 19,0 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.19.5	Ø 19,5 mm	34 mm	100 mm
	80.201.HSZ00.20	Ø 20,0 mm	34 mm	100 mm
HSA 01, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 20-25 mm				
80.201.HSA01.00	**80.201.HSZ01.20**	Ø 20,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.20.5	Ø 20,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.21	Ø 21,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.21.5	Ø 21,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.22	Ø 22,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.22.5	Ø 22,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.23	Ø 23,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.23.5	Ø 23,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.24	Ø 24,0 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.24.5	Ø 24,5 mm	39 mm	100 mm
	80.201.HSZ01.25	Ø 25,0 mm	39 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSA (AUTOMATIQUE)
HSA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
HSA 02 – HSA 04

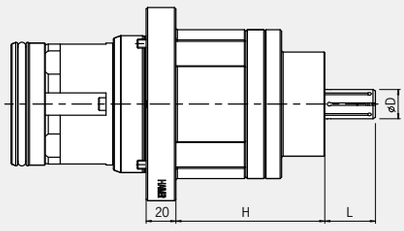


Adaptateur d'équilibrage HSA avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura HSA con sistema di serraggio automatico	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSA 02, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 25–30 mm				
80.201.HSA02.00	**80.201.HSZ02.25**	Ø 25,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.25.5	Ø 25,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.26	Ø 26,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.26.5	Ø 26,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.27	Ø 27,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.27.5	Ø 27,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.28	Ø 28,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.28.5	Ø 28,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.29	Ø 29,0 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.29.5	Ø 29,5 mm	45 mm	100 mm
	80.201.HSZ02.30	Ø 30,0 mm	45 mm	100 mm
HSA 03, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 30–35 mm				
80.201.HSA03.00	**80.201.HSZ03.30**	Ø 30,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.30.5	Ø 30,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.31	Ø 31,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.31.5	Ø 31,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.32	Ø 32,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.32.5	Ø 32,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.33	Ø 33,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.33.5	Ø 33,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.34	Ø 34,0 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.34.5	Ø 34,5 mm	49 mm	100 mm
	80.201.HSZ03.35	Ø 35,0 mm	49 mm	100 mm
HSA 04, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 35–40 mm				
80.201.HSA04.00	**80.201.HSZ04.35**	Ø 35,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.35.5	Ø 35,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.36	Ø 36,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.36.5	Ø 36,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.37	Ø 37,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.37.5	Ø 37,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.38	Ø 38,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.38.5	Ø 38,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.39	Ø 39,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.39.5	Ø 39,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ04.40	Ø 40,0 mm	59 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

NOROTOLS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSA (AUTOMATIQUE)
HSA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
HSA 05 – HSA 06



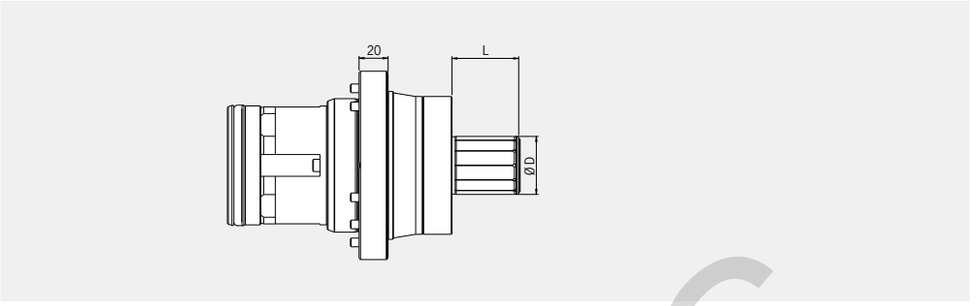
Adaptateur d'équilibrage HSA avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura HSA con sistema di serraggio automatico	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 mm		
HSA 05, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 40–45 mm				
80.201.HSA05.00	**80.201.HSZ05.40**	Ø 40,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.40.5	Ø 40,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.41	Ø 41,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.41.5	Ø 41,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.42	Ø 42,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.42.5	Ø 42,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.43	Ø 43,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.43.5	Ø 43,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.44	Ø 44,0 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.44.5	Ø 44,5 mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.45	Ø 45,0 mm	59 mm	100 mm
HSA 06, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 45–55 mm				
80.201.HSA06.00	**80.201.HSZ06.45**	Ø 45,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.46	Ø 46,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.47	Ø 47,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.48	Ø 48,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.49	Ø 49,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.50	Ø 50,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.51	Ø 51,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.52	Ø 52,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.53	Ø 53,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.54	Ø 54,0 mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.55	Ø 55,0 mm	79 mm	100 mm

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, sono necessari un adattatore ed una pinza

Les adaptateurs d'équilibrage HSA (automatiques) sont également disponibles pour Ø 55 mm – 101 mm (sur demande)
Gli adattatori HSA (automatici) sono anche disponibili per diametri da 55 mm a 101 mm (su richiesta)

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE SDA (AUTOMATIQUE)
SDA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
SDA 01 – SDA 02



Adaptateur d'équilibrage avec mandrin de serrage pour diamètre intérieur avec alésage de Ø 8 à Ø 60 mm.
– Capacité de serrage : - 0,3 / + 0,5 mm
– Serrage centrique exact pour la grande plus répétabilité
– Prééquilibré à < 1 gmm
– Utilisable individuellement

Attention:
Les adaptateurs ne sont compatibles qu'avec les machines d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

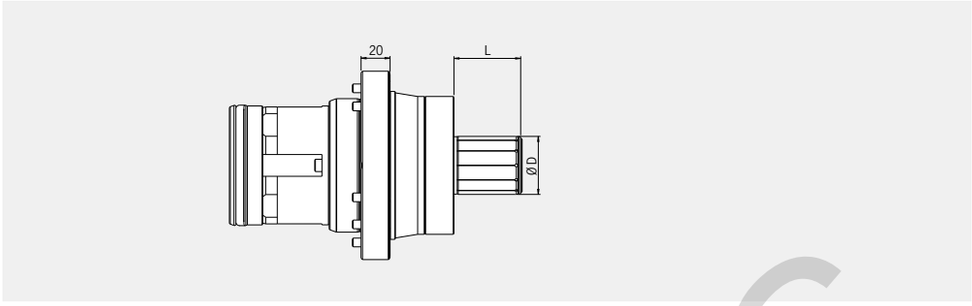
Adattatore automatico di bilanciatura con pinza ad espansione per diametro interno con un foro di Ø 8 fino a Ø 60 mm.
– Range di serraggio: - 0,3 / + 0,5 mm
– Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
– Finemente bilanciato a < 1 gmm
– Per impiego individuale

Attenzione:
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage SDA avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura SDA con sistema di serraggio automatico	Perçage Ø D Foro Ø D [mm]	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L
Référence/Nr. ordine		
80.201.SDA08.00	Ø 8,0	2×D
80.201.SDA10.00	Ø 10,0	2×D
80.201.SDA12.00	Ø 12,0	2×D
80.201.SDA14.00	Ø 14,0	2×D
80.201.SDA16.00	Ø 16,0	2×D
80.201.SDA18.00	Ø 18,0	2×D
80.201.SDA20.00	Ø 20,0	1×D
80.201.SDA22.00	Ø 22,0	1×D
80.201.SDA25.00	Ø 25,0	1×D
80.201.SDA27.00	Ø 27,0	1×D
80.201.SDA30.00	Ø 30,0	1×D
80.201.SDA32.00	Ø 32,0	1×D
80.201.SDA35.00	Ø 35,0	1×D
80.201.SDA40.00	Ø 40,0	1×D
80.201.SDA45.00	Ø 45,0	1×D
80.201.SDA50.00	Ø 50,0	1×D
80.201.SDA55.00	Ø 55,0	1×D
80.201.SDA60.00	Ø 60,0	1×D
80.201.SDA1Z.00	Ø 1" (25,40 mm)	1×D
80.201.SDA11/4Z.00	Ø 1 1/4" (31,75 mm)	1×D
80.201.SDA11/2Z.00	Ø 1 1/2" (38,10 mm)	1×D
80.201.SDA17/8Z.00	Ø 1 7/8" (47,625 mm)	1×D
80.201.SDA2Z.00	Ø 2" (50,8 mm)	1×D

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE SDA (AUTOMATIQUE)
SDA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
SDA 01 – SDA 02



Adaptateur d'équilibrage avec mandrin de serrage pour diamètre intérieur avec alésage de Ø 8 à Ø 60 mm. Convient aux fraises à surfacer avec une longueur de serrage optimisée.
– Capacité de serrage : - 0,3 / + 0,5 mm
– Serrage centrique exact pour la grande plus répétabilité
– Prééquilibré à < 1 gmm
– Utilisable individuellement

Attention:
Les adaptateurs ne sont compatibles qu'avec les machines d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

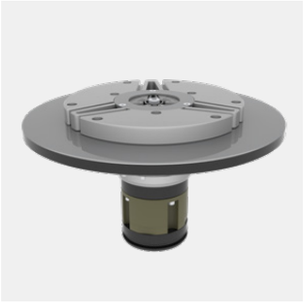
Adattatore automatico di bilanciatura con pinza ad espansione per diametro interno con un foro di Ø 8 fino a Ø 60 mm. Adatto per frese a spianare con lunghezza di serraggio ottimizzata.
– Range di serraggio: - 0,3 / + 0,5 mm
– Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
– Finemente bilanciato a < 1 gmm
– Per impiego individuale

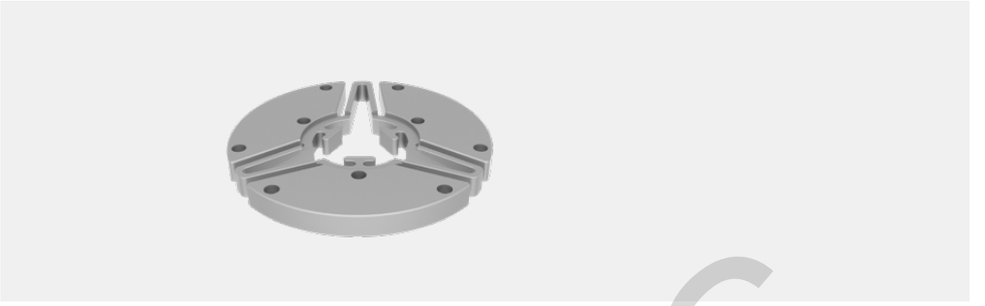
Attenzione:
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage SDA avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura SDA con sistema di serraggio automatico	Perçage ∅ D Foro ∅ D [mm]	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L
Référence/Nr. ordine		
80.201.SDA16.02	Ø 16,00	16,00
80.201.SDA22.02	Ø 22,00	18,00
80.201.SDA27.02	Ø 27,00	20,00
80.201.SDA32.02	Ø 32,00	23,00
80.201.SDA40.02	Ø 40,00	26,00
80.201.SDA50.02	Ø 50,00	29,00
80.201.SDA60.02	Ø 60,00	39,00
80.201.SDA3/4Z.02	Ø 3/4" (19,05 mm)	17,05
80.201.SDA1Z.02	Ø 1" (25,40 mm)	17,05
80.201.SDA11/4Z.02	Ø 1 1/4" (31,75 mm)	17,05
80.201.SDA11/2Z.02	Ø 1 1/2" (38,10 mm)	23,40
80.201.SDA17/8Z.02	Ø 1 7/8" (47,625 mm)	23,40
80.201.SDA2Z.02	Ø 2" (50,80 mm)	23,40

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE SAB (AUTOMATIQUE)
SAB ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
SAB 01





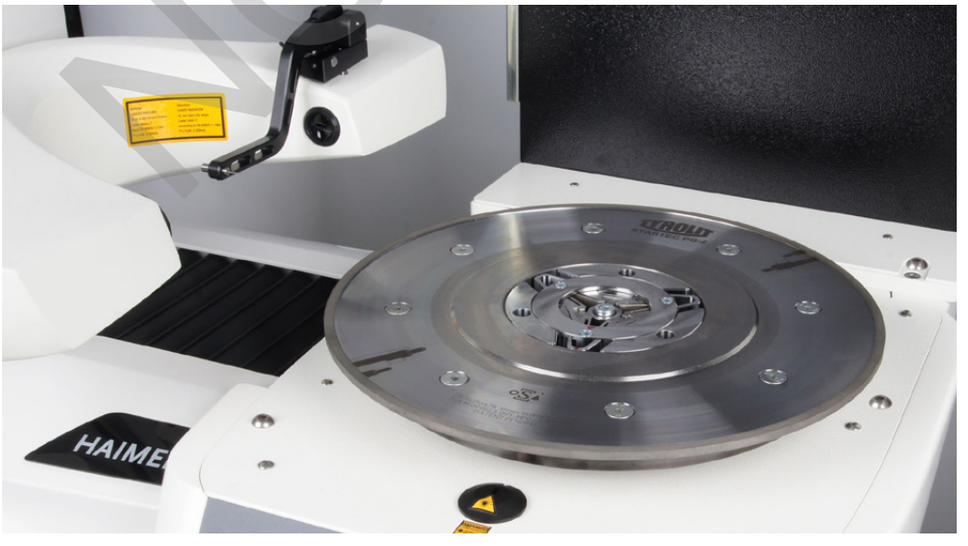
Adaptateur d'équilibrage automatique avec rondelle de serrage pour diamètre intérieur avec alésage de Ø 120 à Ø 250 mm.
– Capacité de serrage : - 0,15 / + 0,8 mm
– Serrage centrique exact pour la grande plus répétabilité
– Prééquilibré à < 1 gmm
– Utilisable individuellement

Attention:
Les adaptateurs ne sont compatibles qu'avec les machines d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

Adattatore di bilanciatura automatico con disco elastico di serraggio per diametro interno con foro di Ø 120 fino a Ø 250 mm.
– Range di serraggio: - 0,15 / + 0,8 mm
– Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
– Finemente bilanciato a < 1 gmm
– Per impiego individuale

Attenzione:
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

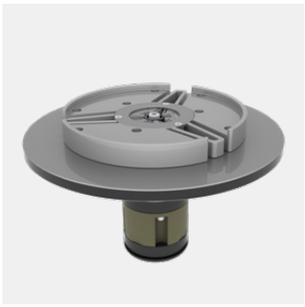
Adaptateur d'équilibrage SAB avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura SAB con sistema di serraggio automatico Référence/Nr. ordine	Disque élastique Disco elastico	Perçage Ø D [mm] Ø D del foro di serraggio [mm] sur demande/su richiesta
SAB 01, ap. de serrage/Ambito di serraggio 8–20 mm		
80.201.SAB01.00	**80.201.SAB01.120**	Ø 120
	80.201.SAB01.127	Ø 127
	80.201.SAB01.150	Ø 150
	80.201.SAB01.175	Ø 175
	80.201.SAB01.203	Ø 203
	80.201.SAB01.250	Ø 250

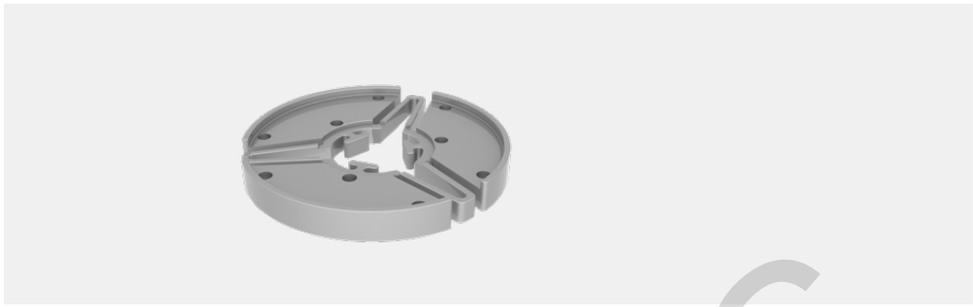


Exemple d'application
Esempio di applicazione

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE SAS (AUTOMATIQUE)
SAS ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO)
SAS 01





Adaptateur d'équilibrage automatique avec rondelle de serrage pour diamètres extérieurs de Ø 120 à Ø 250 mm.
– Capacité de serrage : - 0,15 / + 0,8 mm
– Serrage centrique exact pour la grande plus répétabilité
– Prééquilibré à < 1 gmm
– Utilisable individuellement

Attention:
Les adaptateurs ne sont compatibles qu'avec les machines d'équilibrage HAIMER Tool Dynamic

Adattatore di bilanciatura automatico con disco elastico di serraggio per diametro esterno di Ø 120 fino a Ø 250 mm.
– Range di serraggio: - 0,15 / + 0,8 mm
– Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
– Finemente bilanciato a < 1 gmm
– Per impiego individuale

Attenzione:
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage SAS avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura SAS con sistema di serraggio automatico	Disque élastique Disco elastico	Diamètre de serrage Ø D [mm] Diametro di serraggio ∅ D [mm]
Référence/Nr. ordine		sur demande/su richiesta
SAS 01, ap. de serrage/Ambito di serraggio 8–20 mm		
80.201.SAS01.00	**80.201.SAS01.120**	Ø 120
	80.201.SAS01.127	Ø 127
	80.201.SAS01.150	Ø 150
	80.201.SAS01.175	Ø 175
	80.201.SAS01.203	Ø 203
	80.201.SAS01.250	Ø 250

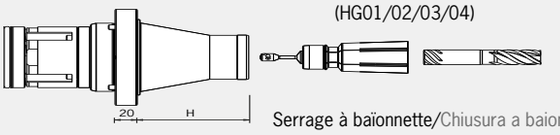
Exemple d'application
Esempio di applicazione

NOROUTILS

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HG
ADATTATORE DI EQUILIBRATURA HG

Adaptateur d'équilibrage/Adattatore di bilanciatura (HG01/02/03/04)

Douille de serrage HG/Pinze HG (HG01/02/03/04)



Serrage à baïonnette/Chiusura a baionetta

Attention: Adaptateur est compatible uniquement avec les bancs d'équilibrage HAIMER

Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage pour outils à queue.
– Pour un serrage efficace et automatique de vos outils à queue
– Pour des queues cylindriques jusqu'à tolérance h8
– Sur demande, fabrication possible d'un attachement jusqu'au diamètre 40 mm

Adaptateur d'équilibrage avec possibilité de changement rapide d'attachements très précis (HG) avec serrage automatique. De ce fait vous ne serrez que la queue de votre outil sans aucun autre accessoire.

Adattatori per utensili con il codolo cilindrico
– Per un serraggio efficiente ed automatico di utensili con codolo cilindrico
– Per gambi cilindrici fino ad una tolleranza di h8
– Su richiesta disponibile fino ad un diametro di 40 mm

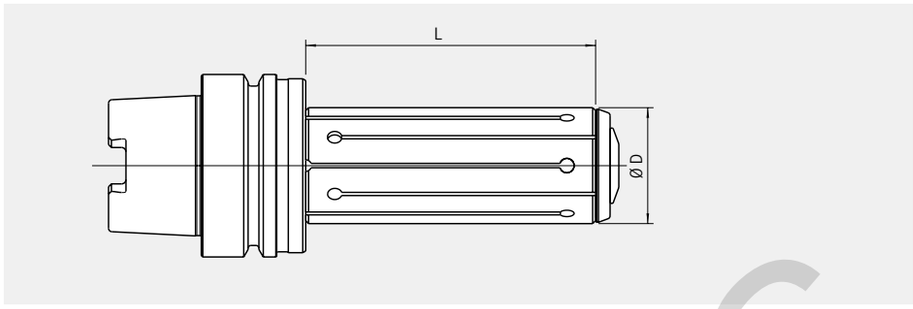
Adattatore di bilanciatura con pinza HG intercambiabile e serraggio automatico. Pensato per il serraggio degli utensili con codolo cilindrico direttamente nella pinza.

Adaptateur HG/Adattatore HG Référence/Nr. ordine	Douille de serrage/Pinze Référence/Nr. ordine	Capacité de serrage D/Ambito di serraggio D	Hauteur H/Altezza H [mm]
HG01	**HG01**	**Ø 2–9,25 mm**	
80.201.HG01.00	**80.201.HG01.02**	2 mm	80
	80.201.HG01.02.5	2,5 mm	80
	80.201.HG01.03	3 mm	80
	80.201.HG01.03.5	3,5 mm	80
	80.201.HG01.04	4 mm	80
	80.201.HG01.04.5	4,5 mm	80
	80.201.HG01.05	5 mm	80
	80.201.HG01.05.5	5,5 mm	80
	80.201.HG01.05.6	5,6 mm	80
	80.201.HG01.06	6 mm	80
	80.201.HG01.06.3	6,3 mm	80
	80.201.HG01.07	7 mm	80
	80.201.HG01.07.1	7,1 mm	80
	80.201.HG01.08	8 mm	80
	80.201.HG01.09	9 mm	80
	80.201.HG01.09.25	9,25 mm	80
HG02	**HG02**	**Ø 10–14 mm**	
80.201.HG02.00	**80.201.HG02.10**	10 mm	80
	80.201.HG02.11	11 mm	80
	80.201.HG02.12	12 mm	80
	80.201.HG02.12.5	12,5 mm	80
	80.201.HG02.13	13 mm	80
	80.201.HG02.14	14 mm	80
HG03	**HG03**	**Ø 15–20 mm**	
80.201.HG03.00	**80.201.HG03.15**	15 mm	80
	80.201.HG03.16	16 mm	80
	80.201.HG03.18	18 mm	80
	80.201.HG03.20	20 mm	80
HG04	**HG04**	**Ø 20–32 mm**	
80.201.HG04.00	**80.201.HG04.20**	20 mm	100
	80.201.HG04.22	22 mm	100
	80.201.HG04.25	25 mm	100
	80.201.HG04.27	27 mm	100
	80.201.HG04.28	28 mm	100
	80.201.HG04.30	30 mm	100
	80.201.HG04.32	32 mm	100

NO ROUTES

Lors de la commande, vous avez besoin d'un adaptateur HG et d'au moins une pince de serrage.
E' necessario ordinare un adattatore HG ed almeno una pinza HG.

MANDRINS D'ÉQUILIBRAGE EXPANSIBLES
ALBERO DI EQUILIBRATURA CON PINZE AD ESPANSIONE



- Pour l'équilibrage d'éléments à alésage central
- Serrage concentrique pour mesure irréprochable et répétabilité parfaite
- Prééquilibré à < 1 gmm
- Mise en oeuvre simple, utilisation individuelle possible

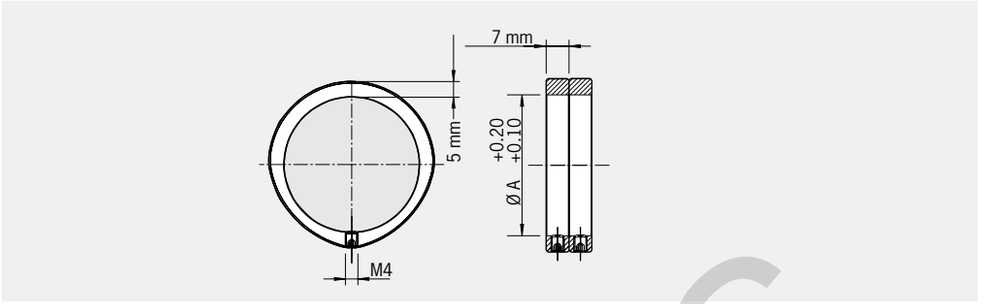
- Per la equilibratura di utensili con foro cilindrico
- Serraggio preciso per una altissima ripetibilità
- Equilibratura fine fino a < di 1 gmm
- Utilizzabili individualmente

Mandrin expansible Albero d'equilibratura **Référence/Nr. ordine**	**Douille de serrage** Pinze ad espansione **Référence/Nr. ordine**	**Capacité de serrage Ø D [mm]** Range di serraggio Ø D [mm]	**L [mm]** L [mm]
DG07, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 25–34,5 mm			
80.250.A63.070	80.250.07.25	Ø 25–25,5	100
	80.250.07.26	Ø 26–26,5	100
	80.250.07.28	Ø 28–28,5	100
	80.250.07.30	Ø 30–30,5	100
	80.250.07.32	Ø 32–32,5	100
	80.250.07.34	Ø 34–34,5	100
DG08, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 35–44,5 mm			
80.250.A63.080	80.250.08.35	Ø 35–35,5	100
	80.250.08.36	Ø 36–36,5	100
	80.250.08.38	Ø 38–38,5	100
	80.250.08.40	Ø 40–40,5	100
	80.250.08.42	Ø 42–42,5	100
	80.250.08.44	Ø 44–44,5	100
DG09, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 45–54,5 mm			
80.250.A63.090	80.250.09.45	Ø 45–45,5	125
	80.250.09.48	Ø 48–48,5	125
	80.250.09.50	Ø 50–50,5	125
	80.250.09.52	Ø 52–52,5	125
	80.250.09.54	Ø 54–54,5	125
DG10, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 55–64,5 mm			
80.250.A63.100	80.250.10.55	Ø 55–55,5	135
	80.250.10.58	Ø 58–58,5	135
	80.250.10.60	Ø 60–60,5	135
	80.250.10.62	Ø 62–62,5	135
	80.250.10.65	Ø 65–65,5	135

Lors de votre utilisation, vous aurez besoin d'un mandrin expansible et d'une douille de serrage
In ogni caso, è necessario un supporto di equilibratura ed una pinza ad espansione

NOROUTILS

BAGUES D'ÉQUILIBRAGE
ANELLI DI EQUILIBRATURA



Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec diamètre extérieur cylindrique (Ø A).

Les bagues d'équilibrage ont un déséquilibre précis et défini. Elles sont orientées de sorte à corriger le déséquilibre du porte-outil (transfert de masse). L'utilisation de 2 bagues par plan d'équilibrage est nécessaire.

– Équilibrage rapide et précis
– Pas de dégâts sur les porte-outils
– Usage universel et répétitif
– Fixation simple par vis de blocage
– Apte à tous les porte-outils du marché
– La machine d'équilibrage définit le positionnement des bagues (ex : HAIMER Tool Dynamic)
– Livraison : jeu de 2 bagues avec vis de blocage, clé 6 pans non incluse

Per l'equilibratura di precisione di tutti i portautensili con diametro esterno cilindrico (Ø A).

Gli anelli di equilibratura hanno uno squilibrio definito con esattezza. Essi vengono ruotati, seguendo le indicazioni della bilanciatrice, in modo tale che lo squilibrio del portautensili venga compensato in modo preciso. Sono necessari ogni volta due anelli per ogni livello di equilibratura.
– Equilibratura veloce e precisa
– Nessun danno al mandrino
– Uso universale e ripetibile
– Fissaggio semplice mediante una vite di fissaggio
– Adatto a tutti i prodotti
– L'equilibratrice determina la posizione degli anelli (ad esempio: HAIMER Tool Dynamic)
– Fornitura: 2 anelli di equilibratura con grani di fissaggio, senza la chiave a brugola

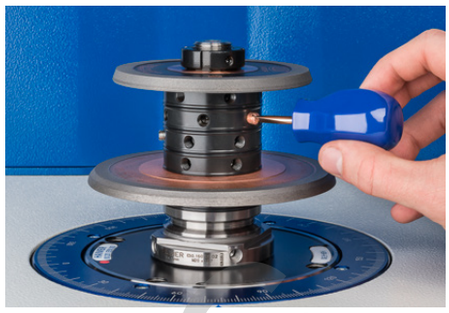
	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio 1)	rpm rpm [1/min]
Bestell-Nr./Order No. 79.350.15	15	14 gmm	max. 55.000
79.350.16	16	14 gmm	max. 55.000
79.350.17	17	16 gmm	max. 55.000
79.350.18	18	17 gmm	max. 55.000
79.350.19	19	19 gmm	max. 55.000
79.350.20	20	21 gmm	max. 55.000
79.350.22	22	23 gmm	max. 55.000
79.350.23	23	25 gmm	max. 55.000
79.350.24	24	27 gmm	max. 55.000
79.350.25	25	28 gmm	max. 55.000
79.350.26	26	32 gmm	max. 50.000
79.350.27	27	32,5 gmm	max. 50.000
79.350.28	28	34 gmm	max. 50.000
79.350.30	30	37 gmm	max. 45.000
79.350.32	32	43 gmm	max. 45.000
79.350.34	34	46 gmm	max. 40.000
79.350.35	35	48 gmm	max. 40.000
79.350.36	36	51 gmm	max. 40.000
79.350.38	38	56 gmm	max. 35.000
79.350.40	40	60 gmm	max. 35.000
79.350.42	42	65 gmm	max. 35.000
79.350.43	43	69 gmm	max. 35.000
79.350.44	44	72 gmm	max. 35.000
79.350.46	46	80 gmm	max. 35.000
79.350.48	48	85 gmm	max. 30.000
79.350.50	50	90 gmm	max. 30.000
79.350.52	52	100 gmm	max. 30.000
79.350.53	53	100 gmm	max. 30.000
79.350.54	54	103 gmm	max. 30.000

	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio 1)	rpm rpm [1/min]
Bestell-Nr./Order No. 79.350.55	55	105 gmm	max. 30.000
79.350.56	56	110 gmm	max. 30.000
79.350.58	58	120 gmm	max. 30.000
79.350.60	60	128 gmm	max. 25.000
79.350.62	62	132 gmm	max. 25.000
79.350.63	63	135 gmm	max. 25.000
79.350.64	64	147 gmm	max. 25.000
79.350.65	65	147 gmm	max. 25.000
79.350.66	66	145 gmm	max. 25.000
79.350.68	68	161 gmm	max. 25.000
79.350.70	70	165 gmm	max. 25.000
79.350.72	72	170 gmm	max. 25.000
79.350.74	74	184 gmm	max. 25.000
79.350.76	76	186 gmm	max. 20.000
79.350.78	78	206 gmm	max. 20.000
79.350.80	80	215 gmm	max. 20.000
79.350.82	82	213 gmm	max. 20.000
79.350.84	84	229 gmm	max. 20.000
79.350.86	86	249 gmm	max. 20.000
79.350.87	87	256 gmm	max. 20.000
79.350.88	88	251 gmm	max. 20.000
79.350.89	89	260 gmm	max. 20.000
79.350.90	90	265 gmm	max. 20.000
79.350.92	92	275 gmm	max. 20.000
79.350.94	94	286 gmm	max. 20.000
79.350.96	96	300 gmm	max. 20.000
79.350.98	98	305 gmm	max. 20.000
79.350.100	100	320 gmm	max. 15.000
79.350.125	125	500 gmm	max. 15.000

1) Déséquilibres en gmm sont des valeurs indicatives, faibles déviations possibles
Gli squilibri in gmm sono valori indicativi, piccole variazioni sono possibli

NOVOUTILS

JEU DE VIS D'ÉQUILIBRAGE
SET DI GRANI CALIBRATI PER LA BILANCIATURA



Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec taraudages d'équilibrage M6 (ex : porte-outils de frettage HAIMER).

Les vis d'équilibrage sont de poids différents et de faible variation. Elles sont vissées dans les taraudages prévus sur les porte-outils de sorte à corriger le déséquilibre.

– 11 assortiments de vis de longueurs et de poids différents
– Les vis sont bloquées à fond dans les taraudages.
  Pas besoin de sécuriser les vis.
– Equilibrage rapide et précis
– Pas de dégâts sur les porte-outils
– Usage universel et répétitif
– Apte à tous les porte-outils du marché
– La machine d'équilibrage définit le poids et la position des vis
  (ex : HAIMER Tool Dynamic)

– Livraison : coffret de 11 × 10 vis d'équilibrage et un tournevis

Per la bilanciatura di precisione di mandrini portamola e di anelli distanziatori con filettatura M6.

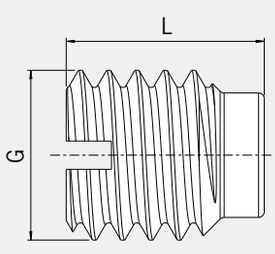
I grani per bilanciatura sono disponibili con varie masse, pesati finemente. Essi vanno avvitati nei fori di bilanciatura del mandrino portamola, in modo che la loro massa ne compensi lo squilibrio.

– Assortimento di grani di 11 diverse dimensioni, in vari pesi
– I grani vanno avvitati fino al fondo della filettatura.
  Non occorrono frenafiletti.
– Bilanciatura rapida e precisa
– Nessun danno al portautensile
– Procedura liberamente ripetibile
– Adatto per tutti i prodotti
– La bilanciatrice calcola automaticamente il peso necessario
  (ad es. HAIMER Tool Dynamic)

– Fornitura: cassetta con 11 × 10 grani di equilibratura + cacciavite

Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani calibrati per la bilanciatura	**Référence**/N. ordine
	80.203.00

VIS D'ÉQUILIBRAGE MÉTAL LOURD
GRANI CALIBRATI IN METALLO DURO



Vis d'équilibrage (taraudage M6) pour l'équilibrage manuel des porte-outils.

Grani in metallo duro (filettatura M6) per la bilanciatura di mole e di mandrini.

Longueur/Lunghezza **L [mm]**	**07**	**07**	**08**	**08**	**10**	**10**
Taille/Misura G [mm]	M6 × 7	M6 × 7 (5 pcs/5 pz.)	M6 × 8	M6 × 8 (5 pcs/5 pz.)	M6 × 10	M6 × 10 (5 pcs/5 pz.)
Poids/Massa	ca. 2,3g	ca. 2,3g	ca. 2,7g	ca. 2,7g	ca. 3,5g	ca. 3,5g
Référence/Nr. ordine **85.502...**	**.7.0**	**.7.0.SET**	**.8.0**	**.8.0.SET**	**.10.0**	**.10.0.SET**

NOROUTILS

TECHNOLOGIE DE PRÉRÉGLAGE
TECNOLOGIA DEL PRESETTAGGIO

MOROUTILS

SOMMAIRE
INDICE

Général/Generale

Les 10 raisons principales de choisir la technologie de préréglage de HAIMER Microset/
I 10 punti a favore della tecnologia di presettaggio HAIMER Microset 633

Précision et productivité dans la fabrication/Precisione e produttività in produzione 634

Appareils de préréglage – vos avantages/Presetter – I vostri vantaggi 635

La gamme UNO – équipement et fonctionnalité/Serie UNO – Dotazione e funzionalità 636

La gamme VIO – équipement et fonctionnalité/Serie VIO – Dotazione e funzionalità 638

Échange et transmission des données/Scambio dati e trasferimento

RFID – Système support de données/RFID – sistema di supporto dati 639

Connexion HQR/HQR-Connect 640

Connexion HRFID/HRFID-Connect 641

Appareils de préréglage d'outil – La gamme UNO/Presetter – Serie UNO

UNO smart 642

UNO premium 644

UNO autofocus 646

UNO automatic drive 648

Appareils de préréglage d'outil – La gamme VIO/Presetter – Serie VIO

VIO linear 650

VIO linear toolshrink 652

Logiciel/Il software

Microvision 654

Accessoires/Accessori

Adaptateurs et broches/Gli adattatori ed i mandrini 655

Données techniques/Dati tecnici 660

NOROUTILS

NO OUTILS

Les 10 raisons principales de choisir la technologie de préréglage de HAIMER Microset

1

Utilisation optimisée de la machine-outil

Une réduction de plus de 70 % des temps d'arrêt de la machine permet d'optimiser la productivité.

2

Réduction des temps et des processus de changement d'outils

Même si le préréglage des outils peut s'effectuer dans la machine, il sera toujours plus rapide et plus efficient s'il est réalisé sans arrêt de production, sur une machine de préréglage en temps masqué. Plus rentable qu'en manuel ou avec un laser dans la machine.

3

Réduction des rebuts

Les machines de préréglage Microset utilisent des caméras optiques pour la mesure, avec un degré de précision plus élevé que les méthodes de réglage manuel. Les options de mesure telles que la mise au point automatique (autofocus) et la mesure réduisent les erreurs indépendamment de l'opérateur.

4

Augmentation de la durée de vie de l'outil

La concentricité peut également être facilement mesurée et contrôlée pour chaque outil. Il en résulte une augmentation de la durée de vie de l'outil, car seuls les outils conformes sont envoyés dans la machine pour produire durablement.

5

Réduction des risques de collision

Des options optionnelles de transfert de données telles que la RFID ou les post-processeurs évitent la saisie manuelle des dimensions de l'outil dans la machine et empêchent les erreurs de saisie par l'opérateur.

6

Plus économique que la mesure au laser

Les machines-outils sont productives lorsqu'elles font des copeaux, et pas quand elles sont utilisées en mode mesure des outils. Une seule machine de préréglage peut être utilisée pour 10 à 30 machines-outils et revient donc moins chère que l'achat d'un laser pour chaque machine-outil.

7

Constance

La sécurité et la certitude que vos outils seront réglés correctement dans les tolérances spécifiées – et cela encore et encore avec chaque outil !

8

Convivial et intuitif

Un logiciel simple et intuitif simplifie le processus de réglage pour les différents groupes d'opérateurs. Microset n'a pas d'options logicielles surchargées qui souvent ne sont pas utilisées de toute façon. Application universelle.

9

Utilisation universelle

Mesure et réglage faciles des outils de fraisage, têtes à aléser de précision, outils à plaquettes complexes, outils de formage PCD, outils de tournage, outils pas à pas, etc. de toutes marques et fabricants.

10

Industrie 4.0

Industrie 4.0 s'articule autour de la collecte et de l'évaluation automatique en temps réel des données afin d'optimiser le processus d'usinage. La fabrication de l'avenir exige des technologies capables de recevoir et d'envoyer des données. Les appareils de préréglage HAIMER Microset peuvent déjà communiquer avec un grand nombre de commandes de machines-outils et de systèmes CAD /CAM (bidirectionnels).

I 10 punti a favore della tecnologia di presettaggio HAIMER Microset

Massima prestazione delle macchine

La riduzione dei fermi macchina di oltre il 70% consente uno sfruttamento maggiore delle macchine.

Riduzione dei tempi e dei processi per i cambi utensile

Anche quando il presettaggio avviene in contemporanea, i dispositivi di presettaggio velocizzano la preparazione in maniera significativa in confronto al presettaggio manuale e laser in macchina.

Riduzione degli scarti

I dispositivi di presettaggio Microset si avvalgono dell'ausilio di telecamere ottiche che sono molto precise rispetto ai metodi di presettaggio manuale. Opzioni quali la misurazione e la messa a fuoco automatica riducono ulteriormente le differenze nelle misure e sono indipendenti dall'attività dell'operatore.

Una vita più lunga dell'utensile

Anche con gli utensili più critici è possibile misurare e trasmettere la concentricità. Questo consente una più lunga vita dell'utensile, poiché utensili non precisi non vengono neanche inseriti nella macchina.

Meno pericolo di collisione

Grazie alla possibilità di trasferimento dati opzionale mediante RFID o post-processori si può evitare l'inserimento manuale delle misure degli utensili nella macchina con eventuali errori da parte dell'operatore.

Più economico della misurazione laser

Le macchine utensili sono produttive quando sono sotto tensione e non vengono utilizzate impropriamente come strumenti di misura. Un solo dispositivo di misura può essere utilizzato per 10–30 macchine utensili ed è più economico di un laser per ogni macchina.

Costanza

La sicurezza e la certezza che gli utensili possono essere preparati adeguatamente nell'ambito delle tolleranze indicate – e questo sempre con ogni nuovo utensile!

Intuitivo e di facile uso

Il software semplice ed intuitivo semplifica il processo di regolazione ai diversi gruppi di operatori. Microset non ha un'eccessiva scelta di opzioni di software, di cui molte restano utilizzate.

Possibilità di impiego universale

Misurazione semplice e presettaggio di utensili, di teste di barenatura, di utensili complicati regolabili, di utensili di formatura in PCD, di utensili di tornitura, di punte a gradino, ecc, di tutte le marche e produttori.

Il vantaggio di Industria 4.0

Industria 4.0 si occupa del rilevamento e dell'analisi automatica in tempo reale di dati per l'ottimizzazione del processo di lavorazione. La produzione del futuro necessita di tecnologie che ricevono e trasmettono dati. I dispositivi di presettaggio HAIMER Microset possono comunicare già oggi con una molteplicità di controlli di macchine e di sistemi CAD/CAM (bidirezionali).

NOPOUTIS

Précision et productivité dans la fabrication
Precisione e produttività in produzione

Préréglage, frettage,équilibrage ou contrôle et mesure – nous offrons les solutions parfaites pour toutes les tailles d'outils et environnements des machines. Augmentez la qualité et la précision de vos pièces avec notre savoir-faire et notre large gamme de produits.

Sia che si tratti di presettaggio, di calettamento, di bilanciatura o di effettuare una misurazione o una verifica – noi vi offriamo la soluzione perfetta per tutte le misure di utensili e per tutti i tipi di macchina. Incrementate la qualità e la precisione dei Vostri prodotti con il nostro know-how ed un'ampia gamma di prodotti.

La gamme UNO – Caractéristiques uniques de haute technologie dans les machines de préréglage d'entrée de gamme.
Serie UNO – caratteristiche uniche e d'alto livello nella classe entry level dei presetter.

NOROUTILS

Réduction du temps et des coûts, augmentation de la qualité des pièces
Ridurre i tempi e i costi ed incrementare la qualità dei prodotti

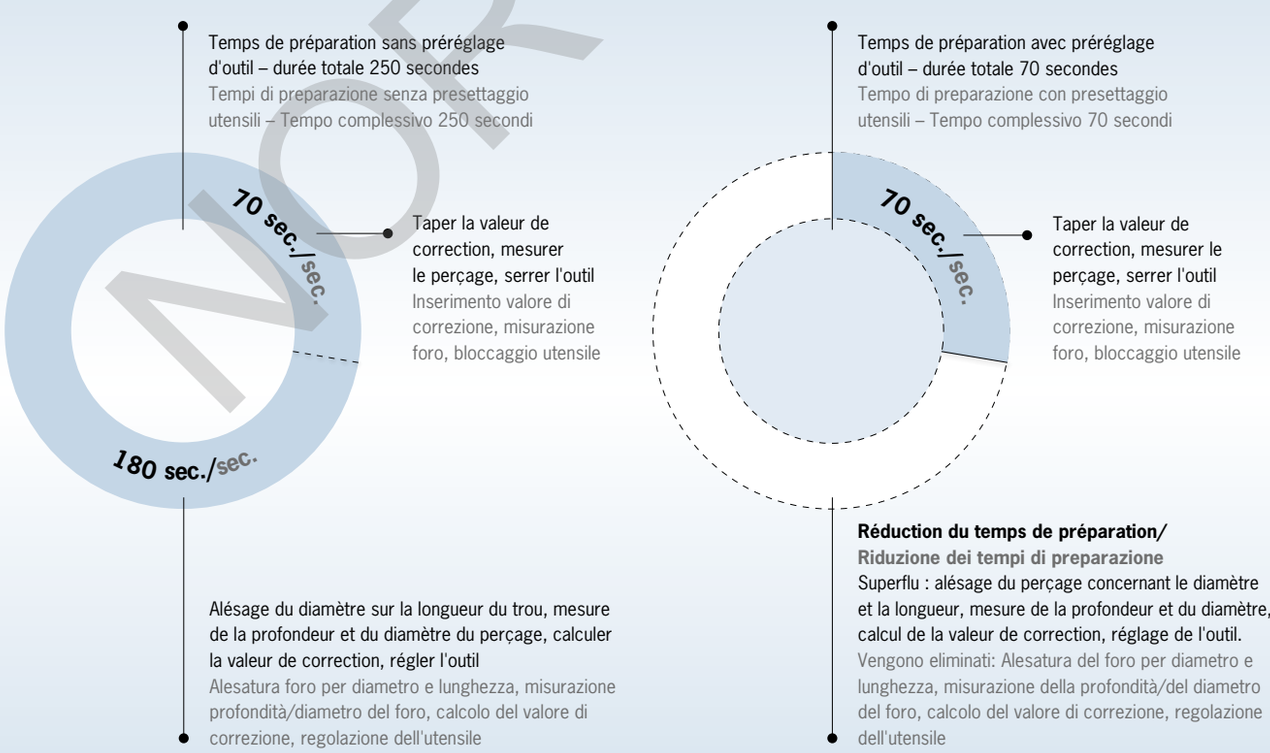
Les appareils de préréglage efficaces de HAIMER Microset optimisent totalement vos processus d'usinage. Augmentez la durée de vie de vos outils, améliorez nettement vos états de surface et augmentez ainsi la sécurité de votre processus de production.

- Réduction du temps d'arrêt de vos machines
- Réduction des rebuts et des coûts d'outil
- Augmentation de la sécurité du processus d'usinage dans votre fabrication
- Augmentation de la durée de vie des outils
- Garantie de la qualité constante de vos productions

Gli efficienti dispositivi per il presettaggio utensili della HAIMER Microset ottimizzano i processi di lavorazione alla radice. La vita dell'utensile viene prolungata, si ottiene una migliore qualità della superficie e si incrementa la sicurezza dell'intero processo in produzione.

- Riducete i tempi di inattività delle vostre macchine
- Riducete gli scarti ed i costi degli utensili
- Aumentate la sicurezza del processo nella vostra produzione
- Prolungate la vita dell'utensile
- Ottenete una qualità ripetibile dei vostri prodotti

Réduction jusqu'à un maximum de 70% de votre temps de préparation!
Riducete fino al 70% i Vostri tempi di preparazione!



NOROUTILS

La gamme UNO – Caractéristiques uniques de haute technologie dans les machines de préréglage d'entrée de gamme/Serie UNO – caratteristiche uniche e d'alto livello nella classe entry level dei presetter

1

La gamme UNO impressionne avec sa précision, sa vitesse et sa fiabilité ainsi qu'avec plusieurs fonctionnalités dans son équipement. Le nouveau design et l'ergonomie améliorée établissent de nouveaux standards. Pour cela, nos machines utilisent des composants de grande qualité et de grandes marques comme par exemple Festo/SMC, Bosch Rexroth/THK, Heidenhain, IDS.

Oltre alla precisione, alla velocità e all'affidabilità la serie UNO ha numerose caratteristiche in dotazione. Il nuovo design e l'ergonomia migliorata definiscono nuovi standard. Vengono utilizzati componenti di prima qualità, ad es. di Festo/SMC, Bosch Rexroth/THK, Heidenhain, IDS.

2

4

3

5

6

7

8

1: Système caméra pour mesure du centre de rotation/
Telecamera per la misurazione del centro di rotazione
2: Mesures tactiles du centre de rotation/Misurazione tattile del centro di rotazione
3: Déclenchement sensitif, technique simple sans utilisation des touches/
Funzione Release-by-Touch, semplice procedimento senza l'utilizzo di tasti
4: Sous-meuble confort avec 3 tiroirs, 1 porte et 1 bac à huile interne. Plus 3 ouvertures de maintenance (sur tous les cotés)/Armadietto comfort con 3 cassetti, 1 porta e vaschetta interna per l'olio. In aggiunta 3 accessi per la manutenzione (su tutti i lati)
5: Molette de réglage et d'ajustement au µm près/
Tastiera a membrana e regolazione precisa al µm
6: Adaptateurs pivotants à 150° pour porte-outils/Ripiano per gli adattatori girevole fino a 150°
7+8: Mesures selon le principe du calibre à machoires jusqu'au diamètre 100 mm/
Misurazioni fino a un diametro di 100 mm in oltrecorsa

PROOFS

LA GAMME UNO – NOUVEAUX FONCTIONNEMENTS AUTOFOCOUS ET AUTOMATIC DRIVE
SERIE UNO – NUOVE CARATTERISTICHE NELL'AUTOFOCUS E NELL'AUTOMATIC DRIVE

UNO autofocus & automatic drive – efficace et précis
UNO autofocus & automatic drive – efficienti e precise

La gamme UNO vous offre avec les nouveaux autofocus et automatic drive des avantages essentiels pour la mesure des outils du plus haut niveau. Choisissez votre appareil – selon vos exigences.

Points forts
Réduire la charge de travail de l'opérateur en automatisant le processus de préréglage grâce à des fonctions de mesure entièrement ou semi-automatiques.

I modelli autofocus e automatic drive della serie UNO presentano notevoli vantaggi per la misurazione dell'utensile ad altissimo livello. Scegliete il presetter che risponda alle vostre esigenze.

Punti salienti
Ridurre il carico di lavoro dell'operatore tramite l'automazione di presettaggio, con totale o parziale automatizzazione delle funzioni di misurazione.

autofocus

Pour la mise au point automatique de l'arête de coupe. Broche motorisée. Avec sous-meuble confort et écran tactile 24", écran tactile 10 points en standard.
Per la messa a fuoco automatica del tagliente. Mandrino con asse C motorizzato. Con armadietto comfort e Touch Screen di 24", display touch a 10 punti di serie.

automatic drive

Pour le préréglage et mesure automatique et indépendant de l'opérateur (commande CNC, 3 axes). Avec sous-meuble confort et écran tactile 24" standard.
Per la misurazione ed il presettaggio completamente automatizzato (tutti 3 gli assi, controllo CNC) indipendente dall'operatore. Con armadietto comfort e Touch Screen di 24" di serie.

NOROUTILS

VIO *linear* – maximum de confort et de fonctionnalité
VIO *linear* – il massimo del comfort e della funzionalità

Optimisez la sécurité du processus dans votre fabrication par l'utilisation des procédures de mesure entièrement automatiques. Le concept de machine global permet l'intégration de tous les processus de production.

Maximum de stabilité et précision
La construction en fonte grise thermostable et optimisée FEM de la gamme VIO linear permet des résultats de mesure précis à long terme. De plus, les actionneurs linéaires très dynamiques et sans usure garantissent la qualité précise à long terme. Le système de gestion et de transmission qui est disposé en parallèle permet une répartition des forces optimisée et garantit une répétabilité des mesures de ± 2 µm.

Points forts
- Peu de torsion en cas de charge maximale grâce à une grande rigidité
- Construction en fonte grise thermostable et optimisée FEM
- Poids maximal d'outil 160 kg
- Rapide, silencieux et haute précision de l'approche de l'arête de coupe par actionneur linéaire unique

Ottimizzate la sicurezza del processo nella vostra produzione mediante l'introduzione di processi di misurazione completamente automatizzati. La soluzione completa consente l'integrazione di processi produttivi già disponibilii.

Massima stabilità e precisione
La struttura ottimizzata in ghisa grigia termostabile FEM della serie VIO linear consente risultati di misurazione precisi nel lungo periodo. Inoltre meccanismi lineari ultradinamici ed esenti da usura consentono una qualità precisa a lungo termine. Il sistema di trazione e di guida disposti in parallelo consentono una distribuzione ottimale delle forze e garantiscono una ripetibilità della misurazione di ±2 µm.

Highlights
- Torsione minima con carico massimo ammissibile grazie all'elevata rigidità
- struttura in ghisa grigia termoresistente ottimizzata FEM
- Peso massimo dell'utensile 160 kg
- Posizionamento veloce, silenzioso e molto preciso grazie ad un meccanismo lineare unico

Leader mondial grâce à:
- Cycles de mesure automatiques pour la plus grande facilité d'utilisation
- Très bonne qualité des composants Heidenhain, Bosch Rexroth/THK
- Entraînements linéaires sans entretien pour des vitesses de rotation plus élevées, des niveaux sonores réduits et un positionnement de haute précision
- Tableau de commande flexible et simple
- Logiciel de haute performance Microvision VIO
- Release-by-Touch
- Measure-by-touch (en option)

Leader mondiale grazie a:
- Cicli di misurazione completamente automatizzati per il massimo del comfort
- Componenti di prima qualità di Heidenhain, Bosch Rexroth/THK
- Motori lineari che non necessitano di manutenzione, a basso rumore e con un posizionamento estremamente accurato
- Pannello di controllo flessibile e di facile uso
- Software d'alta prestazione Microvision VIO
- Release-by-Touch
- Measure-by-touch (opzionale)

1

2

3

1: 2ème caméra pour régler le centre de rotation (optionel)/Seconda telecamera per l'impostazione del centro di rotazione (opzionale)
2 + 3: Mouvement d'axe automatique par technologie linéaire très moderne/Assi con movimentazione completamente automatizzata secondo la più moderna tecnologia lineare

NOT FOR SALE

HAIMER

Échange et transmission des données vers la machine-outil
Scambio e trasferimento dati alla macchina

Post-processeur / Ethernet / USB
Les données postprocessées sont transmises via un support de stockage de type USB ou Ethernet LAN au lecteur d'échange de données correspondant.

Interface bidirectionnelle
Tous les appareils sont adaptés pour fournir quasiment n'importe quel logiciel (Tool Management, base de données, CAD / CAM) avec des données d'outils par une interface bidirectionnelle – en tant que solution standard ou adaptée individuellement. (Non possible pour UNO smart)

Post-processeur et interface bidirectionnelle*
Des appareils de préréglage HAIMER Microset sont compatibles avec les machines-outils de tous les fabricants. (Non disponible pour UNO smart)

HQR
Saisie facile des données via le plug-in USB HQR. Saisissez vos données à la machine-outil en scannant un code sur une étiquette préalablement imprimée sur la machine de préréglage, sans aucune opération manuelle.

** Les données d'outils mésurées sont transmises rapidement et directement à la machine-outil. Des commandes de Siemens, Heidenhain, FANUC, MAPPS et beaucoup d'autres sont connectées via support de stockage USB ou Ethernet LAN.*

Postprocessore / Ethernet / USB
I dati postprocessati vengono trasmessi ai diversi drive di trasferimento dati mediante il supporto USB o Ethernet LAN.

Interfaccia bidirezionale
Tutti i dispositivi possono fornire dati degli utensili a quasi ogni software (Tool Management, banche dati, CAD/CAM) mediante l'interfaccia bidirezionale – sia come soluzione standard che come soluzione personalizzata (Non disponibile per la UNO smart)

Postprocessore e interfaccia bidirezionale*
I presetter HAIMER Microset sono compatibili con le macchine utensili di tutte le marche. (Non disponibile per la UNO smart)

HQR
Facile immissione dei dati tramite plug-in USB HQR. Inserimento dei dati sulla macchina utensile tramite scansione di un codice sull'etichetta, stampato prima sul presetter, senza operazioni manuali da parte dell'operatore.

** I dati degli utensili misurati vengono trasmessi velocemente e direttamente alla macchina utensile. I controlli di Siemens, Heidenhain, FANUC, MAPPS e molti altri vengono collegati mediante il supporto USB o Ethernet LAN.*

Système support de données – RFID
RFID – sistema di supporto dati

- Memoire des données personnalisée
- Processus de mesure avec extraction des données intégrée et stockage
- Intégration de tous les systèmes RFID courants
- Positionnement automatique et manuel de la tête d'écriture/de lecture à tous les systèmes de porte-outils possibles (p.ex. Balluff, Euchner, Mazak, Pepperl & Fuchs, Turck)

- Memorizzazione dei dati specifica per il cliente
- Processi di misurazione con richiesta e memorizzazione dati integrata
- Integrazione di tutti i più comuni sistemi RFID
- Posizionamento manuale e automatico della testina di scrittura e di lettura con tutti i più comuni tipi di mandrini (p. es. Balluff, Euchner, Mazak, Pepperl & Fuchs, Turck)

Positionnement automatique de la tête d'écriture/de lecture
Posizionamento automatico della testina di lettura e di scrittura

Positionnement manuel de la tête d'écriture/de lecture
Posizionamento manuale della testina di scrittura e di lettura

NOROUTILS

Connexion HQR/HQR-Connect

Avec HQR-Connect, les données d'outils peuvent être éditées et imprimées sous forme de code QR sur l'appareil de préréglage. Les données de l'outil peuvent ensuite être lues à l'aide d'un scanner sur la machine-outil et transmises à la commande numérique.

Un code QR généré sur l'appareil de préréglage contient les valeurs réelles nécessaires et les autres caractéristiques de l'outil. Les données enregistrées dans le code QR sur l'étiquette sont automatiquement transférées dans les champs de données de la machine-outil par HQR-Connect. Le système HQR-Connect est relié à la commande de la machine par USB. Le code QR généré est ensuite lu par un scanner à la commande de la machine et les données sont transférées.

Vos avantages:
– Pas de connexion réseau nécessaire
– Jusqu'à 45% de gain de temps par rapport à la saisie manuelle
– Exclusion des erreurs de saisie manuelle ou des chiffres recopiés
– Les mises à jour sont possibles à tout moment

(Non disponible pour UNO smart)

Con HQR-Connect i dati utensile possono essere modificati e stampati dal presetter sotto forma di codice QR, letti con uno scanner e trasferiti direttamente al controllo numerico della macchina utensile.

Il presetter crea un codice QR che contiene tutti i valori effettivi necessari e altre caratteristiche dell'utensile. Tramite HQR-Connect i dati memorizzati nel codice QR vengono automaticamente trasferiti nei campi dati della macchina utensile. Il sistema HQR-Connect è collegato al controllo della macchina tramite USB. Dal controllo della macchina, il codice QR generato viene letto con uno scanner e i dati vengono trasmessi.

I tuoi vantaggi:
– La connettività di rete non è necessaria
– Risparmio di tempo fino al 45% rispetto all'inserimento manuale
– Eliminazione di errori di input manuali o cifre trasposte
– Gli aggiornamenti sono possibili in qualsiasi momento

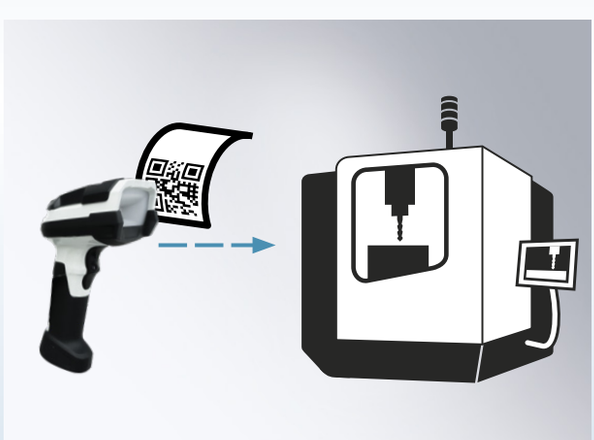
(Non disponibile per UNO smart)

Connexion HQR – Fonctionnalité
HQR-Connect – Principio di funzionamento

– Le système HQR fonctionne comme un clavier USB externe sur la commande de la machine-outil
– Les données sont automatiquement lues dans la commande, ce qui évite les erreurs de lecture ou de frappe
– La configuration du système de code HQR s'effectue avec un logiciel sous Windows
– Le système est composé d'électronique et du scanner QR code
– Disponible pour toutes les commandes numériques avec ports USB où l'entrée de données est possible via un clavier externe

– Il sistema HQR funziona come una tastiera esterna (USB)
– I dati vengono automaticamente inviati al controllo, pertanto gli errori di lettura o di battitura vengono eliminati
– La configurazione del sistema HQR viene eseguita con un software basato su Windows
– Il sistema è costituito da componenti elettronici e dallo scanner del codice QR
– Disponibile per tutte le unità di controllo con porte USB che consentono l'immissione dei dati tramite una tastiera esterna

Après l'étalonnage de l'outil, une étiquette avec le code QR est imprimée
Dopo aver misurato l'utensile, viene stampata un'etichetta con il codice QR



Le système HQR connecté à la commande de la machine lit le code QR et transmet les données de l'outil directement à la commande de la machine/Il sistema HQR è collegato al sistema di controllo della macchina. Legge il codice QR e transmette i dati utensile direttamente al sistema di controllo

NOPOUTILS

Connexion HRFID/HRFID-Connect

Avec la connexion HRFID, les données de l'outil peuvent être écrites sur un support de données RFID directement depuis la machine de préréglage, qui à son tour peut être lu sur la machine-outil via un lecteur RFID et transféré sur la commande numérique de la machine.

Les valeurs réelles mesurées sur la machine de préréglage et les autres caractéristiques de l'outil sont écrites sur le support de données RFID. Le système de connexion HRFID est connecté à la commande de la machine via USB. Les données stockées sur le support de données sont automatiquement transférées dans les champs de données de la machine-outil par connexion HRFID.

Vos avantages:
– Pas de connexion réseau nécessaire
– Jusqu'à 45% de gain de temps par rapport à la saisie manuelle
– Exclusion des erreurs de saisie manuelle ou des chiffres recopiés
– Les mises à jour sont possibles à tout moment

(Non disponible pour UNO smart)

Con HRFID-Connect i dati utensile possono essere scritti su un chip RFID dal presetter, poi letti dal lettore RFID sulla macchina e inviati direttamente nella tabella offset del controllo numerico.

I valori effettivi misurati sul presetter e altre caratteristiche dell'utensile vengono salvati sul chip dati RFID.
Il sistema di connessione HRFID è collegato al controllo della macchina tramite USB.
I dati memorizzati sul chip dati vengono automaticamente inseriti nei campi dati della macchina utensile tramite trasferimento HRFID-Connect.

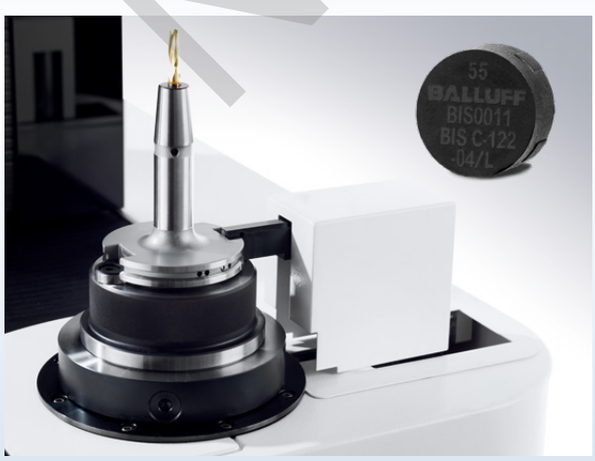
I tuoi vantaggi:
– La connettività di rete non è necessaria
– Risparmio di tempo fino al 45% rispetto all'inserimento manuale
– Eliminazione di errori di input manuali o cifre trasposte
– Gli aggiornamenti sono possibili in qualsiasi momento

(Non disponibile per UNO smart)

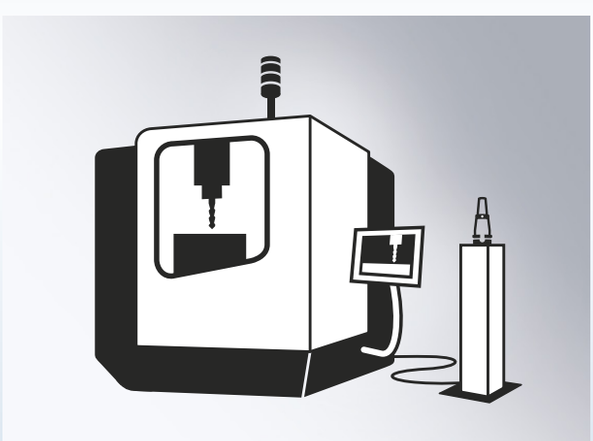
Connexion HRFID – Fonctionnalité
HRFID-Connect – Principio di funzionamento

– Le système HRFID fonctionne comme un clavier USB externe
– Les données sont automatiquement transférées à la commande numérique et saisies dans les champs corrects, ce qui évite toute erreur de lecture ou de frappe
– Le système HRFID est configuré avec un logiciel sous Windows
– Le système se compose d'une unité électronique et du lecteur RFID
– Disponible pour toutes les commandes numériques avec connexion USB, où la saisie est possible via un clavier externe

– Il sistema HRFID funziona come una tastiera esterna (USB)
– I dati vengono automaticamente inviati al controllo, pertanto gli errori di lettura o di battitura vengono eliminati
– La configurazione del sistema HRFID viene eseguita con un software basato su Windows
– Il sistema è costituito da componenti elettronici e dal lettore RFID
– Disponibile per tutte le unità di controllo con porte USB che consentono l'immissione dei dati tramite una tastiera esterna



Après avoir mesuré l'outil, les données sont écrites sur le support de données Balluff (puce)/Dopo aver misurato l'utensile, i dati vengono transeriti al supporto dati Balluff



Le lecteur RFID connecté à la commande de la machine lit le support de données Balluff et lui transmet directement les données de l'outil
Il lettore RFID è collegato al controllo della macchina. Legge il supporto dati Balluff e transmette i dati utensile direttamente nel sistema di controllo della macchina

NOROUTILS

UNO smart

Smart entrée de gamme dans le préréglage d'outil
Smart entry level nel presettaggio utensili

NOROUTILS

L'illustration montre l'UNO smart 20|40 avec indexation optionnelle
L'immagine mostra UNO smart 20|40 con indicizzazione opzionale

APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE D'OUTIL – MANUEL
PRESETTER – MANUALI

UNO smart est notre machine d'entrée de gamme, avec faible encombrement, gestion simple mais de haute précision. Elle est idéale pour mesurer en atelier de fabrication et a un rapport qualité/prix imbattable.

La UNO smart è il nostro dispositivo entry level ad ingombro minimo ad alta precisione e di facile uso. Ideale per la misurazione durante la produzione e con un ottimo rappporto qualità – prezzo.

Équipement standard/Dotazione di serie

– Système de traitement d'images Microvision SMART	– Sistema di elaborazione immagini Microvision SMART
– Broche SK50 très précise, manuelle	– Mandrino di precisione ISO50, manuale
– Construction en fonte grise robuste et durable	– Struttura durevole e robusta in ghisa grigia
– Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité	– Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità
– Pilotage manuelle	– Operazione manuale
– Mode économie d'énergie	– Modalità di risparmio energia
– Écran tactile multipoint de 7 pouces	– Display Multi-Touch da 7"
– Mémoire pour 99 origines	– Memoria per 99 origini
– Répétabilité ± 5 µm	– Ripetibilità ± 5 µm

Plage de mesure/Campo di misura

– Diamètre d'outil maximal/ Diametro dell'utensile max.	400 mm
– Longueur d'outil maximal, axe Z/ Lunghezza dell'utensile max. nell'asse Z	400 / 700 mm
– Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max.	20 kg
– Poids/Peso	20|40: 95 kg 20|70: 105 kg
– Référence/N. ordine	20|40: M-G1111 20|70: M-G1116

Options/Opzioni

- Pack technologie: éclairage incident, edgefinder, Release-by-Touch/Pacchetto Tecnologia: Illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch
- Pack "smart Pro": éclairage incident, edgefinder, Release-by-Touch, meuble smart incluant tiroirs pour 3 adaptateurs/Pacchetto "smart-Pro": illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch, Armadietto smart comprensivo di ripiano porta-adattatori a 3 posti
- Indexage 4 × 90° et frein de broche pneumatique/ Indexaggio 4 × 90° e freno sul mandrino
- Ajustement fin manuel/Regolazione di precisione manuale
- Imprimante thermique d'étiquettes/Stampante per etichette
- Set d'alignement et de calibrage/Set di allineamento e di calibrazione
- Fonction Sigma/Funzione Sigma

L'image montre un UNO smart avec "le package Smart-Pro" (en option)
L'immagine mostra una UNO smart con il "pacchetto Smart-Pro" (opzionale)

OUTILS

UNO premium

Bestseller doté d'un équipement de pointe, complément idéal de la machine-outil

Bestseller con componenti d'alta qualità a completamento della macchina utensile

NOROUTILS

APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE – MANUEL
PRESETTER – MANUALI

UNO premium – La bonne solution pour presque tous les utilisateurs. La norme la plus élevée pour le préréglage manuel des outils.
Résultats indépendants de l'opérateur, faciles à utiliser avec la possibilité de transmission de données numériques.

UNO premium – La soluzione giusta per quasi tutti gli utenti. Il più alto standard di presetting manuale degli utensili.
Risultati di misurazione indipendenti dall'operatore, facili da usare con capacità di trasferimento dati digitali.

Équipement standard/Dotazione di serie

- Système de traitement d'images Microvision UNO
- Broche SK50 très précise, manuelle
- Construction en fonte grise robuste et durable
- Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité
- Déplacement des axes manuel
- Écran tactile 24"
- Windows 10
- Meuble premium incluant support pour 6 adaptateurs
- Fonction Sigma
- Mémoire pour 1.000 origines et d'outils
- Sortie de données par USB/LAN
- Répétabilité ± 2 µm

- Sistema di elaborazione immagini Microvision UNO
- Mandrino di precisione ISO50, manuale
- Struttura durevole e robusta in ghisa grigia
- Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità
- Operazione manuale
- Touch Screen da 24"
- Windows 10
- Armadietto premium comprensivo di ripiano porta-adattatori a 6 posti
- Funzione Sigma
- Memoria per 1.000 origini e 1.000 utensili
- Uscita dati USB/LAN
- Ripetibilità ± 2 µm

Plage de mesure/Campo di misura

– Diamètre d'outil maximum, axe X/ Diametro utensile max. nell'asse X	400 mm
– Diamètre d'outil maximum, axe X calibre à mâchoires/ Diametro max. dell'utensile in oltrecorsa	100 mm
– Longueur d'outil maximum, axe Z/ Lunghezza dell'utensile max. nell'asse Z	400 / 700 mm
– Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max.	30 kg
– Poids/Peso	20|40: 140 kg 20|70: 155 kg
– Référence/N. ordine	20|40: M-G1185 20|70: M-G1190

Options/Opzioni

- Pack technologie: éclairage incident, Edgefinder, Release-by-Touch/ Pacchetto Tecnologia: illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch
- Pack tournage: indexage 4 × 90° et 3 × 120°, 2ème caméra/ Pacchetto tornitura: indexaggio 4 × 90° e 3 × 120°, seconda Telecamera
- Ajustement fin manuel/Regolazione di precisione manuale
- Imprimante thermique d'étiquettes/Stampante per etichette
- Gestion des profils utilisateurs/Gestione utenti
- Interface RFID manuel (Uniquement en combinaison avec le pack Premium Pro)/ Sistema RFID manuale (solo in combinazione con il pacchetto Premium Pro)
- Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale
- Post-processeur disponible/Postprocessore disponibile
- Broche manuelle ISS/Mandrino ISS manuale
- Connexion HQR/HQR-Connect
- Connexion HRFID/HRFID-Connect

NOROUTILS

UNO autofocus

L'appareil adapté aux outils avec plusieurs arêtes de coupes

Ideale per gli utensili multitaglienti

NOROUTILS

APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE – SEMI-AUTOMATIQUE
PRESETTER – SEMIAUTOMATICI

UNO autofocus – l'appareil adapté aux opérations de mesure complexes. Profitez du maniement tout automatique de la broche pour beaucoup de mesures d'outils sur un niveau.

UNO autofocus – Il dispositivo giusto per le misurazioni impegnative. Approfittate delle operazioni completamente automatiche con il mandrino per la misurazione di utensili multi-tagliente ad un solo livello.

Équipement standard/Dotazione di serie

– Système de traitement d'images Microvision UNO	– Sistema di elaborazione immagini Microvision UNO
– Broche autofocus SK50 très précise avec capteur rotatif	– Mandrino di precisione ISO50, autofocus con trasduttore di posizione angolare
– Construction en fonte grise robuste et durable	– Struttura durevole e robusta in ghisa grigia
– Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité	– Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità
– Réglage précis motorisé de tous les axes dans l'axe C	– Regolazione di precisione dell'asse C motorizzata
– Écran tactile 24"	– Touch Screen da 24"
– Indexage motorisé 4 × 90° et 3 × 120°	– Indexaggio motorizzato 4 × 90° e 3 × 120°
– Frein de broche pneumatique	– Freno pneumatico del mandrino
– Serrage d'outil par dépression	– Bloccaggio utensile sottovuoto
– Meuble premium incluant support pour 6 adaptateurs	– Armadietto premium comprensivo di ripiano porta-adattatori a 6 posti
– Fonction Sigma	– Funzione Sigma
– Mémoire pour 1.000 origines, outils et listes d'outils	– Memoria per 1.000 origini e utensili e liste utensili
– Sortie des données par USB/LAN	– Uscita dati USB/LAN
– Release-by-Touch	– Release-by-Touch
– Edgefinder	– Funzione di ispezione del tagliente
– Éclairage pour inspection outil	– Illuminazione
– Précision de concentricité à la broche 2 µm	– Errore massimo di concentricità al mandrino di 2 µm
– Répétabilité ± 2 µm	– Ripetibilità ± 2 µm
– Imprimante thermique d'étiquettes	– Stampante per etichette
– Windows 10	– Windows 10

Plage de mesure/Campo di misura

– Diamètre d'outil maximum, axe X/ Diametro utensile max. nell'asse X	400 mm
– Diamètre d'outil maximum, axe X calibre à mâchoires/ Diametro max. dell'utensile in oltrecorsa	100 mm
– Longueur d'outil maximum, axe Z/ Lunghezza dell'utensile max. nell'asse Z	400 / 700 mm
– Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max.	30 kg
– Poids/Peso	20|40: 240 kg 20|70: 255 kg
– Référence/N. ordine	20|40: M-G1140 20|70: M-G1150

Mise au point automatique par dent
Messa a fuoco automatica del tagliente

Options/Opzioni

– Broche universelle ISS très précise avec identification de l'adaptateur automatique/Mandrino di precisione ISS-U universale con riconoscimento automatico dell'adattatore
– Ajustement fin manuel/Regolazione di precisione manuale
– Pack tournage: 2ème caméra incluant indexage 4 × 90° et 3 × 120° motorisé/ Pacchetto tornitura: seconda telecamera comprensiva di indexaggio, 4 × 90° e 3 × 120° motorizzato
– Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale
– Interface RFID manuel/Sistema RFID manuale
– Post-processeur disponible/Postprocessore disponibile
– Connexion HQR/HQR-Connect, Connexion HRFID/HRFID-Connect

NOROUTILS

UNO automatic drive

Mesure automatisée pour un confort maximal
Misurazione completamente automatica per il massimo del comfort

NO OUTILS

APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE D'OUTIL – TOUT AUTOMATIQUE
PRESETTER – COMPLETAMENTE AUTOMATICI

Grâce à ses processus de mesures automatisés, la version haut de gamme de la série UNO peut être utilisée sans connaissances techniques et sans intervention de l'opérateur. Cela garantit une qualité maximale et un gain de temps, y compris pour la mesure des outils complexes en plusieurs plans.

Con le sue operazioni di misurazione completamente automatizzate la UNO automatic drive, il modello di fascia alta della serie UNO è completamente indipendente dall'operatore e può essere usato anche se l'utente ha conoscenze minime. Questo corrisponde al massimo della qualità e del risparmio di tempo, anche nella misurazione di utensili complessi su più piani.

Équipement standard/Dotazione di serie

- Système de traitement d'images Microvision UNO
- Mesure d'outil automatique dans 3 axes
- Broche autofocus SK50 très précise
- Réglage précis motorisé de tous les axes
- Écran tactile 24"
- Indexage motorisé 4×90° et 3×120°
- Frein de broche pneumatique
- Serrage d'outil par dépression
- Meuble premium incluant support pour 6 adaptateurs
- Fonction Sigma
- Mémoire pour 1.000 origines, outils et listes d'outils
- Sortie des données par USB/LAN
- Release-by-Touch
- Edgefinder
- Éclairage inspection outil
- Précision de concentricité à la broche 2 µm
- Répétabilité ± 2 µm
- Imprimante thermique pour étiquettes

- Sistema di elaborazione immagini Microvision UNO
- Misurazione utensili automatica su 3 assi
- Mandrino di precisione ISO50, autofocus
- Regolazione di precisione motorizzata di tutti gli assi
- Touch Screen da 24"
- Indexaggio motorizzato 4×90° e 3×120°
- Freno pneumatico del mandrino
- Bloccaggio utensile sottovuoto
- Armadietto Premium comprensivo di ripiano porta-adattatori a 6 posti
- Funzione Sigma
- Memoria per 1.000 origini e utensili e liste utensili
- Uscita dati USB/LAN
- Release-by-Touch
- Funzione di ispezione del tagliente
- Illuminazione
- Errore massimo di concentricità al mandrino di 2 µm
- Ripetibilità ± 2 µm
- Stampante per etichette

Plage de mesure/Campo di misura

– Diamètre d'outil maximum, axe X/ Diametro utensile max. nell'asse X	400 mm
– Diamètre d'outil maximum, axe X calibre à mâchoires/ Diametro max. dell'utensile in oltrecorsa	100 mm
– Longueur d'outil maximum, axe Z/ Lunghezza dell'utensile max. nell'asse Z	400 / 700 mm
– Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max.	30 kg
– Poids/Peso	240 kg (20|40) – 255 kg (20|70)
– Référence/N. ordine	20|40: M-G1160 20|70: M-G1170

Préréglage et mesure des outils automatique et indépendant de l'utilisateur
Presettaggio e misurazione utensili completamente automatici e indipendenti dall'operatore

Options/Opzioni

- Broche universelle ISS-U très précise avec identification d'adaptateur automatique/Mandrino di precisione ISS-U universale con riconoscimento automatico dell'adattatore
- Pack tournage: 2 ème caméra incluant indexage, 4×90°, et 3×120° motorisé/Pacchetto tornitura: seconda telecamera comprensiva di indexaggio, 4×90°, e 3×120° motorizzato
- Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale
- Interface RFID manuel/Sistema RFID manuale
- Déserrage des axes X/Z individuellement Rilascio indipendente delle assi X/Z
- Post-processeur disponible/Postprocessore disponibile
- Connexion HQR/HQR-Connect
- Connexion HRFID/HRFID-Connect
- Module logiciel pour les alésoirs guidés Modulo software alesatore per alesatori con guide
- Historique des valeurs mesurées/Storico dei valori misurati

NOROUTILS

VIO *linear*

Parfait pour une mesure rapide, y compris des outils complexes

Perfetta per misurazioni veloci, anche per utensili molto complessi

NOROUTILS

APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE – TOUT AUTOMATIQUE
PRESETTER – COMPLETAMENTE AUTOMATICI

VIO *linear* – La solution complète dans le domaine des appareils automatiques haut de gamme, avec des options personnalisées pour le préréglage d'outils. La construction modulaire permet le préréglage des outils mesurant jusqu'à 1.000 mm de diamètre et de longueur.

VIO linear – La soluzione completa nell'ambito dei presetter d'alto livello completamente automatici, con possibilità di personalizzazioni. Il sistema modulare consente di presettare utensili con un diametro ed una lunghezza fino a 1.000 mm.

Équipement standard/Dotazione di serie

- Système de traitement d'images Microvision VIO
- Positionnement des axes précis et rapide par actionneur linéaire
- Broche universelle de très haute précision ISS-U avec identification automatique de l'adaptateur, serrage mécanique et indexation motorisée 4 × 90° et 3 × 120°
- Indexage électronique 4 × 90° et 3 × 120°
- Frein de broche pneumatique
- Construction en fonte grise robuste et durable
- Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité
- Ajustement fin motorisé de tous les axes
- Écran tactile multi-points 24"
- Système VIO, y compris un support pour jusqu'à 9 adaptateurs
- Fonction Sigma
- Mémoire pour 1.000 origines
- Mémoire d'outils illimitée
- Gestion du profil des utilisateurs
- Pupitre pivotant
- Edgefinder (détection automatique de l'arête de coupe)
- Éclairage pour inspection de l'outil
- Précision de concentricité à la broche 2 µm
- Répétabilité ± 2 µm

- Sistema di elaborazione immagini Microvision VIO
- Posizionamento veloce e molto preciso degli assi grazie al meccanismo lineare
- Mandrino universale ultra preciso ISS-U con riconoscimento automatico dell'adattatore, serraggio meccanico e indexaggio motorizzato 4 × 90° e 3 × 120°
- Indexaggio elettronico 4 × 90° e 3 × 120°
- Freno pneumatico del mandrino
- Struttura durevole e robusta in ghisa grigia
- Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità
- Regolazione di precisione motorizzata di tutti gli assi
- Multi Touch Screen da 24"
- Sistema VIO con spazio di sistemazione per un massimo di 9 adattatori
- Funzione Sigma
- Memoria per 1.000 origini
- Memoria illimitata per utensili
- Gestione utenti
- Pannello di controllo girevole
- Funzione di ispezione del tagliente
- Illuminazione
- Errore massimo di concentricità al mandrino di 2 µm
- Ripetibilità ± 2 µm

Plage de mesure/Campo di misura

– Diamètre d'outil maximum, axe X/ Diametro utensile max. nell'asse X	420 / 700 / 1000 mm
– Diamètre d'outil maximum, axe X calibre à mâchoires/ Diametro max. dell'utensile in oltrecorsa	100 mm
– Longueur d'outil maximum, axe Z/ Lunghezza dell'utensile max. nell'asse Z	500 / 700 / 1000 mm
– Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max.	160 kg
– Poids/Peso	400 kg – 550 kg
– Référence/N. ordine	M-G1035*

Options/Opzioni

- 2ème caméra pour contrôle du centre de rotation/Seconda telecamera per la misurazione del centro di rotazione
- Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale
- Système RFID manuel ou automatique/Sistema RFID manuale o automatico
- Écran multi-tactile 27"/Multi-Touch Screen da 27"
- Post-processeur disponible/Postprocessore disponibile
- Vio Fit/Scan, Vio Fit/Scan
- Système de tête angulaire, support appareil pivotant, décalage de l'axe Y pour la mesure des outils de tournage multiples/Sistema con testa angolare, supporto orientabile della telecamera, spostamento dell'asse in Y per la misurazione di utensili di tornitura multipli
- Connexion HQR/HQR-Connect, Connexion HRFID/HRFID-Connect
- Interface logicielle prête pour l'intégration d'une cellule robotique pour le préréglage des outils sans opérateur/Interfaccia software predisposta per robot per l'integrazione di una cella robotica con utensili presettati senza operatore
- Système d'arrêt pour le réglage automatique de la longueur des mandrins hydrauliques ou des pinces de serrage/Sistema di arresto della lunghezza per la regolazione automatica per mandrini idraulici o ER
- Stockage direct des photos pour faciliter le stockage direct d'une photo dans les données de l'outil/Archiviazione diretta delle foto per una facile integrazione dei dati degli utensili
- Support optique pivotant "Gear Skyving"/Sistema Gear Skyving
- Axe Y pour la mesure des outils de tournage
  Asse Y per la misurazione di portautensili per tornitura multiutensile
- Module logiciel pour les alésoirs guidés
  Modulo software alesatore per alesatori con guide

** Cette référence correspond à la plus petite machine de préréglage en X et Z, veuillez contacter HAIMER pour obtenir les références des plus grandes machines*
** Questo numero d'ordine è per l'unità più piccola in X e Z, contattare HAIMER per i numeri d'ordine delle macchine più grandi*

NOROUTES

VIO *linear* toolshrink

Frettage et préréglage combinés
Calettamento e presettaggio combinati

NOPROUTES

FRETTER / PRÉRÉGLER
CALETTAMENTO / PRESETTAGGIO

En combinant la technologie du frettage et du préréglage avec un réglage des longueurs au micron près, le VIO *linear* est un appareil de pointe dans sa catégorie, y compris dans la version toolshrink. Si vous utilisez notamment des outils de frettage, des outils frères ou des machines multibroches, le VIO *linear* toolshrink est fait pour vous.

La combinazione della tecnologia di calettamento e di presettaggio con impostazioni della lunghezza precise al µm rende la VIO *linear* un dispositivo top per la sua classe, anche nella versione toolshrink. Il VIO *linear* è la scelta giusta, specialmente quando si usano utensili per il calettamento, utensili gemelli o macchine multimandrino.

Équipement standard/Dotazione di serie

- Système de traitement d'images Microvision VIO
- Broche universelle ISS très précise avec identification automatique des adaptateurs, serrage mécanique et indexage motorisé 4 × 90° et 3 × 120°
- Frettage précis, quelle que soit la marque du porte-outil
- Positionnement précis et rapide des axes grâce à l'entraînement linéaire
- Unité d'induction entièrement automatique HAIMER bobine 13 kW
- Surveillance automatique des paramètres de frettage
- Réglage automatique des longueurs à ± 10 µm
- Dispositif d'aspiration des fumées avec filtre
- Refroidissement par contact HAIMER
- Écran tactile 24"
- Idéal en combinaison avec porte-outils de frettage HAIMER pour les meilleurs résultats : Frettage à ± 5 µm
- Frettage dynamique pour un processus rapide
- Base de données HAIMER préinstallée

- Sistema di elaborazione immagini Microvision VIO
- Mandrino universale ultra preciso ISS-U con riconoscimento automatico dell'adattatore, serraggio meccanico e indexaggio motorizzato 4 × 90° e 3 × 120°
- I migliori risultati di calettamento indipendentemente dalla marca del mandrino
- Posizionamento degli assi preciso e veloce grazie ai motori lineari
- Bobina 13 kW unità ad induzione HAIMER completamente automatica
- Controllo automatico dei parametri di calettamento
- Impostazione automatica della lunghezza entro ± 10 µm
- Aspiratore dei fumi con filtro
- Raffreddamento a contatto Haimer
- Touch Screen da 24"
- In combinazione con i mandrini HAIMER si ottengono i migliori risultati: Calettamento fino ± 5 µm
- Calettamento dinamico per abbreviare i tempi del processo
- Database HAIMER preinstallato

Plage de mesure/Campo di misura

– Diamètre d'outil maximum, axe X/ Diametro utensile max. nell'asse X	420 mm
– Diamètre d'outil maximum, axe X calibre à mâchoires/ Diametro max. dell'utensile in oltrecorsa	100 mm
– Longueur d'outil axe Z frettage/ Lunghezza dell'utensile per il calettamento	60–650 mm
– Longueur d'outil maximum axe Z mesure/ Lunghezza massima dell'utensile per la misurazione	500 / 700 / 1000 mm
– Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max.	160 kg
– Poids/Peso	720 kg – 800 kg
– Référence/N. ordine	M-G1061*

Options/Opzioni

- 2ème caméra pour contrôle du centre de rotation
  Seconda telecamera per la misurazione del centro di rotazione
- Post-processeur/Postprocessore
- Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale
- VIO FIT/VIO FIT, VIO Scan/VIO Scan
- Système RFID manuel/Sistema RFID manuale
- Système RFID automatique/Sistema RFID automatico
- Imprimante d'étiquettes/Stampante per etichette
- Système de refroidissement TME avec contrôle actif de la température/ Sistema di raffreddamento TME con controllo attivo della temperatura
- Écran multi-tactile 27"/Multi-Touch Screen da 27"
- Connexion HQR/HQR-Connect, Connexion HRFID/HRFID-Connect
- Interface logicielle prête pour l'intégration d'une cellule robotique pour le préréglage des outils sans opérateur/Interfaccia software predisposta per robot per l'integrazione di una cella robotica con utensili presettati senza operatore
- Système d'arrêt pour le réglage automatique de la longueur des mandrins hydrauliques ou des pinces de serrage/Sistema di arresto della lunghezza per la regolazione automatica per mandrini idraulici o ER
- Stockage direct des photos pour faciliter le stockage direct d'une photo dans les données de l'outil/Archiviazione diretta delle foto per una facile integrazione dei dati degli utensili
- Module logiciel pour les alésoirs guidés
  Modulo software alesatore per alesatori con guide
- Entrée/sortie rapide, frettage comme pour la Power Clamp i4.0 (aucune configuration nécessaire)/Quick-in/out, calettamento Power Clamp i4.0 (nessuna configurazione)
- Fonction de balayage pour les codes de frettage
  Funzione di scansione per parametri di calettamento

** Cette référence correspond à la plus petite machine de préréglage en X et Z, veuillez contacter HAIMER pour obtenir les références des plus grandes machines*
** Questo numero d'ordine è per l'unità più piccola in X e Z, contattare HAIMER per i numeri d'ordine delle macchine più grandi*

NOROUTILS

Microvision – simple et intuitif
Microvision – semplice ed intuitivo

Le logiciel Microvision permet aux opérateurs de réaliser de grandes économies potentielles concernant la préparation du travail dans un minimum de temps.

Ceci est possible grâce aux mesures et préréglages des outils rapides, exactes et indépendant de l'opérateur. Le traitement des images moderne permet la mesure rapide et précise des outils et ainsi la qualité maximale dans vos processus de fabrication. Des outils complexes peuvent être mesurés en peu de temps avec des techniques de mesure nouvelles.

In poco tempo il software di Microvision consente agli utenti di ottenere un elevato potenziale di risparmio nella fase di preparazione del lavoro.

Grazie alla misurazione e al presettaggio utensili veloce, preciso ed indipendente dall'operatore. La rielaborazione moderna delle immagini consente una misurazione veloce e precisa degli utensili e, quindi, il massimo della qualità per il vostro processo produttivo. Con i nuovi procedimenti di misurazione possono essere misurati utensili complessi in breve tempo.

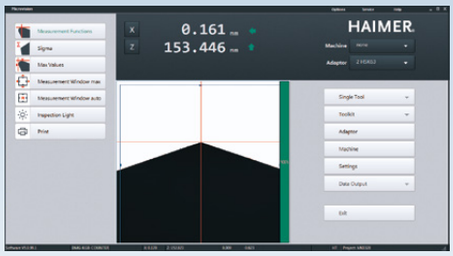
NOROUTILS

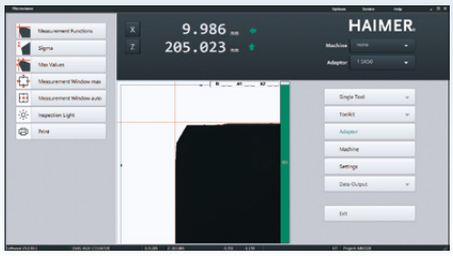
Points forts

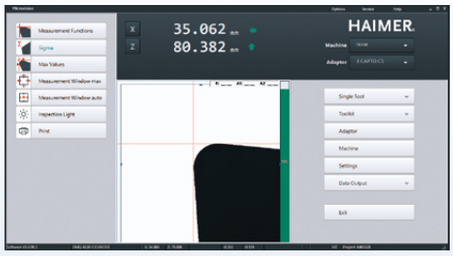
- Résultats de mesure rapides et précis grâce à la commande intuitive
- Valeurs de mesure exactes des outils complexes et hélicoidaux par focus exact
- Gestion du profil des utilisateurs et distribution des droits d'accès
- Affichage en format 16:9
- Réticules fixes/volants avec lignes de mesure automatiques et évaluation du contour d'outil automatique
- Design identique pour le logiciel de toutes les classes d'équipement
- Basé sur Windows
- Macros de mesure pour la création rapide des procédures de mesure
- Création des cycles de mesure master possible
- Module logiciel permettant de copier facilement la macro de mesure vers des types d'outils similaires, par exemple, perceurs d'une taille à l'autre
- Historique des valeurs mesurées pour la sécurité des résultats de mesure et l'optimisation des processus
- HQRID Scanner ready, pour scanner et identifier un outil et récupérer le programme de mesure pour ce même outil
- Imprimer le code QR pour une frettage facile en utilisant le code de paramètre de frettage pour les porte-outils non-HAIMER
- Editeur d'impression pour un ajustement facil de l'impression
- Mémoire directe de photo pour la création et le stockage direct d'une photo dans les données de l'outil, directement sur la machine de préréglage
- Accès à distance, créez vos données d'outils confortablement à votre bureau
- Règles et calculs qui peuvent être ajoutés pour créer le point de mesure correct

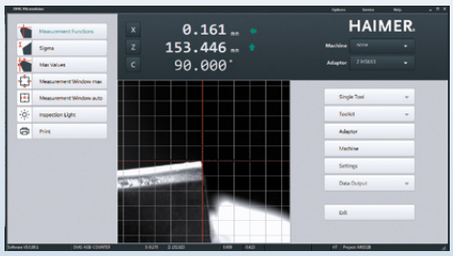
Punti salienti

- Risultati di misurazione veloci e precisi grazie all'uso intuitivo
- Valori di misurazione veloci per utensili complessi ad elica con la messa a fuoco precisa
- Gestione utente e privilegi di accesso
- Rappresentazione nel formato attuale 16:9
- Reticolo fisso/fluttuante con linee di misurazione automatiche e valutazione automatica del profilo
- Design identico per il software di tutte le classi di dispositivo
- Basato su Windows
- Macro di misurazione per una creazione veloce di sequenze automatiche di misurazione
- È possibile creare cicli di misurazione personalizzati
- Modulo Template per copiare facilmente il ciclo di misura di tipi di utensili identici, ad es. punte di diverse dimensioni
- Storico delle misure per la sicurezza dei risultati e l'ottimizzazione del processo
- Scanner HQRID, per scansionare ed identificare gli utensili e per trovare il ciclo di misura specifico per l'utensile
- Stampa del codice QR per una facile identificazione dei parametri di calettamento per i mandrini non HAIMER
- Print Editor per una facile personalizzazione delle stampe
- Archiviazione diretta delle foto per aggiungere facilmente immagini al database, direttamente nel preset
- Accesso remoto, programma il tuo utensile dalla scrivania
- Regole e calcoli che possono essere aggiunti per rilevare il giusto punto di misurazione









HAIMER

Adaptateurs et broches pour toutes exigences
Adattatori e mandrini per tutte le esigenze

Adaptateurs et broches hauts de gamme et précis sont des éléments importants pour le préréglage d'outils précis.

La broche ISS très précise universelle permet le serrage direct très précis sans adaptateur avec une plus grande puissance de serrage et une meilleure précision de concentricité < 0,002 mm.

Nous offrons dans ce domaine une large gamme de sorte que vous arrivez rapidement et de façon simple au résultat souhaité. Nous vous conseillons avec plaisir selon vos exigences et applications individuelles.

Gli adattatori e i mandrini precisi e d'alta qualità sono degli elementi importanti per un presettaggio utensili e di alta qualità di precisione.

I mandrini di precisione universali ISS-U consentono un serraggio diretto d'alta precisione senza adattatori ad una forza di serraggio elevata e con la migliore precisione di concentricità (Runout < 0,002 mm).

In questo segmento vi offriamo un'ampia gamma, affinchè giungiate al risultato desiderato in maniera veloce e semplice. Vi offriamo volentieri consulenza in base alle vostre esigenze individuali ed applicazioni.

Examples d'adaptateurs/Esempi di adattatori

Adaptateur de haute précision SK50/Adattatori ad alta precisione ISO50
1: Adaptateur HSK 63 avec serrage intégré/Adattatore HSK 63 con serraggio integrato
2: Adaptateur VDI 40 avec serrage manuel/Adattatore VDI 40 con serraggio manuale
3: Adaptateur PSC avec système de serrage manuel intégré/Adattatore PSC con sistema di serraggio integrato manuale

Du porte-outil standard jusqu'au porte-outil spécial : nous vous offrons la solution pour tous les cas. Profitez de notre longue expérience dans le domaine de finissage spécial.

Vi offriamo soluzioni per ogni situazione, dal mandrino standard al mandrino speciale secondo le esigenze specifiche del cliente. Potete approfittare della nostra esperienza pluriennale nell'ambito della costruzione speciale.

Exemples de broches/Esempi di adattatori ISS

Système de serrage universel/Sistema di serraggio universale
1: Broche universelle ISS ultra précise/Mandrino di precisione ISS-U universale
2: Porte-accessoire (SK, HSK, PSC, VDI)/Supporto aggiuntivo (ISO, HSK, PSC, VDI)
3: Système complet/Sistema completo

Notre offre : un système de maintien en position universel qui serre les outils précisément et indépendamment de la géométrie de la tirette. Des adaptateurs disponibles pour toutes les interfaces standards du marché.

La nostra offerta: sistemi di serraggio universale che serrano gli utensili con precisione e in modo affidabile indipendentemente dalla geometria del mandrino. Supporto aggiuntivo per tutti i più comuni mandrini sul mercato.

NOROUTILS

PRÉRÉGLAGE D'OUTILS – ADAPTATEUR AVEC SERRAGE INTÉGRÉ
PRESETTAGGIO UTENSILE – ADATTATORE CON BLOCCAGGIO INTEGRATO

Adaptateur avec serrage intégré.

Disponible dans les tailles de cônes suivantes
HSK-ACET 32 / BDF 40 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC 80, KM 32 – KM 80,
VDI 16 – VDI 60, VDI 25 avec Trifix – VDI 50 avec Trifix,
BMT 40 – BMT 75

Adattatori con sistema di serraggio integrato.

Disponibili nelle seguenti varianti
HSK-ACET 32 / BDF 40 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC 80, KM 32 – KM 80,
VDI 16 – VDI 60, VDI 25 con Trifix – VDI 50 con Trifix,
BMT 40 – BMT 75

Manchons de réduction de SK50 à SK/BT/CAT/PSC/KM/VDI/BMT/ANSI avec système de serrage
Riduzioni da SK50 a SK/BT/CAT/PSC/KM/VDI/BMT/ANSI con sistema di serraggio

Pour la taille de cône/Tipo di attacco	Hauteur H/Altezza H	Référence/N. ordine
– HSK-ACET 25	50 mm	M-R1055
– HSK-ACET 32 / BDF 40	50 mm	M-R1034
– HSK-ACET 40 / BDF 50	60 mm	M-R1035
– HSK-ACET 50 / BDF 63	70 mm	M-R1036
– HSK-ACET 63 / BDF 80	80 mm	M-R1037
– HSK-ACET 80 / BDF 100	90 mm	M-R1038
– HSK-ACET 100 / BDF 125	110 mm	M-R1039
– HSK-F80 Makino	80 mm	M-R4071
– PSC 32	70 mm	M-R1040
– PSC 40	80 mm	M-R1046
– PSC 50	90 mm	M-R1047
– PSC 63	120 mm	M-R1048
– PSC 80	140 mm	M-R1049
– KM 32	40 mm	M-R3200
– KM 40	40 mm	M-R3210
– KM 50	60 mm	M-R3220
– KM 63	60 mm	M-R3230
– KM 80	80 mm	M-R3240
– VDI 16	70 mm	M-R1027
– VDI 20	70 mm	M-R1028
– VDI 25	70 mm	M-R1029
– VDI 30	80 mm	M-R1030
– VDI 40	80 mm	M-R1031
– VDI 50	110 mm	M-R1032
– VDI 60	115 mm	M-R1033
– VDI 25 avec/con Trifix	70 mm	M-R1200
– VDI 30 avec/con Trifix	80 mm	M-R1210
– VDI 40 avec/con Trifix	80 mm	M-R1220
– VDI 50 avec/con Trifix	110 mm	M-R1230
– BMT 40	95 mm	M-R3100
– BMT 45	95 mm	M-R3104
– BMT 50	95 mm	M-R3107
– BMT 55	95 mm	M-R3103
– BMT 60	95 mm	M-R3101
– BMT 65	95 mm	M-R3105
– BMT 75	95 mm	M-R3106
– Adaptateur/Adattatori SK50: ER11		M-R5010
– Adaptateur/Adattatori SK50: ER16		M-R5011
– Adaptateur/Adattatori SK50: ER20		M-R5012
– Adaptateur/Adattatori SK50: ER25		M-R5013
– Adaptateur/Adattatori SK50: ER32		M-R5014

NOROTIS

PRÉRÉGLAGE D'OUTILS – ADAPTATEUR AVEC SERRAGE MANUEL
PRESETTAGGIO UTENSILE – ADATTATORE CON BLOCCAGGIO MANUALE

Adaptateur avec serrage manuel.

Disponible en cônes
SK/BT/CAT/ANSI 20 – SK/BT/CAT/ANSI 45,
HSK-ACET 25 / BDF 32 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
PSC 32 – PSC 80, VDI 16 – VDI 60

Adattatore con serraggio manuale.

Disponibili nelle seguenti varianti
ISO/BT/CAT/ANSI 20 – ISO/BT/CAT/ANSI 45,
HSK-ACET 25 / BDF 32 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
PSC 32 – PSC 80, VDI 16 – VDI 60

Manchons de réduction de SK50 à SK/BT/CAT/BBT*/PSC/VDI/KM sans système de serrage
Riduzioni da ISO50 a ISO/BT/CAT/BBT*/PSC/VDI/KM senza sistema di serraggio

Pour la taille de cône/Tipo di attacco	Hauteur H/Altezza H	Référence/N. ordine
– SK/ISO/BT/CAT/ANSI 20	45 mm	M-R1004
– SK/ISO/BT/CAT/ANSI 25	45 mm	M-R1003
– SK/ISO/BT/CAT/ANSI/BBT*30	25 mm	M-R1001
– SK/ISO/BT/CAT/ANSI/BBT*40	20 mm	M-R1000
– SK/ISO/BT/CAT/ANSI 45	25 mm	M-R1002
– HSK-ACET 25 / 32 BDF	50 mm	M-R1070
– HSK-ACET 32 / 40 BDF	40 mm	M-R1010
– HSK-ACET 40 / 50 BDF	40 mm	M-R1011
– HSK-ACET 50 / 63 BDF	40 mm	M-R1012
– HSK-ACET 63 / 80 BDF	55 mm	M-R1013
– HSK-ACET 80 / 100 BDF	60 mm	M-R1014
– HSK-ACET 100 / 125 BDF	90 mm	M-R1015
– PSC 32	30 mm	M-R1063
– PSC 40	30 mm	M-R1064
– PSC 50	30 mm	M-R1065
– PSC 63	30 mm	M-R1066
– PSC 80	70 mm	M-R1067
– VDI 16	60 mm	M-R1020
– VDI 20	60 mm	M-R1021
– VDI 25	40 mm	M-R1022
– VDI 30	40 mm	M-R1023
– VDI 40	40 mm	M-R1024
– VDI 50	50 mm	M-R1025
– VDI 60	130 mm	M-R1026

NOROUTILS

*BBT est une marque déposée/nom commercial de Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
*BBT è un marchio registrato/nome commerciale di Big Daishowa Co.Ltd./Big Daishowa Seiki Co.Ltd.

PRÉRÉGLAGE DES OUTILS – ADAPTATEUR ISS
TOOL PRESETTING – ISS ADAPTER

HSK-A63

Adaptateur ISS avec système de serrage automatique.

- Faible perte de course de mesure grâce à la hauteur standardisée de l'adaptateur
- Serrage des outils indépendant de l'opérateur
- Précision élevée du changement d'adaptateur

Adattatore ISS con sistema di bloccaggio automatico.

- Poca perdita della corsa grazie all'altezza dell'adattatore standardizzata
- Serraggio degli utensili indipendente dall'operatore
- Elevata precisione nel cambio dell'adattatore

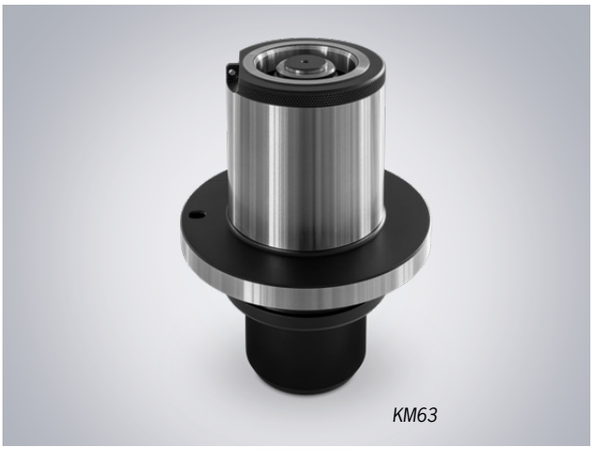
Adaptateur ISS avec système de serrage automatique
Adattatore ISS con sistema di bloccaggio automatico

Pour la taille de cône/Tipo di attacco	Référence/N. ordine
HSK	
– HSK-E25	M-R4070
– HSK-ACET 32 / BDF 40	M-R3024
– HSK-ACET 40 / BDF 50	M-R3025
– HSK-ACET 50 / BDF 63	M-R3026
– HSK-ACET 63 / BDF 80	M-R3027
– HSK-ACET 80 / BDF 100	M-R3028
– HSK-ACET 100 / BDF 125	M-R3029
– HSK 125	M-R4076
– HSK-F80 Makino	M-R3050
PSC	
– PSC 32	M-R3048
– PSC 40 - IKZ	M-R3030
– PSC 50 - IKZ	M-R3031
– PSC 63 - IKZ	M-R3032
– PSC 80 - IKZ	M-R3033
– PSC 100 - IKZ	M-R3010
VDI	
– VDI 16 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3034
– VDI 20 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3035
– VDI 25 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3036
– VDI 30 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3037
– VDI 40 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3038
– VDI 50 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3039
– VDI 60 mm avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3040
SK/ISO/BT/ANSI/CAT/BBT	
– SK/ISO, BT, ANSI, CAT, BBT*30	M-R3044
– SK/ISO, BT, ANSI, CAT, BBT*40	M-R3045
– SK/ISO, BT, ANSI, CAT 45	M-R3022
– SK/ISO, BT, ANSI, CAT, BBT*50	M-R3046
– SK/ISO, BT, ANSI, CAT, BBT*60	M-R3060

*BBT est une marque déposée/nom commercial de Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.
*BBT è un marchio registrato/nome commerciale di Big Daishowa Co.Ltd./Big Daishowa Seiki Co.Ltd.

NOROUTILS

PRÉRÉGLAGE DES OUTILS – ADAPTATEUR ISS
TOOL PRESETTING – ISS ADAPTER


KM63

Adaptateur ISS avec système de serrage automatique.

- Faible perte de course de mesure grâce à la hauteur standardisée de l'adaptateur
- Serrage des outils indépendant de l'opérateur
- Précision élevée du changement d'adaptateur

Adattatore ISS con sistema di bloccaggio automatico.

- Poca perdita della corsa grazie all'altezza dell'adattatore standardizzata
- Serraggio degli utensili indipendente dall'operatore
- Elevata precisione nel cambio dell'adattatore

Adaptateur ISS avec système de serrage automatique
Adattatore ISS con sistema di bloccaggio automatico

Pour la taille de cône/Tipo di attacco	Référence/N. ordine
KM	
– KM32	M-R3047
– KM40	M-R3061
– KM50	M-R3062
– KM63	M-R3063
– KM80	M-R3064
– KM32 avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3091
– KM40 avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3092
– KM50 avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3093
– KM63 avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3094
– KM80 avec serrage manuel/con bloccaggio manuale	M-R3095
BMT	
– BMT40	M-R3121
– BMT45	M-R3122
– BMT55	M-R3124
– BMT60	M-R3125
– BMT65	M-R3126
– BMT75	M-R3127
Nikken	
– Nikken 3 Lock ISS Adaptateur 40/Adattatore Nikken 3 Lock ISS da 40	M-R4072
– Nikken 3 Lock ISS Adaptateur 50/Adattatore Nikken 3 Lock ISS da 50	M-R4073
Toolshrink	
– HSK-32 A/E toolshrink	M-R1077
– HSK-40 A/E toolshrink	M-R1075
– HSK-50 A/E toolshrink	M-R1074
– HSK-63 A/E toolshrink	M-R1073
– HSK-80 A/E toolshrink	M-R1088
– HSK-100 A/E toolshrink	M-R1076
– PSC 50 - IKZ / toolshrink	M-R1078
– PSC 63 - IKZ / toolshrink	M-R1079

NO OUTILS

Données techniques
Dati tecnici

		UNO smart	UNO premium
Plage de mesure/Campo di misura			
Diamètre d'outil maximum/Diametro max. dell'utensile	mm	400	400 / (420 optionnel/opzionale)
Diamètre d'outil maximum calibre à mâchoires/Diametro dell'utensile max. in oltrecorsa	mm	–	100
Longueur d'outil maximum, axe Z/Lunghezza max. dell'utensile sull'asse Z	mm	400 / 700	400 / 700
Longueur maximale de frettage de l'outil/Lunghezza massima dell'utensile da calettare	mm	–	–
Opération/Operazione			
Manuel/Manuale		•	•
Autofocus/Autofocus		–	–
Automatique/Completamente automatico		–	–
Fretter/Calettamento		–	–
Sous-meuble/Armadietto			
Meuble smart incluant tiroirs et un support pour 3 adaptateurs/Armadietto smart comprensivo di ripiano a 3 posti		○	–
Meuble premium incluant tiroirs et un support pour 3 adaptateurs/Armadietto premium comprensivo di ripiano a 3 posti		–	•
Système VIO[1)] avec tablette pour jusqu'à 9 adaptateurs/Sistema VIO[1)] è incluso un armadietto per riporre fino a 9 adattatori		–	–
Broche/Mandrino			
Broche précise SK50, manuelle/Mandrino di precisione ISO50, manuale		•	–
Broche ultra précise SK50, manuelle/Mandrino ultra preciso ISO50, manuale		–	•
Broche ultra précise SK50, autofocus/Mandrino ultra preciso ISO50, autofocus		–	–
Broche universelle ultra-précise ISS-U, manuelle/Mandrino ISS universale ultrapreciso, manuale		–	○
Broche universelle ultra-précise ISS-U, autofocus/Mandrino ISS universale ultrapreciso, autofocus		–	–
Identification d'adaptateur automatique/Riconoscimento automatico dell'adattatore		–	–
Serrage mécanique/Serraggio meccanico		–	–
Serrage par dépression/Bloccaggio sottovuoto		–	•
Frein de broche pneumatique/Freno pneumatico del mandrino		○	•
Indexage 4×90° et 3×120°/Indexaggio 4×90° e 3×120°		○	○
Précision/Precisione			
Précision de concentricité à la broche/Concentricità al mandrino	µm	3	2
Répétabilité/Ripetibilità	µm	± 5	± 2
Mesure de l'axe de tournage/Misurazione del centro di rotazione			
Comparateur avec indexage 4×90°/Comparatore comprensivo di indexaggio 4×90°		○	–
Caméra avec indexage 4×90°/Telecamera comprensiva di indexaggio 4×90°		–	○
Autres/Varie			
Éclairage incident/Illuminazione		○	○
Edgefinder/Funzione di ispezione del tagliente		○	○
Tableau magnétique/Lavagnetta magnetica		–	○
Écran tactile de 7 pouces/Touch-Screen da 7"		•	–
Écran tactile 22"/Touch Screen da 22"		–	•
Écran tactile 24"/Touch Screen da 24"		–	○
Écran tactile 27"/Touch Screen da 27"		–	–
Measure-by-Touch/Measure-by-touch		–	–
Release-by-Touch/Release-by-Touch		○	○
Serrage et desserrage individuel des axes X/Z/Serraggio e rilascio indipendente degli assi X e Z		–	○
Joystick/Joystick		–	–
Logiciel/Software			
Traitement d'images/Elaborazione immagini		Microvision SMART	Microvision UNO
Origines/Punti zero		99	1000
Mémoire d'outils/Memoria utensili		–	1000
Fonction Sigma/Funzione Sigma		○	•
Gestion des utilisateurs/Gestione utente		–	○
Sortie des données/Uscita dati			
Imprimante d'étiquettes/Stampante per etichette		○	○
USB/USB		–	•
LAN/réseau/LAN/rete		–	•
Post-processeur/Postprocessore		–	○
Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale		–	○
Système RFID manuel/Sistema RFID manuale		–	○
Système RFID automatique/Sistema RFID automatico		–	–
Connexion HQR/HQR-Connect		–	○
Connexion HRFID/HRFID-Connect		–	○

• Standard/Di serie ○ optionel/Opzionale – non disponible/Non disponibile

[1)] Armoire de base du système pour VIO linear toolshrink avec 3 plateaux d'adaptation/[1)] Armadietto di sistema per il dispositivo VIO linear toolshrink che include uno spazio per riporre 3 adattatori

WORKOUTILS

UNO autofocus	UNO automatic drive	VIO *linear*	VIO *linear* toolshrink
400 / (420 optionnel/opzionale)	400 / (420 optionnel/opzionale)	420 / 700 / 1000	420 / 700 / 1000
100	100	100	100
400 / 700	400 / 700	500 / 700 / 1000	500 / 700 / 1000
–	–	–	650
•	•	•	•
•	•	•	•
–	•	•	•
–	–	–	•
–	–	•	•
•	•	–	–
–	–	•	•
–	–	–	–
–	–	–	–
•	•	•	–
–	–	–	–
○	○	○	•
○	○	○	○
○	○	○	•
•	•	•	–
•	•	•	•
○	○	•	•
2	2	2	2
± 2	± 2	± 2	± 2
–	–	–	–
○	○	○	○
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–
•	•	•	•
–	–	○	○
–	–	○	○
•	•	•	•
○	○	•	•
–	–	•	•
Microvision UNO	Microvision UNO	Microvision VIO	Microvision VIO
1000	1000	1000	1000
1000	1000	illimité/illimitato	illimité/illimitato
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
–	–	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○

NOROUTILS

TECHNOLOGIE DE MESURE
TECNOLOGIA DELLA MISURAZIONE

NOROTELS

SOMMAIRE
INDICE

Palpeurs 3D mécanique/Tastatori 3D meccanici

Palpeur 3D universel/Tastatore 3D universale 664

Palpeur 3D universel avec cône intégré/Tastatore 3D universale con mandrino integrato 666

Palpeur 3D nouvelle Génération/Tastatore 3D New Generation 668

Palpeur 3D NG avec adaptateur court intégré/Tastatore 3D NG con adattatore corto integrato 670

Palpeurs 3D digital/Tastatori 3D digitale

Palpeur 3D digital/Tastatore 3D digitale 672

Palpeur 3D digital avec cône intégré/Tastatore 3D digitale con mandrino integrato 674

Palpeurs 3D Zero Master/Tastatori 3D Zero Master

Palpeur 3D Zero Master/Tastatore 3D Zero Master 676

Palpeur 3D Zero Master avec adaptateur court intégré/ Tastatore 3D Zero Master con adattatore corto integrato 678

Appareil de centrage Centro/Indicatore coassiale Centro

Centro/Centro 680

Centro avec cône intégré/Centro con mandrino integrato 682

Mallette d'étalonnage de machine-outil/Valigetta per la calibrazione di centri di lavoro

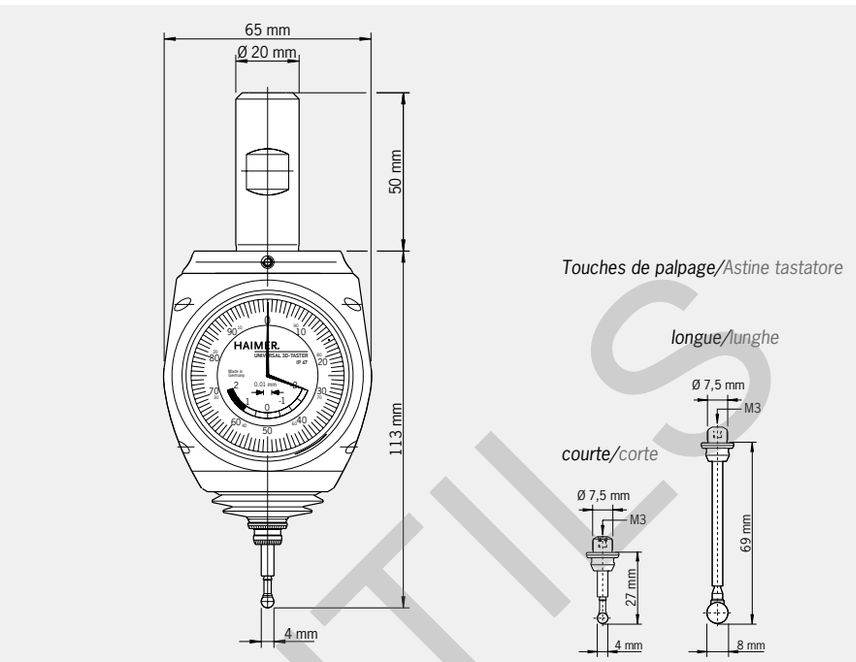
Mallette d'étalonnage de machine-outil/Valigetta per la calibrazione di centri di lavoro 684

NOROUTILS

Palpeur 3D universel
Tastatore 3D universale

NOEDUTILS

PALPEUR 3D UNIVERSEL
TASTATORE 3D UNIVERSALE



NOS OUTILS

Palpeur 3D universel

Le palpeur 3D universel est l'instrument de choix pour prises d'origines sur les fraiseuses, les centres d'usinage et les machines d'électro-érosion (touche isolante). Serré dans la broche de la machine ou dans la tête à électrode, il permet de positionner l'axe de la broche exactement en alignement avec l'arête d'une pièce ou d'un gabarit. Ainsi on détermine très rapidement les origines, on peut également effectuer des mesures de longueur. Le sens d'accostage est sans importance (+/– axes X, Y, et Z). Les aiguilles du comparateur oscillent toujours dans le même sens et indiquent à tout moment la position de l'axe de la broche par rapport à l'arête de la pièce. Si les aiguilles sont alignées sur Zero l'axe de la broche se trouve exactement sur l'arête de la pièce et cela sans autre calcul et tâtonnement. La rapidité d'exécution diminue les coûts de préparation, augmente la productivité et aide l'opérateur.

Des touches courtes et longues sont disponibles, elles sont interchangeables sans outil de montage. Le changement de touches ne nécessite aucun réglage.

La course importante du comparateur et les touches de palpage à point de rupture sécurisent l'appareil. Tous les palpeurs subissent un contrôle unitaire afin de garantir leur précision et leur fiabilité.

– Étanche aux projections d'eau IP67

Tastatore 3D universale

Il tastatore 3D è uno strumento di misura molto preciso e versatile, utilizzabile su macchine utensili e su sistemi di elettroerosione. Esso viene fissato sul mandrino portautensile, e rende possibile posizionare in modo semplice e preciso gli assi del mandrino. In questo modo è facile determinare velocemente i punti zero del pezzo, come anche, eventualmente, le sue dimensioni. È possibile lavorare indifferentemente su tutti e tre gli assi (X, Y o Z), e l'indicatore si sposta sempre nella stessa direzione indicando la distanza dal pezzo, senza dover effettuare ulteriori calcoli.

La nuova generazione è più compatta, più semplice da utilizzare e ancora più conveniente. Le astine del tastatore sono facilmente sostituibili senza dover utilizzare chiavi o cacciaviti, e naturalmente sono intercambiabili con i precedenti modelli di tastatori. Il quadrante di misurazione è stato allargato, consentendo in questo modo una lettura più sicura.

Le astine sono costruite in modo da offrire un punto di rottura predeterminato, aumentando in tal modo la sicurezza nell'uso. Tutti i tastatori 3D vengono attentamente tarati, e venduti solo dopo un severo collaudo.

– Resistenza all'acqua IP67

Caractéristiques techniques/Dati tecnici	
Palpeur 3D universel avec queue de montage Ø 20 mm touche de palpage Ø 4 mm **Tastatore 3D universale con codolo di serraggio diametro 20 mm astina corta**	
Précision/Precisione	0,01 mm
Longueur sans queue de montage/Lunghezza senza codolo di seraggio	113 mm
Référence/N. ordine	**80.360.00.FHN**
Accessoires/Accessori	
Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm	
Référence/N. ordine	**80.362.00**
Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm	
Référence/N. ordine	**80.363.00**

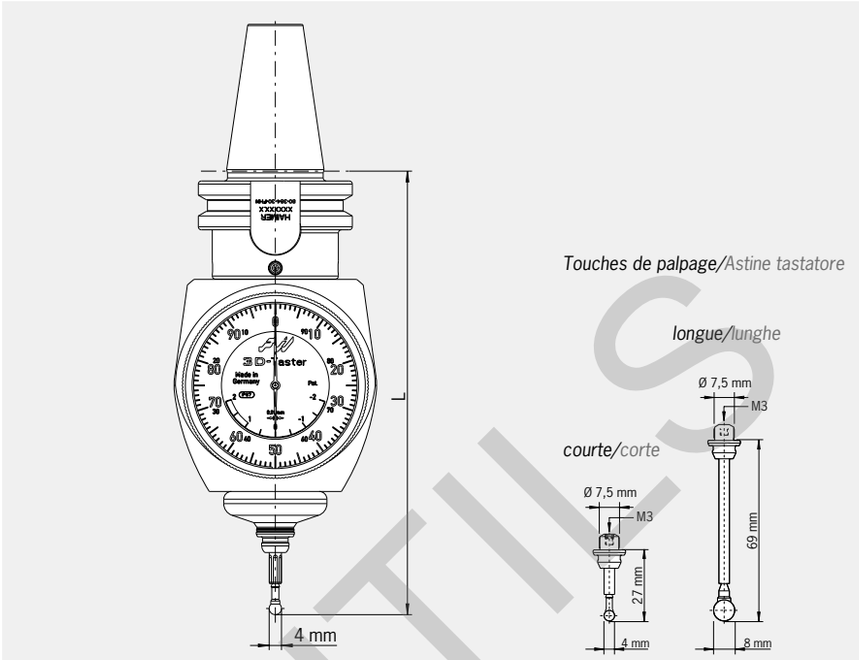
Porte-outils HAIMER recommandés **Mandrini raccomandati da HAIMER**	
	Référence/ N. ordine
Weldon court/ Mandrini corti	
SK/ISO 40	**40.305.20**
SK/ISO 50	**50.300.20**
BT 40	**40.500.20**
BT 50	**50.500.20**
HSK-A 50	**A50.000.20**
HSK-E 50	**E50.000.20**
HSK-A 63	**A63.000.20**
HSK-A 80	**A80.000.20**
HSK-A 100	**A10.000.20**

Palpeur 3D universel
avec cône intégré

Tastatore 3D universale
con mandrino integrato

NOROUTILS

PALPEUR 3D UNIVERSEL AVEC CÔNE INTÉGRÉ
TASTATORE 3D UNIVERSALE CON MANDRINO INTEGRATO



Palpeur 3D universel avec cône intégré

Pour une utilisation encore plus confortable et simple nous proposons la version avec cône de préhension intégré – cône et palpeur 3D universel en monobloc (DIN 69871, SK40 ou JIS B6339, BT40).

Le palpeur 3D universel est l'instrument de choix pour prises d'origines sur les fraiseuses, les centres d'usinage et les machines d'électro-érosion (touche isolante). Serré dans la broche de la machine ou dans la tête à électrode, il permet de positionner l'axe de la broche exactement en alignement avec l'arête d'une pièce ou d'un gabarit. Ainsi on détermine très rapidement les origines, on peut également effectuer des mesures de longueur. Le sens d'accostage est sans importance (+/– axes X, Y, et Z). Les aiguilles du comparateur oscillent toujours dans le même sens et indiquent à tout moment la position de l'axe de la broche par rapport à l'arête de la pièce. Si les aiguilles sont alignées sur Zero l'axe de la broche se trouve exactement sur l'arête de la pièce et cela sans autre calcul et tâtonnement. La rapidité d'exécution diminue les coûts de préparation, augmente la productivité et aide l'opérateur.

Des touches courtes et longues sont disponibles, elles sont interchangeables sans outil de montage. Le changement de touches ne nécessite aucun réglage.

La course importante du comparateur et les touches de palpage à point de rupture sécurisent l'appareil. Tous les palpeurs subissent un contrôle unitaire afin de garantir leur précision et leur fiabilité.

– Étanche aux projections d'eau IP67

Tastatore 3D universale con mandrino integrato

Il mandrino ISO integrato (DIN 69871, ISO40 o JIS B6339, BT40) garantisce un facile uso e il massimo del confort.

Chi utilizza i nostri tastatori su mandrini ISO40 DIN 69871, potrà trarre vantaggio dal tastatore analogico universale 3D già integrato su cono ISO40.

Il tastatore 3D è uno strumento di misura molto preciso e versatile, utilizzabile su macchine utensili e su sistemi di elettroerosione. Esso viene fissato sul mandrino portautensile, e rende possibile posizionare in modo semplice e preciso gli assi del mandrino. In questo modo è facile determinare velocemente i punti zero del pezzo, come anche, eventualmente, le sue dimensioni. È possibile lavorare indifferentemente su tutti e tre gli assi (X, Y o Z), e l'indicatore si sposta sempre nella stessa direzione indicando la distanza dal pezzo, senza dover effettuare ulteriori calcoli. La nuova generazione è più compatta, più semplice da utilizzare e ancora più conveniente. Le astine del tastatore sono facilmente sostituibili senza dover utilizzare chiavi o cacciaviti, e naturalmente sono intercambiabili con i precedenti modelli di tastatori. Il quadrante di misurazione è stato allargato, consentendo in questo modo una lettura più sicura.

Le astine sono costruite in modo da offrire un punto di rottura predeterminato, aumentando in tal modo la sicurezza nell'uso. Tutti i tastatori 3D vengono attentamente tarati, e venduti solo dopo un severo collaudo.

– Resistenza all'acqua IP67

Caractéristiques techniques/Dati tecnici

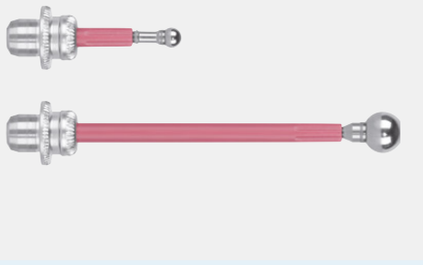
Palpeur 3D universel avec cône intégré, touche de palpage Ø 4 mm incluse
Tastatore 3D Universal con mandrino integrato e astina corta Ø 4 mm inclusa

Précision/Precisione	0,01 mm	
Longueur sans queue de montage/Lunghezza senza codolo di seraggio	113 mm	
Article/Articolo	**Référence/N. ordine**	**L [mm]**
Avec cône intégré SK 30/con mandrino integrato ISO 30	**80.364.30.FHN**	**144,0**
Avec cône intégré SK 40/con mandrino integrato ISO 40	**80.364.40.FHN**	**143,9**
Avec cône intégré BT 30/con mandrino integrato BT 30	**80.365.30.FHN**	**143,5**
Avec cône intégré BT 40/con mandrino integrato BT 40	**80.365.40.FHN**	**143,9**

Accessoires/Accessori

Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Référence/N. ordine **80.362.00**

Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm
Référence/N. ordine **80.363.00**



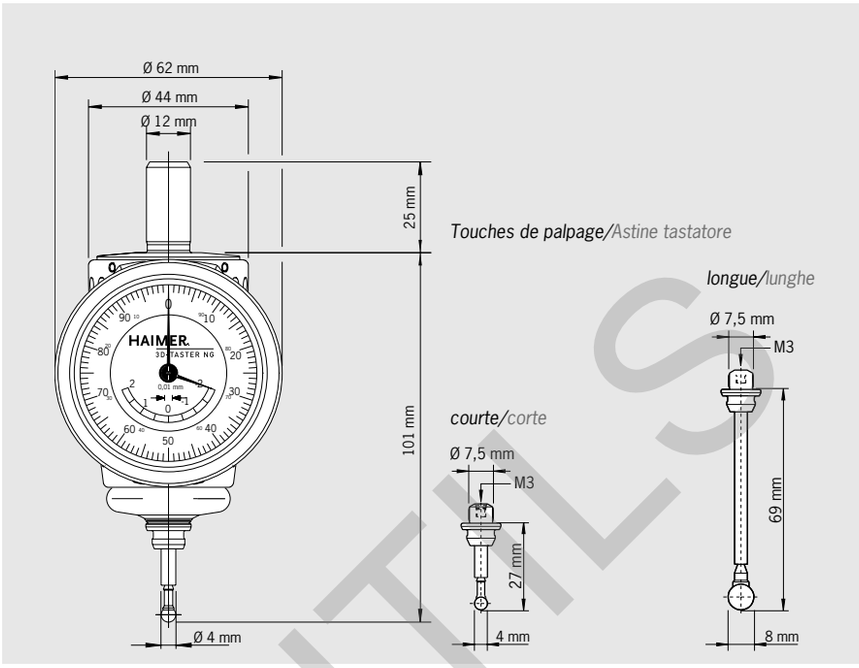
Touche de palpage courte Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Touche de palpage longue Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

HOMOUTILS

Palpeur 3D nouvelle Génération
Tastatore 3D New Generation

NOROUTILS

PALPEUR 3D NOUVELLE GÉNÉRATION
TASTATORE 3D NEW GENERATION



Palpeur 3D nouvelle Génération

Le palpeur 3D NG est la version miniature de notre réputé palpeur 3D universel. Il se différencie par un mécanisme plus élaboré et un nouveau design compact.

Avantages :
- Boîtier compact et maniable, pas de restriction de l'espace de travail
- Indication précise du positionnement de la broche grâce au comparateur à 1/100 mm à deux aiguilles
- Précision de 0,01 mm à touches HAIMER
- Témoin de lecture limite (sécurité)
- Étanche aux projections d'eau IP67

Fonctions :
- Définir le positionnement de la broche par rapport aux arêtes de référence d'une pièce (axes x-, y-, z-)
- Prendre les origines
- Dégauchir arbres et alésages
- Mesurer longueurs et profondeurs
- Contrôler planéité et rectitude
- Contrôler le positionnement des gabarits et autres éléments de serrage
- Rapide, sans calcul et faute de signe

Tastatore 3D New Generation

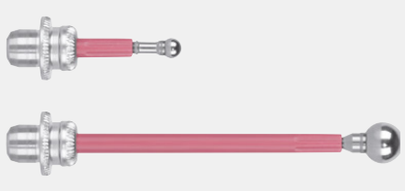
Il tastatore 3D NG rappresenta il perfezionamento del nostro tastatore 3D universale collaudato in tutto il mondo. È caratterizzato soprattutto da una meccanica migliorata e da un nuovo design più compatto.

Vantaggi:
- attacco compatto e maneggevole, nessuna limitazione dello spazio di lavoro
- precisa indicazione della posizione del mandrino con un comparatore di dimensioni 1/100 mm (2 lancette)
- massima precisione pari a 0,01 mm (con astine tastatore originali HAIMER)
- oltre corsa contrassegnata (corsa di sicurezza)
- Resistenza all'acqua IP67

Funzioni:
- allineamento mandrino-macchina ai bordi dell'utensile e di riferimento (assi x, y e z)
- impostazione dei punti zero
- centraggio dei fori e degli alberi
- misurazione delle lunghezze e delle profondità
- controllo della rettilineità e della planarità delle superfici
- allineamento di utensili e dispositivi di serraggio
- rapido, senza calcoli, senza errori di segno algebrico

Caractéristiques techniques/Dati tecnici	
Palpeur 3D NG avec queue de montage Ø 12 mm, touche de palpage courte incluse **Tastatore 3D NG con gambo di serraggio Ø 12 mm incl. astina tastatore corta**	
Précision/Precisione	0,01 mm
Longueur sans queue de montage/Lunghezza senza gambo di serraggio	101 mm
Référence/N. ordine	**80.360.00NG**

Accessoires/Accessori	
Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm	
Référence/N. ordine	**80.362.00**
Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm	
Référence/N. ordine	**80.363.00**



Touche de palpage courte Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Touche de palpage longue Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

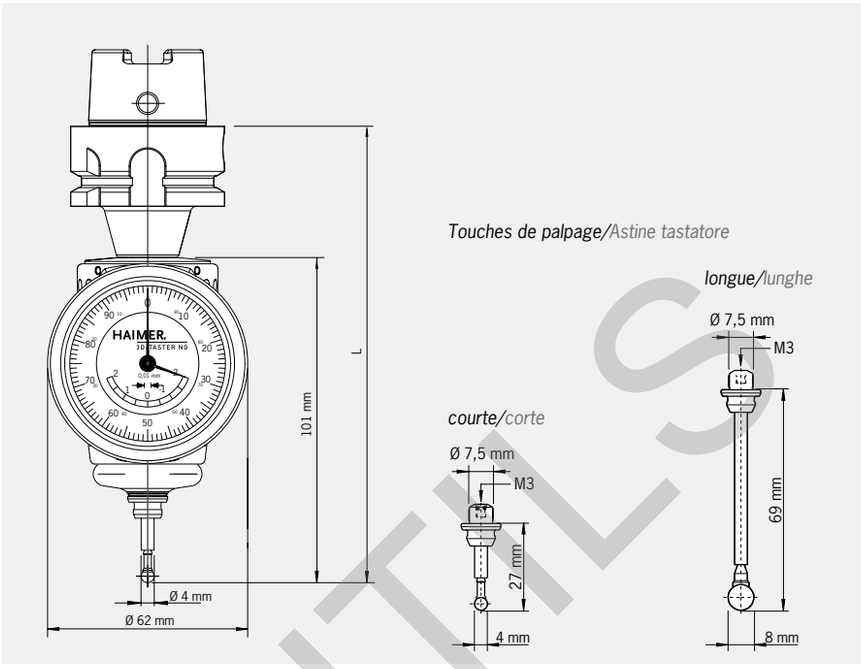
NOROUTILS

Palpeur 3D NG
avec adaptateur court intégré

Tastatore 3D NG
con adattatore corto integrato

NOROUTILS

PALPEURS 3D NG AVEC ADAPTOATEUR COURT INTÉGRÉ
TASTATORE 3D NG CON ADATTATORE CORTO INTEGRATO



Pour interfaces SK30, BT30, HSK-25/32/40/50/63

Mesure simple de la pièce avec peu de place dans la machine.

Version:
- Avec adaptateur court intégré en SK30, BT30, HSK-A32/40/50/63, HSK-E25/32/40/50
- Pas de nécessité d'un réglage manuel ultérieur de la concentricité ! Livraison avec une précision de la concentricité préréglée à 0,01 mm à la touche de palpage
- Précision de mesure: 0,01 mm
- Touches de palpage courtes et longues disponibles, pas de changement d'outil
- Recalibrage du palpeur superflu
- Course plus importante du comparateur
- Étanche aux projections d'eau IP67

Utilisation:
- Pour petites fraiseuses et petites machines d'électro-érosion (touche isolante)
- Pour déterminer les origines et effectuer des mesures de longueur
- Sens d'accostage à choix (axes X, Y et Z)

Per interfaccia ISO30, BT30, HSK-25/32/40/50/63

Misura del pezzo semplice e minimo ingombro in macchina.

Versione:
- Con adattatore corto integrato in versione ISO30, BT30, HSK-A32/40/50/63, HSK-E25/32/40/503
- Non è necessario nessuna regolazione manuale dell'eccentricità! Consegnati con una tolleranza di concentricità al tastatore di 0,01 mm
- Precisione di misurazione 0,01 mm
- Astine corte e lunghe disponibili, non è necessario nessun utensile per il cambio
- Non è necessaria la ricalibrazione del tastatore
- Corsa dell'astina ampliata
- Resistenza all'acqua IP67

Applicazione:
- Per piccole fresatrici e piccole EDM (tastatore isolato)
- Per determinare le origini e le lunghezze
- Qualsiasi direzione di approccio (assi X, Y , Z)

Caractéristiques techniques/Dati tecnici

Palpeur 3D NG avec adaptateur court intégré avec touche de palpage Ø 4 mm
Tastatore 3D NG con adattatore corto integrato con astina corta Ø 4 mm

Précision/Precisione 0,01 mm

Article/Articolo	Réf./N. ordine	L [mm]
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-E25	80.363.E25NG	126,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-E32	80.363.E32NG	136,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-E40	80.363.E40NG	136,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-E50	80.363.E50NG	143,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-A32	80.363.A32NG	136,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-A40	80.363.A40NG	136,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-A50	80.363.A50NG	143,5
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto HSK-A63	80.363.A63NG	147,0
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto SK/ISO 30	80.364.30NG	136,1
Palpeur 3D NG avec adaptateur court/Tastatore 3D NG con adattatore corto BT30	80.365.30NG	135,5

Accessoires/Accessori

Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Référence/N. ordine 80.362.00

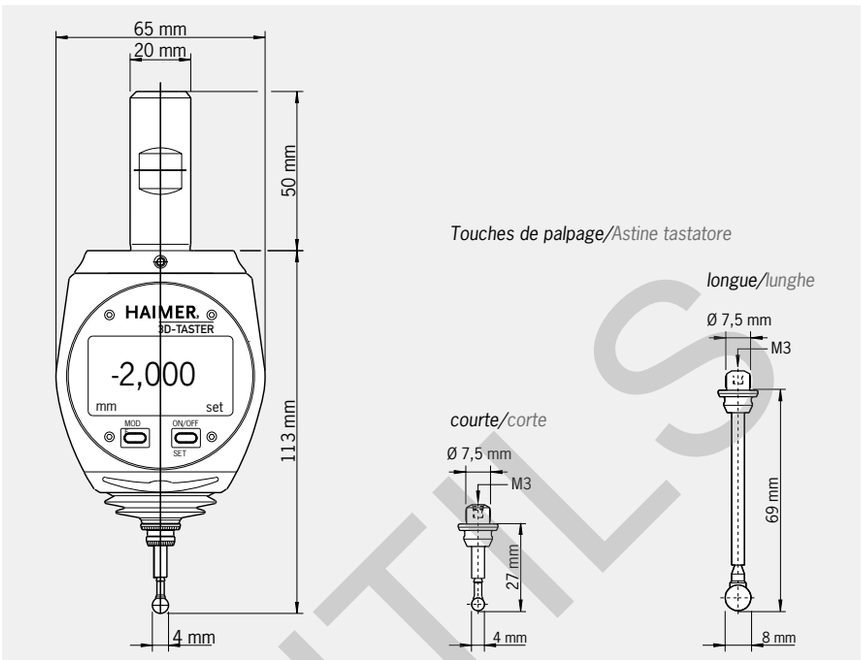
Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm
Référence/N. ordine 80.363.00

NOROUTILS

Palpeur 3D digital
Tastatore 3D digitale

NOBUTILS

PALPEUR 3D DIGITAL
TASTATORE 3D DIGITALE



HOROUTILS

Palpeur 3D digital

Grande précision – maniement aisé

Le palpeur 3D digital est un développement du palpeur 3D mécanique éprouvé. C'est un instrument de haute précision pour prises d'origines sur les fraiseuses, les centres d'usinage et les machines d'électro-érosion (touche isolante). Serré dans la broche de la machine ou dans la tête à électrode, il permet de positionner rapidement et avec précision les arêtes de référence. La phase d'accostage est facilement lisible sur l'affichage digital et la position 0 est repérée du premier coup. Le système de mesure de la machine peut être mis à Zero sans calcul, car l'axe de la broche est maintenant positionné sur l'origine de l'arête palpée.

Très grande efficacité

L'affichage LCD de résolution 0,001 mm et de grande taille est parfaitement lisible même en position éloignée, comme sur les grands centres d'usinage par exemple. Le palpeur est protégé contre la poussière et les projections d'eau (IP64), il peut être positionné dans le magasin outils de la machine.

Tastatore 3D digitale

Ad alta precisione – sicuro nell'utilizzo

Il tastatore 3D digitale è l'ulteriore sviluppo dell'affidabile tastatore 3D meccanico. E' uno strumento ad alta precisione per "tastare" pezzi lavorati in fresatrici ed elettroerosioni. Il mandrino o la testa vengono posizionati facilmente e con grande sicurezza. La procedura di avvicinamento può essere seguita esattamente sull'indicatore digitale e il punto zero viene subito trovato. Il sistema di misurazione della macchina viene azzerato senza calcoli matematici, dato che l'asse del mandrino si trova direttamente sul lato.

Particolarmente adatto all'utilizzo pratico

L'indicatore digitale dispone di una risoluzione di 0,001 mm con grandi cifre; in tal modo sarà possibile la lettura anche a distanza in centri di lavoro di grandi dimensioni. L'indicatore è poi protetto contro gli spruzzi d'acqua e la polvere (IP64) e può essere immagazzinato fra gli altri utensili della macchina.

Caractéristiques techniques/Dati tecnici	
Palpeur 3D digital avec queue de montage Ø 20 mm avec touche de palpage Ø 4 mm **Tastatore 3D digitale con codolo di serraggio diametro 20 mm con astina corta Ø 4 mm**	
Résolution/Precisione dell' indicazione	0,001 mm
Répétabilité/Ripetibilità	0,005 mm
Précision/Precisione della misurazione	0,005 mm
Display/Display	
Fonctions	mm/Inch
Display mode	Valori indicati in mm opp. inch
Taille/Dimensioni	45 × 23 mm
Taille des chiffres/Altezza delle cifre	8,5 mm
Durée pile (en utilisation continue) environ	3000 h
Durata del servizio batteria	3000 ore
Référence/N. ordine	**80.460.00.FHN**

Accessoires/Accessori

Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta, lunghezza 25 mm, Ø 4 mm
Référence/N. ordine **80.362.00**

Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga, lunghezza 65 mm, Ø 8 mm
Référence/N. ordine **80.363.00**

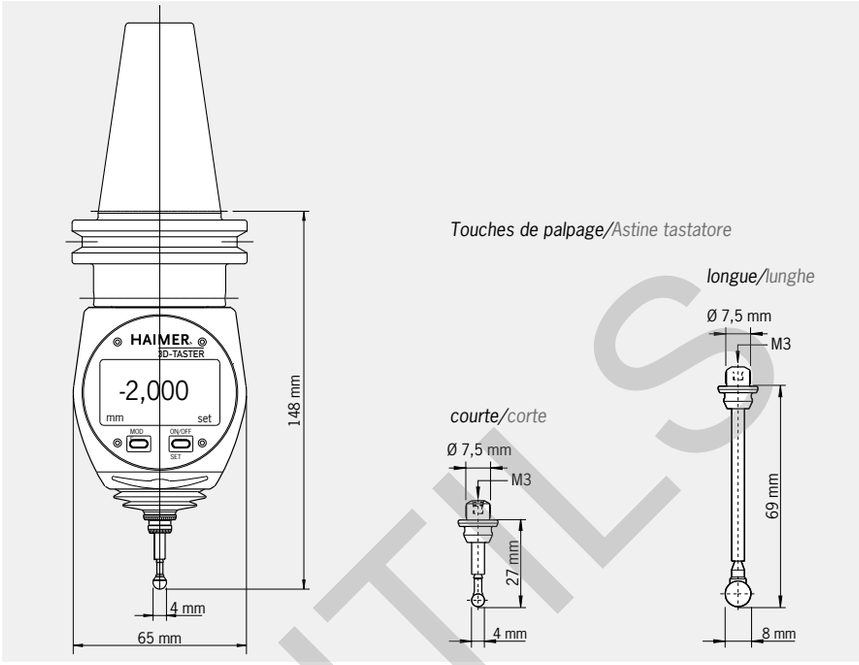
Porte-outils HAIMER recommandés Mandrini raccomandati da HAIMER	Référence/N. ordine
Weldon court/ Mandrini corti	
SK/ISO 40	**40.305.20**
SK/ISO 50	**50.300.20**
BT 40	**40.500.20**
BT 50	**50.500.20**
HSK-A 50	**A50.000.20**
HSK-E 50	**E50.000.20**
HSK-A 63	**A63.000.20**
HSK-A 80	**A80.000.20**
HSK-A 100	**A10.000.20**

Palpeur 3D digital
avec cône intégré

Tastatore 3D digitale
con mandrino integrato

NORDUTILS

PALPEUR 3D DIGITAL AVEC CÔNE INTÉGRÉ
TASTATORE 3D DIGITALE CON MANDRINO INTEGRATO



Palpeur 3D digital avec cône intégré

Pour une utilisation encore plus confortable et simple nous proposons la version avec cône de préhension intégré - cône et palpeur 3D digital en monobloc (DIN 69871, SK40 ou JIS B6339, BT40).

Grande précision – maniement aisé

Le palpeur 3D digital est un développement du palpeur 3D mécanique éprouvé. C'est un instrument de haute précision pour prises d'origines sur les fraiseuses, les centres d'usinage et les machines d'électro-érosion (touche isolante). Serré dans la broche de la machine ou dans la tête à électrode, il permet de positionner rapidement et avec précision les arêtes de référence. La phase d'accostage est facilement lisible sur l'affichage digital et la position 0 est repérée du premier coup. Le système de mesure de la machine peut être mis à Zero sans calcul, car l'axe de la broche est maintenant positionné sur l'origine de l'arête palpée.

Très grande efficacité

L'affichage LCD de résolution 0,001 mm et de grande taille est parfaitement lisible même en position éloignée, comme sur les grands centres d'usinage par exemple. Le palpeur est protégé contre la poussière et les projections d'eau (IP64), il peut être positionné dans le magasin outils de la machine.

Tastatore 3D digitale con mandrino integrato

Il mandrino ISO integrato (DIN 69871, ISO40 o JIS B6339, BT40) garantisce un facile uso e il massimo del confort.

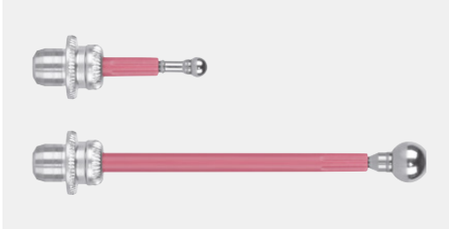
Ad alta precisione – sicuro nell'utilizzo

Il tastatore 3D digitale è l'ulteriore sviluppo dell'affidabile tastatore 3D meccanico. E' uno strumento ad alta precisione per "tastare" pezzi lavorati in fresatrici ed elettroerosioni. Il mandrino o la testa vengono posizionati facilmente e con grande sicurezza. La procedura di avvicinamento può essere seguita esattamente sull'indicatore digitale e il punto zero viene subito trovato. Il sistema di misurazione della macchina viene azzerato senza calcoli matematici, dato che l'asse del mandrino si trova direttamente sul lato.

Particolarmente adatto all'utilizzo pratico

L'indicatore digitale dispone di una risoluzione di 0,001 mm con grandi cifre; in tal modo sarà possibile la lettura anche a distanza in centri di lavoro di grandi dimensioni. L'indicatore è poi protetto contro gli spruzzi d'acqua e la polvere (IP64) e può essere immagazzinato fra gli altri utensili della macchina.

Caractéristiques techniques/Dati tecnici	
Palpeur 3D digital avec cône intégré avec touche de palpage Ø 4 mm **Tastatore 3D digitale con mandrino integrato con astina corta Ø 4 mm**	
Résolution/Precisione dell' indicazione	0,001 mm
Répétabilité/Ripetibilità	0,005 mm
Précision/Precisione della misurazione	0,005 mm
Display/Display	
Fonctions	mm/Inch
Funzioni	Valori indicati in mm opp. inch
Taille/Dimensioni	45 × 23 mm
Taille des chiffres/Altezza delle cifre	8,5 mm
Durée pile (en utilisation continue) environ	3000 h
Durata del servizio batteria	3000 ore
Avec cône SK 40 intégré/con mandrino integrato ISO 40	
Référence/N. ordine	**80.464.40.FHN**
Avec cône BT 40 intégré/con mandrino integrato BT 40	
Référence/N. ordine	**80.465.40.FHN**
Accessoires/Accessori	
Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta, lunghezza 25 mm, Ø 4 mm	
Référence/N. ordine	**80.362.00**
Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga, lunghezza 65 mm, Ø 8 mm	
Référence/N. ordine	**80.363.00**



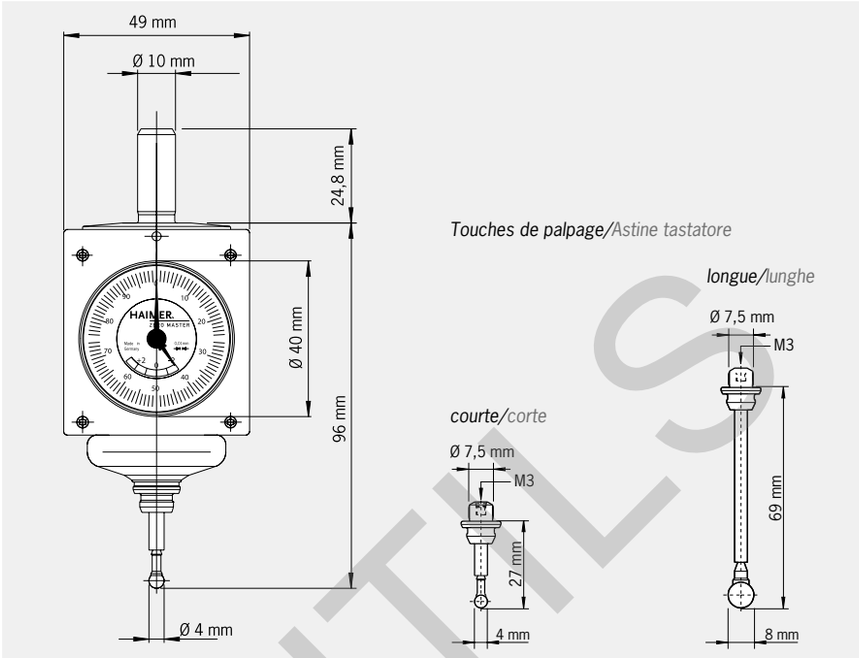
Touche de palpage courte Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Touche de palpage longue Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

IOROUTILS

Palpeur 3D Zero Master
Tastatore 3D Zero Master

NOROUTILS

ZERO MASTER
ZERO MASTER



Zero Master

Petit et efficace.

Le Zero Master est le plus petit palpeur 3D du monde. Il est la version miniature du palpeur universel 3D. La précision, la fonction et l'utilisation restent identique à celles du palpeur universel 3D. Mais la taille du Zero Master est idéale pour les petites machines. La queue de montage de 10 mm permet son utilisation sur des machines en broche SK 30 voire HSK de faible taille. Le boîtier de petites dimensions sort très peu de la broche et permet la mesure des pièces de volume et encombrement important. La lecture se fait sur un comparateur analogique à petit cadran.

Le Zero Master peut être utilisé avec des touches courtes ou longues. Ces touches sont bien sûr compatibles avec tous les palpeurs 3D de HAIMER.

Remarque :
La précision de mesure de 0,01 mm indiquée tient compte de l'utilisation des touches originales HAIMER.

– Étanche aux projections d'eau IP67

Zero Master

Piccolo ma valido.

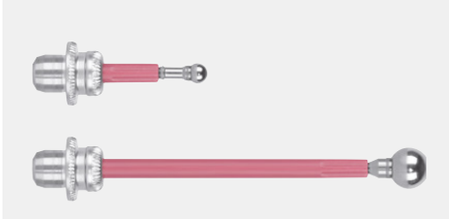
Zero Master è il tastatore 3D più piccolo del mondo. L'utilizzo, il funzionamento e la precisione sono uguali a quelli del tastatore 3D universale. Tuttavia le dimensioni di Zero Master sono concepite per le macchine di piccole dimensioni. Il codolo di serraggio ha un diametro di 10 mm e in tal modo può essere inserito anche sulle macchine equipaggiate con i mandrini ISO 30 o con i mandrini HSK di piccole dimensioni. L'alloggiamento ridotto sporge soltanto di poco dal mandrino e permette anche la misurazione di pezzi di grandi dimensioni. Zero Master viene letto mediante un piccolo comparatore analogico.

Zero Master può essere dotato di un'astina di piccole dimensioni (Ø sfera 4 mm) e di un'astina di grandi dimensioni (Ø sfera 8 mm). Le astine tastatore sono naturalmente compatibili con tutti gli altri tastatori 3D HAIMER.

Attenzione:
La precisione di misurazione indicata pari a 0,01 mm vale soltanto con le astine tastatore originali di HAIMER.

– Resistenza all'acqua IP67

Caractéristiques techniques/Dati tecnici	
Zero Master avec queue de montage Ø 10 mm et touche de palpage courte incluse	
Zero Master con codolo di serraggio a 10 mm incl. astina tastatore corta	
Précision/Precisione	0,01 mm
Longueur sans queue de montage/Lunghezza senza codolo di serraggio	96 mm
Référence/N. ordine	**80.960.00**
Accessoires/Accessori	
Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina tastatore corta Ø 4 mm	
Référence/N. ordine	**80.362.00**
Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina tastatore lunga Ø 8 mm	
Référence/N. ordine	**80.363.00**

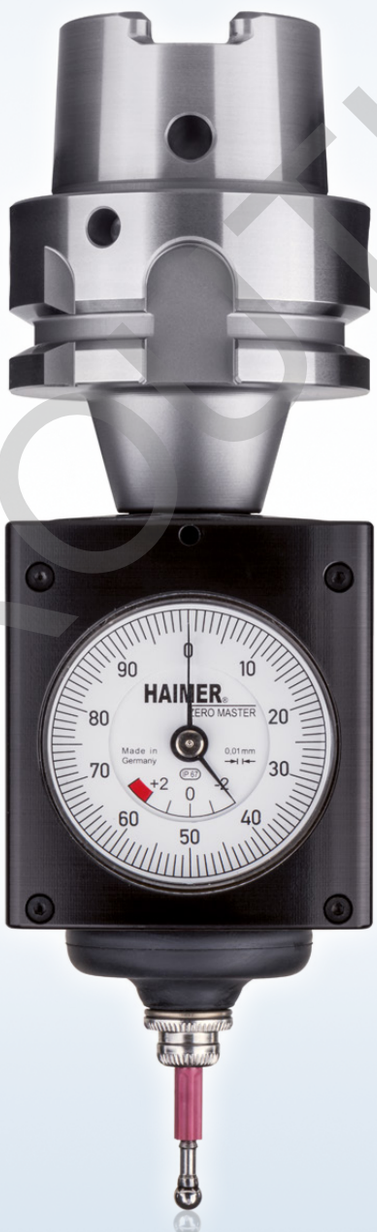


Touche de palpage courte Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Touche de palpage longue Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

NOROUTILS

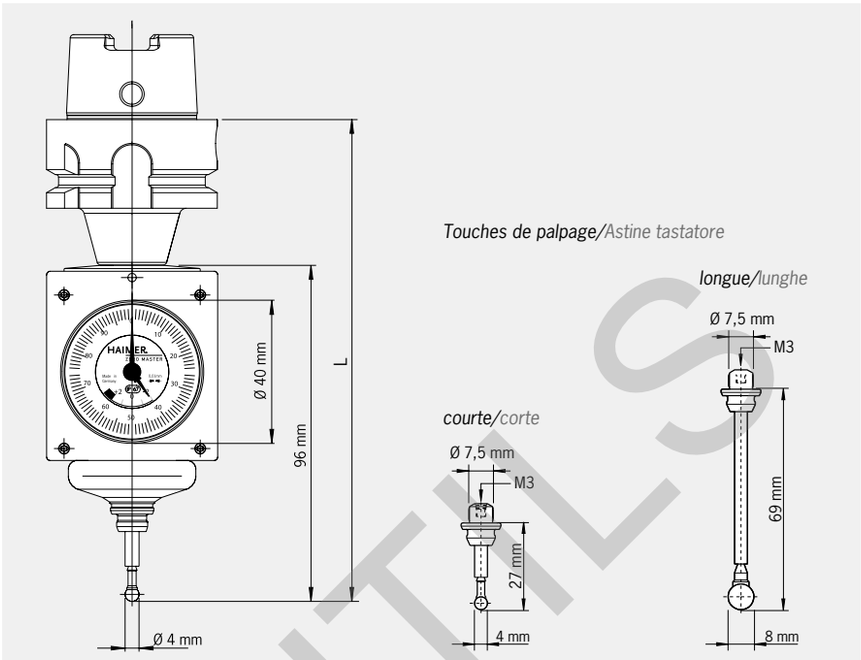
Palpeur 3D Zero Master
avec adaptateur court intégré

Tastatore 3D Zero Master
con adattatore corto integrato



NOROUTILS

ZERO MASTER AVEC ADAPTATEUR COURT INTÉGRÉ
ZERO MASTER CON ADATTATORE CORTO INTEGRATO



Pour interfaces SK30, BT30, HSK-25/32/40/50/63

Mesure simple de la pièce avec peu de place dans la machine.

Version:
- Avec adaptateur court intégré en SK30, BT30, HSK-A32/40/50/63, HSK-E25/32/40/50
- Pas de nécessité d'un réglage manuel ultérieur de la concentricité ! Livraison avec une précision de la concentricité préréglée à 0,01 mm à la touche de palpage
- Précision de mesure: 0,01 mm
- Touches de palpage courtes et longues disponibles, pas de changement d'outil
- Aucun outil de montage est nécessaire pour le changement
- Recalibrage du palpeur superflu
- Course plus importante du comparateur
- Étanche aux projections d'eau IP67

Utilisation:
- Pour petites fraiseuses et petites machines d'électro-érosion (touche isolante)
- Pour déterminer les origines et effectuer des mesures de longueur
- Sens d'accostage à choix (axes X, Y et Z)

Per interfaccia ISO30, BT30, HSK-25/32/40/50/63

Misura del pezzo semplice e minimo ingombro in macchina.

Versione:
- Con adattatore corto integrato in versione ISO30, BT30, HSK-A32/40/50/63, HSK-E25/32/40/50
- Non è necessario nessuna regolazione manuale dell'eccentricità! Consegnati con una tolleranza di concentricità al tastatore di 0,01 mm
- Precisione di misurazione 0,01 mm
- Astine corte e lunghe disponibili, non è necessario nessun utensile per il cambio
- Non è necessaria la ricalibrazione del tastatore
- Corsa dell'astina ampliata
- Resistenza all'acqua IP67

Applicazione:
- Per piccole fresatrici e piccole EDM (tastatore isolato)
- Per determinare le origini e le lunghezze
- Qualsiasi direzione di approccio (assi X, Y, Z)

Caractéristiques techniques/Dati tecnici

Zero Master avec adaptateur court intégré avec touche de palpage Ø 4 mm
Zero Master con adattatore corto integrato con astina corta Ø 4 mm

Précision/Precisione 0,01 mm

Article/Articolo	Réf./N. ordine	L [mm]
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-E25	80.963.E25	121,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-E32	80.963.E32	131,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-E40	80.963.E40	131,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-E50	80.963.E50	138,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-A32	80.963.A32	131,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-A40	80.963.A40	131,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-A50	80.963.A50	138,6
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto HSK-A63	80.963.A63	142,1
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto SK/ISO30	80.964.30	131,2
Zero Master avec adaptateur court/Zero Master con adattatore corto BT30	80.965.30	130,7

Accessoires/Accessori

Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Référence/N. ordine 80.362.00

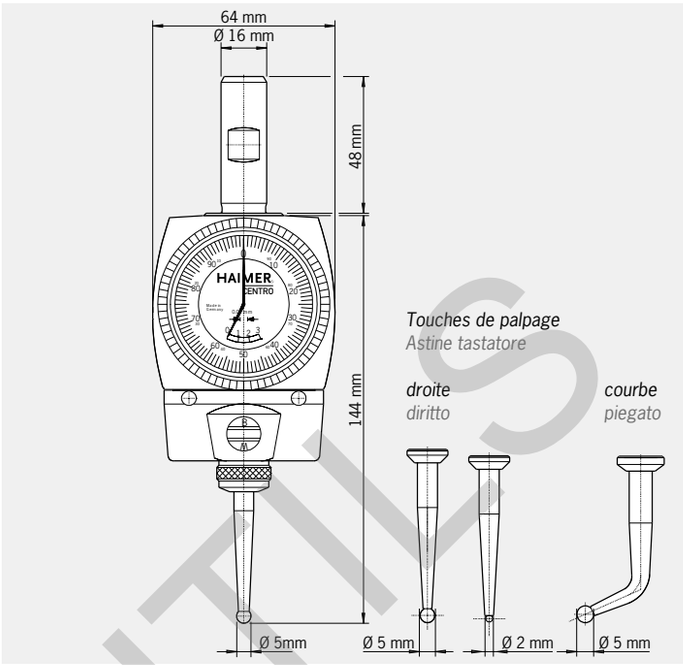
Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm
Référence/N. ordine 80.363.00

IOROUTILS

Appareil de centrage Centro
Indicatore coassiale Centro

NORDTILS

CENTRO
CENTRO



Centro

Pour le centrage rapide et précis des alésages et des arbres
Le Centro est serré dans la broche de la machine et positionné vers l'axe recherché. La touche de palpage est mise en contact avec la surface de l'alésage ou de l'arbre.

Comparateur toujours dans le champ visuel
Lors de la rotation à faible vitesse, la touche de palpage transmet les écarts de positionnement aux aiguilles du comparateur. Le boîtier du Centro ne tourne pas avec la broche, le comparateur reste immobile et dans le champ visuel de l'opérateur.

Le Centro détermine avec précision l'axe recherché
Tant que la broche et l'axe recherché ne coïncident pas exactement, les aiguilles du comparateur oscillent pendant la rotation. Le positionnement de la broche doit être corrigé jusqu'à ce que les aiguilles ne bougent plus. Maintenant l'axe recherché est défini.

Autres avantages :
- Contrôle de planéité d'une surface par rapport à la broche
- Les erreurs de concentricité de la broche ou du serrage sont compensées >> pas de réglage nécessaire
- La grandeur du comparateur facilite la lecture
- Touches interchangeables

Centro

Con il tastatore Centro è possibile ottenere un centraggio veloce e preciso di fori ed alberi.
Il Centro viene montato nel mandrino della macchina fresatrice e portato in prossimità dell'asse richiesto. L'unità tastatore viene disposta in modo tale che l'astina vada a toccare la parete del foro o dell'albero.

L'indicatore analogico è sempre visibile.
Il tastatore scorre con una ridotta velocità di rotazione del mandrino lungo il pezzo e trasmette il movimento all'indicatore. La cassa del tastatore non ruota con il mandrino e questo fa sì che l'indicatore analogico sia sempre sotto il controllo dell'utilizzatore.

Centro trova in modo sicuro ed affidabile l'asse che cercate.
Fintantoché il mandrino e l'asse ricercato non coincidono, l'indicatore, durante la rotazione, oscilla. La posizione del mandrino può venir corretta a lungo, fino a ché l'indicatore analogico non smette di oscillare. In quel momento l'asse ricercato è raggiunto.

Ulteriori vantaggi:
- Verifica del piano di scorrimento di una superficie verso il mandrino
- Gli errori di corsa di un mandrino o di un serraggio vengono appianati: >> nessuna regolazione è necessaria
- La grandezza dell'indicatore analogico consente una facile lettura
- L'unità tastatore è facilmente sostituibile

Caractéristiques techniques/Dati tecnici

Centro avec touche de palpage droite, Ø 5 mm, queue de serrage 16 mm
Centro con attacco diritto da Ø 5 mm, codolo di serraggio Ø 16 mm

Précision de centrage/Precisione di centraggio	0,003 mm
Nombre de tours maximum/Velocità massima di rotazione	150 1/min/giri al minuto
Capacité mesure Ø intérieur (alésage)/Ambito di misurazione interno Ø (foro)	3–125 mm
Capacité mesure Ø extérieur (arbre, touche courbée) Ambito di misurazione esterno Ø (Albero con astina ricurva)	0–125 mm

Référence/N. ordine **80.300.00.FHN**

Accessoires/Accessori

Touche de palpage droite avec bille Ø 5 mm/Astina diritta con sfera da Ø 5 mm
Référence/N. ordine **80.301.00**

Touche de palpage courbée avec bille Ø 5 mm/Astina ricurva con sfera da Ø 5 mm
Référence/N. ordine **80.302.00**

Touche de palpage droite avec bille Ø 2 mm pour petits alésages
Astina diritta con sfera Ø 2 mm, per fori piccoli
Référence/N. ordine **80.303.00**

Porte-outils HAIMER recommandés
Mandrini raccomandati da HAIMER

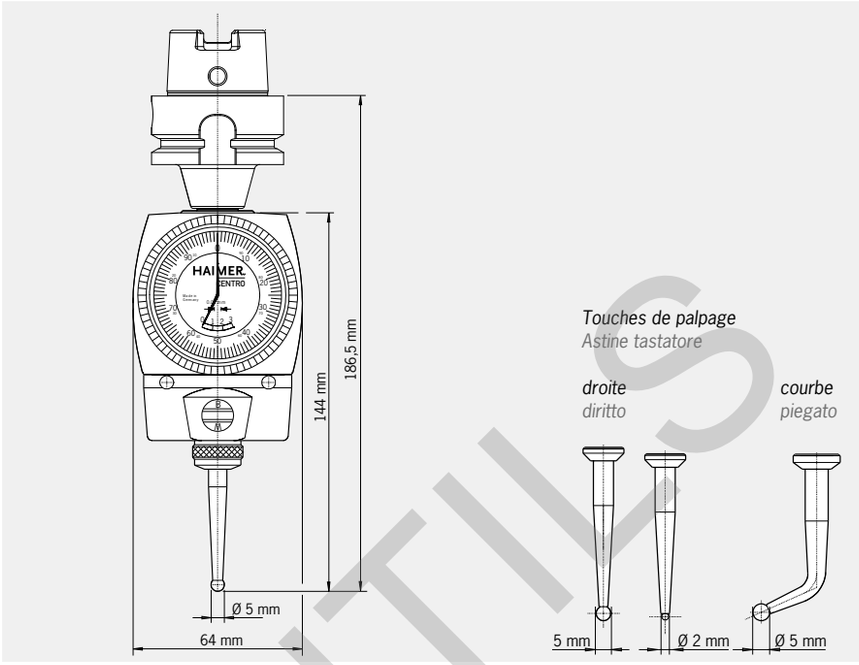
	Référence/N. ordine
Weldon court/ Mandrini corti	
BT 40	**40.500.16**
BT 50	**50.500.16**
SK/ISO 40	**40.300.16**
SK/ISO 50	**50.300.16**
HSK-A 40	**A40.000.16**
HSK-A 50	**A50.000.16**
HSK-E 50	**E50.000.16**
HSK-A 63	**A63.000.16**
HSK-A 100	**A10.000.16**

NOROUTILS

Centro avec cône intégré
Centro con mandrino integrato

NOROUTILS

CENTRO AVEC CÔNE HSK-A50 INTÉGRÉ
CENTRO CON MANDRINO INTEGRATO HSK-A50



NOUTILS

Centro avec cône intégré

Pour une utilisation encore plus confortable et simple nous proposons la version avec cône de préhension intégré – cône et Centro en monobloc

Pour le centrage rapide et précis des alésages et des arbres
Le Centro est serré dans la broche de la machine et positionné vers l'axe recherché. La touche de palpage est mise en contact avec la surface de l'alésage ou de l'arbre.

Comparateur toujours dans le champ visuel
Lors de la rotation à faible vitesse, la touche de palpage transmet les écarts de positionnement aux aiguilles du comparateur. Le boîtier du Centro ne tourne pas avec la broche, le comparateur reste immobile et dans le champ visuel de l'opérateur.

Le Centro détermine avec précision l'axe recherché
Tant que la broche et l'axe recherché ne coïncident pas exactement, les aiguilles du comparateur oscillent pendant la rotation. Le positionnement de la broche doit être corrigé jusqu'à ce que les aiguilles ne bougent plus. Maintenant l'axe recherché est défini.

Autres avantages :
- Contrôle de planéité d'une surface par rapport à la broche
- Les erreurs de concentricité de la broche ou du serrage sont compensées >> pas de réglage nécessaire
- La grandeur du comparateur facilite la lecture
- Touches interchangeables

Centro con mandrino integrato

Il mandrino ISO integrato garantisce un uso facile e il massimo del confort.

Con il tastatore Centro è possibile ottenere un centraggio veloce e preciso di fori ed alberi.
Il Centro viene montato nel mandrino della macchina fresatrice e portato in prossimità dell'asse richiesto. L'unità tastatore viene disposta in modo tale che l'astina vada a toccare la parete del foro o dell'albero.

L'indicatore analogico è sempre visibile.
Il tastatore scorre con una ridotta velocità di rotazione del mandrino lungo il pezzo e trasmette il movimento all'indicatore. La cassa del tastatore non ruota con il mandrino e questo fa sì che l'indicatore analogico sia sempre sotto il controllo dell'utilizzatore.

Centro trova in modo sicuro ed affidabile l'asse che cercate.
Fintantoché il mandrino e l'asse ricercato non coincidono, l'indicatore, durante la rotazione, oscilla. La posizione del mandrino può venir corretta a lungo, fino a ché l'indicatore analogico non smette di oscillare. In quel momento l'asse ricercato è raggiunto.

Ulteriori vantaggi:
- Verifica del piano di scorrimento di una superficie verso il mandrino
- Gli errori di corsa di un mandrino o di un serraggio vengono appianati: >> nessuna regolazione è necessaria
- La grandezza dell'indicatore analogico consente una facile lettura
- L'unità tastatore è facilmente sostituibile

Caractéristiques techniques/Dati tecnici

Centro avec cône HSK-A50 intégré avec touche de palpage droite, Ø 5 mm
Centro con mandrino integrato HSK-A50 con attacco diritto da Ø 5 mm

Précision de centrage/Precisione di centraggio	0,003 mm
Nombre de tours maximum/Velocità massima di rotazione	150 1/min/giri al minuto
Capacité mesure Ø intérieur (alésage)/Ambito di misurazione interno Ø (foro)	3–125 mm
Capacité mesure Ø extérieur (arbre, touche courbée) Ambito di misurazione esterno Ø (Albero con astina ricurva)	0–125 mm

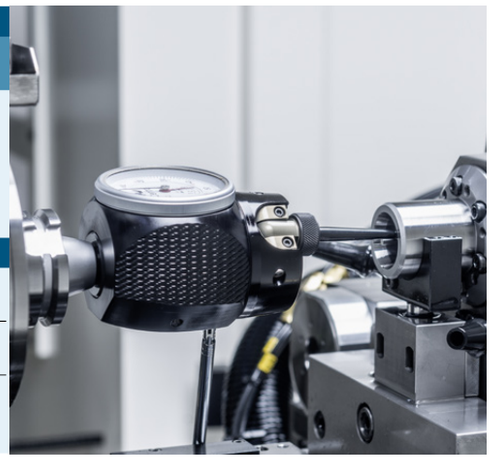
Référence/N. ordine 80.303.A50

Accessoires/Accessori

Touche de palpage droite avec bille Ø 5 mm/Astina diritta con sfera da Ø 5 mm
Référence/N. ordine 80.301.00

Touche de palpage courbée avec bille Ø 5 mm/Astina ricurva con sfera Ø 5 mm
Référence/N. ordine 80.302.00

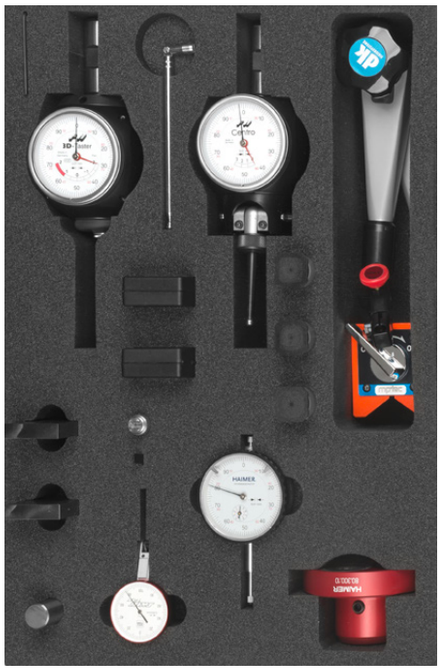
Touche de palpage droite avec bille Ø 2 mm pour petits alésages
Astina diritta con sfera Ø 2 mm, per fori piccoli
Référence/N. ordine 80.303.00



Mallette d'étalonnage de machine-outil
Valigetta per la calibrazione di centri di lavoro

NO TOOLS

MALLETTE D'ÉTALONNAGE DE MACHINE-OUTIL
VALIGETTA PER LA CALIBRAZIONE DI CENTRI DI LAVORO



- Boîtier plastique incassable, étanche à la poussière et à l'eau pour une protection parfaite de vos appareils de mesure
- Deux palpeurs HAIMER de haute qualité, précis et polyvalents, accessoires compris
- Adaptateur pour une utilisation polyvalente du palpeur HAIMER dans tous les types de machines-outils
- Différentes cales étalons pour le contrôle et la vérification deu calibrage de vos appareils de mesure et pour des mesures ponctuelles
- Deux comparateurs à cadran très précis avec support magnétique correspondant

- Un case in plastica, stagno all'acqua ed alla polvere, protegge in modo perfetto i Vostri strumenti
- Due pregevoli tastatori HAIMER, precisi e versatili, completi di accessori
- Adattatore per un impiego versatile del tastatore in ogni tipo di macchina
- Diversi blocchetti di riferimento per la misurazione e la calibrazione di strumenti di misura e per misureindividuali
- Due sensibilissimi strumentini provvisti dei relativi supporti

MISE EN SERVICE ET INSPECTION RAPIDES ET FIABLES DE VOTRE MACHINE-OUTIL

- Alignement précis et de haute précision des tours et fraiseuses pour garantir votre niveau de qualité
- Approche rapide et précise des axes et des pièces pour vérifier la précision du positionnement
- Réglage plus rapide et plus précis des axes et des broches de votre machine pour réduire les rebuts et éviter des coûts d'outillage inutiles
- Contrôle simple et fiable de la géométrie de la machine pour des résultats d'usinage cohérents

INSTALLAZIONE O CONTROLLO VELOCE ED AFFIDABILE DELLA VOSTRA MACCHINA UTENSILE

- Allineamento preciso ed accurato di torni e di fresatrici per essere sicuri del vostro livello qualitativo
- Movimentazione veloce e precisa degli assi e dei pezzi in lavorazione, per il controllo della precisione nel posizionamento
- Un più veloce e più preciso allineamento degli assi e dei mandrini delle vostre macchine per ridurre gli scarti ed evitare costi inutili
- Ispezione semplice ed affidabile della geometria delle macchine per ottenere risultati costanti

Contenu de la livraison :

– Valise :
Valise en plastique noir, étanche à la poussière et à l'eau selon IP67, résistante aux chocs dimensions extérieures: 464 × 366 × 176 mm, dimensions intérieures : 426 × 290 × 159 mm
– Mousse haute densité noire avec 18 évidements
– Palpeur 3D universelle HAIMER
– Touche de palpage courte Ø 4 mm, touche de palpage longue Ø 8 mm
– HAIMER Centro
– Touche de palpage droite Ø 5 mm
– Touche de palpage courbe Ø 5 mm
– Touche de palpage droite Ø 2 mm
– Support central et aide à l'alignement
– Goujon de contrôle Ø 16 × 93 mm
– Comparateur KÄFER M2TopS:
Plage de mesure 10 mm, protection antichoc, boîtier métallique robuste, compteur de circulation
– Manomètre à levier, TESA Swisstast
Longueur du bras de palpage 12,5 mm avec bille rubis
– Support pour comparateur à cadran, système de fixation DK, rayon d'action 345 mm, force de maintien magnétique 900 N, tige de serrage Ø 8 h 6
– Bloc de jauge, 50 × 35 × 9 mm

Fornitura:

– Valigetta:
Involucro in plastica, resistente alla polvere ed all'acqua secondo la normativa
– IP67, resistente agli urti. Dimensioni esterne: 464 × 366 × 176 mm, Dimensioni interne: 426 × 290 × 159 mm
– Inserto in gommapiuma nera con 18 recessi
– Tastatore 3D universale HAIMER
– Astina corta Ø 4 mm, astina lunga Ø 8 mm
– HAIMER Centro
– Astina diritta, Ø 5 mm
– Astina curva, Ø 5 mm
– Astina diritta, Ø 2 mm
– Supporto per Centro e aiuto per il centraggio
– Spina di controllo, Ø 16 × 93 mm
– Strumento KÄFER M2TopS:
Ambito di misurazione di 10 mm, con conta-rotazioni, protezione dalle collisioni, in un robusto involucro metallico
– Braccetto TESA Swisstast
Lunghezza del braccio: 12,5 mm con sfera in rubino
– Treppiede per comparatore, sistema di fissaggio DK
Raggio d'azione 345 mm, potenza di tenuta magnetica 900 N, albero di serraggio Ø 8 h 6
– Dimensioni blocchetto di riscontro 50 × 35 × 9 mm

Mallette d'étalonnage de machine-outil/Valigetta per la calibrazione di centri di lavoro

Référence/N. ordine 80.370.00

NOROUTILS

TOOL MANAGEMENT

TOOL MANAGEMENT

SOMMAIRE
INDICE

Tool Management/Tool Management

Vue d'ensemble/Panoramica 688

Modules et armoires/Moduli ed armadi

Établi angulaire/Modulo d'angolo 691

Établi de montage/Modulo di montaggio per banco di lavoro 692

Armoire de rangement à tiroirs/Cassettiera 694

Meuble de rangement/Modulo scaffale 695

Armoire à tiroirs verticaux universelle/Armadio verticale universale 696

Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils/Armadio verticale portamandrini 697

Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils – étagères/Armadio verticale portamandrini – i ripiani modulari 699

Îlot central et accessoires/Isola di assemblaggio e accessori

Îlot central/Isola di assemblaggio 700

Établis intermédiaires/Segmento intermedio 702

Chariot pour attachements et accessoires/Carrello portamandrini e accessori

Chariot pour attachements/Carrello portamandrini 703

Supports/Supporti 706

Autres accessoires pour chariots porte-outils/Ulteriori accessori per carrello portautensili 707

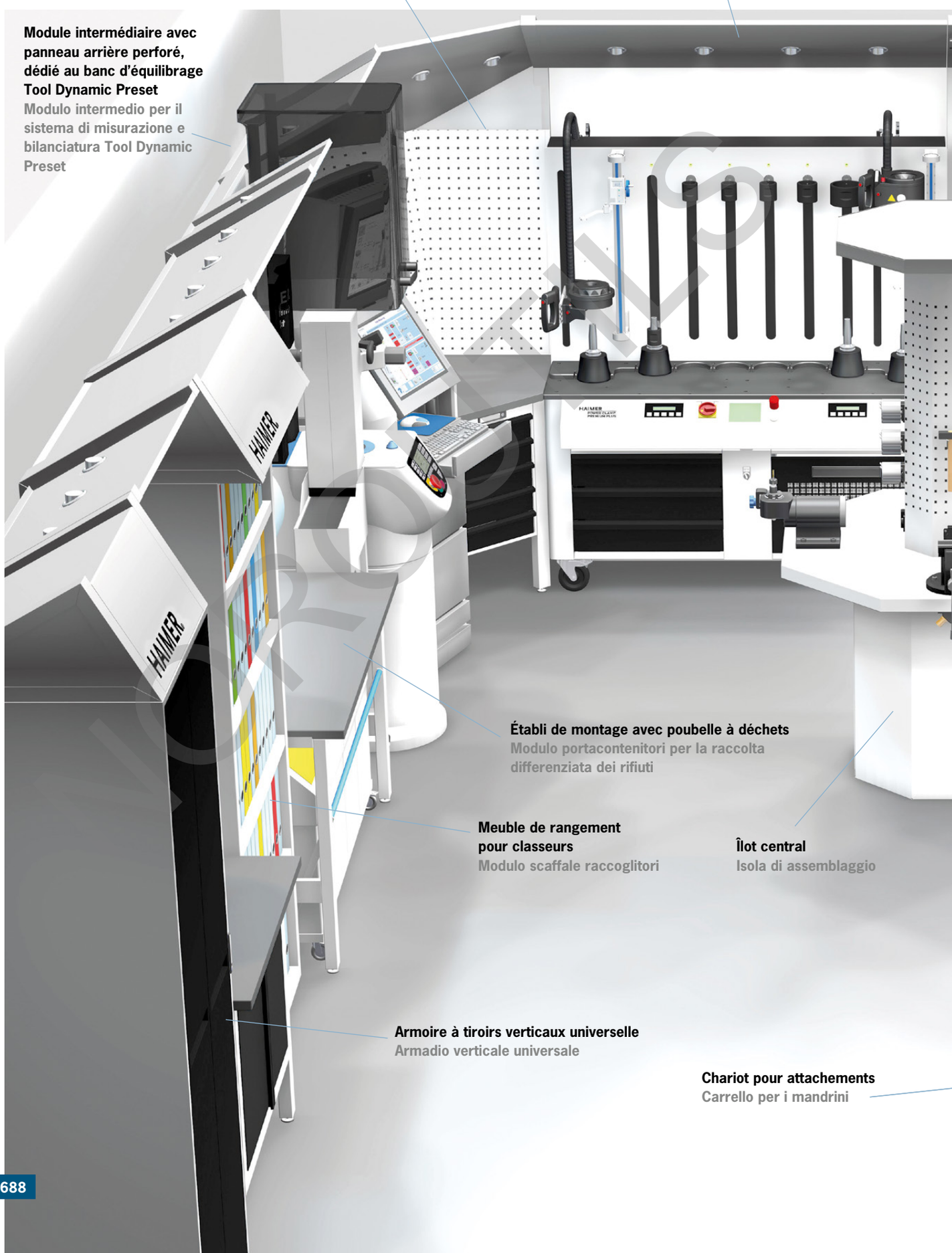
Panneau mural perforé/Piastra perforata

Joues de montage pour panneau perforé/Parete forata, accessori e supporti portapinze ER 708

Accessoires/Accessori 709

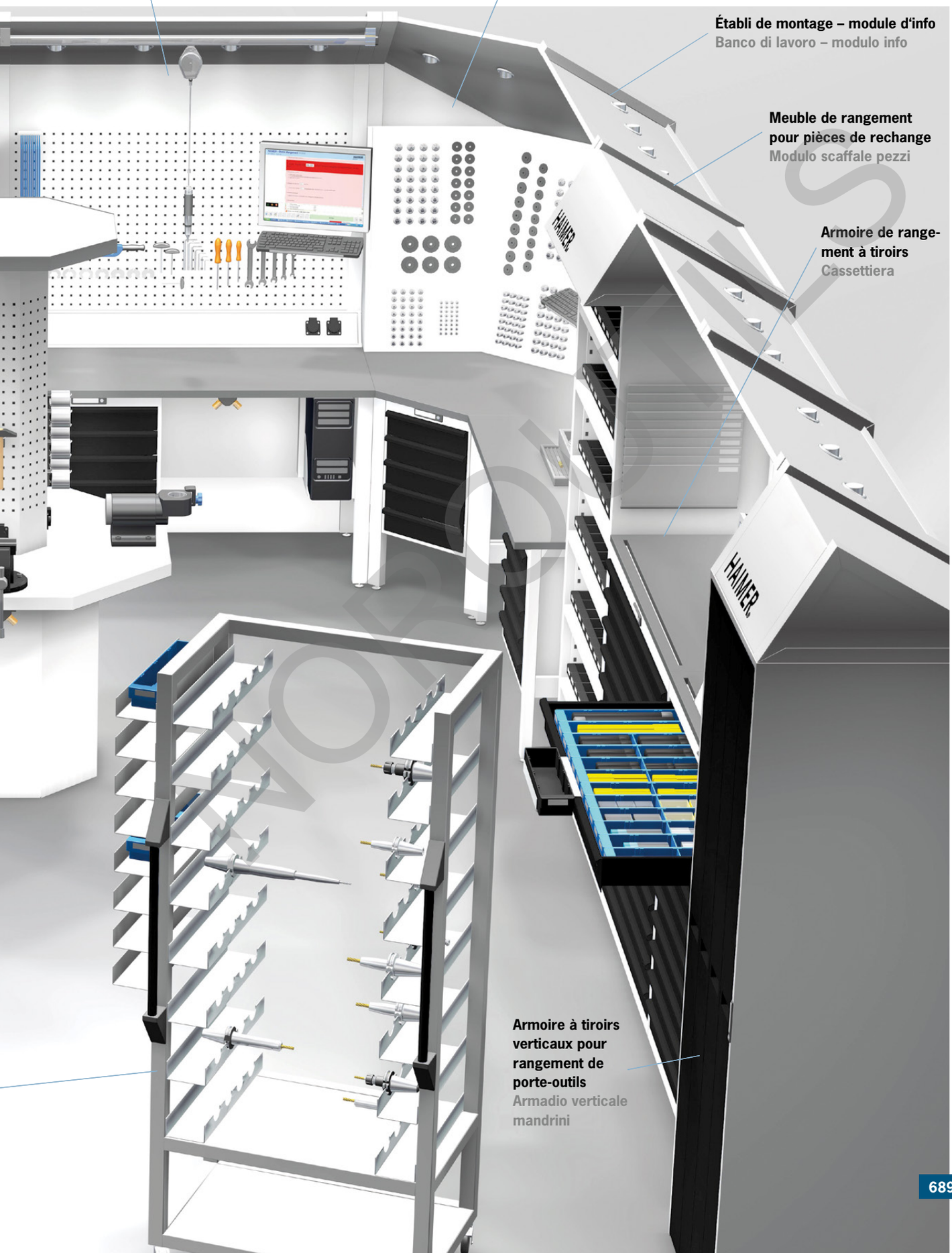
NOROUTILS

SYSTÈME LOGISTIQUE TOOL MANAGEMENT DE HAIMER – VUE D'ENSEMBLE
HAIMER TOOL MANAGEMENT PER IL PRESETTAGGIO – PANORAMICA



Établi de montage
Modulo di montaggio per banco di lavoro

Établi angulaire avec fixation pour pinces et outils
Modulo d'angolo con inserti per pinze ed utensili



Établi de montage – module d'info
Banco di lavoro – modulo info

Meuble de rangement pour pièces de rechange
Modulo scaffale pezzi

Armoire de rangement à tiroirs
Cassettiera

Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils
Armadio verticale mandrini

WORKHOLDING

TOOL MANAGEMENT – POUR UN TRAVAIL EFFICACE
TOOL MANAGEMENT – PER UN LAVORO EFFICIENTE

NOROOTS

Utilisation :
Le système Tool Management de HAIMER complète la gamme des produits HAIMER comme fournisseur de système tout autour de la préparation d'outils, c'est-à-dire que HAIMER offre un équipement complet pour la gestion d'outils. En tant que solution intégrale pour la préparation et la gestion d'outils, le Tool Management de HAIMER répond principalement aux critères fonctionnels et ergonomiques de l'aménagement d'un poste de travail. Le dépôt, le montage, le préréglage et la gestion d'outils sont facilités et optimisés grâce aux solutions de HAIMER afin de garantir un travail efficace.

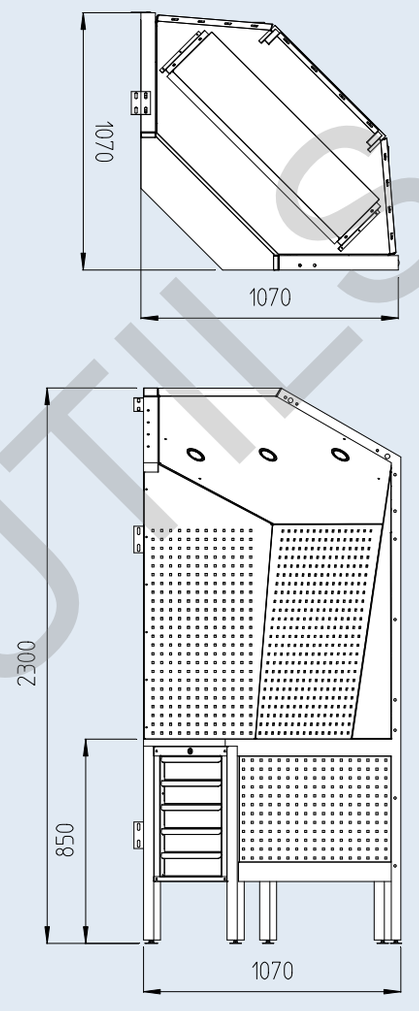
– Aménagement modulaire d'une chambre selon les attentes des clients
– Le frettage, l'équilibrage et le préréglage sont déjà intégrés dans le concept
– La solution pour un travail concentré grâce à une chambre séparée et rangée

Utilizzo:
HAIMER Tool Management completa la gamma di prodotti HAIMER come partner di sistema per tutto ciò che riguardi il serraggio utensili: Questo sta a significare che HAIMER offre un equipaggiamento completo per la gestione degli utensili. Soluzione completa per il presettaggio e la gestione utensili, HAIMER Tool Management adempie innanzitutto a criteri funzionali ed ergonomici per l'organizzazione delle postazioni di lavoro. Le soluzioni HAIMER semplificano ed ottimizzano l'immagazzinaggio, il montaggio, il presettaggio e la gestione degli utensili, garantendo efficienza nel lavoro.

– Organizzazione degli spazi modulare e in base alle esigenze del Cliente
– Calettamento, bilanciatura e presettaggio già integrati nella concezione
– Soluzione singola, ordinata e separata, per lavorare con concentrazione

ÉTABLI ANGULAIRE
MODULO D'ANGOLO

Établi angulaire avec panneau perforé
Modulo d'angolo con parete perforata



NOROUTILS

Utilisation :
Le panneau perforé et l'élément bas à tiroirs garantissent un poste de travail rangé et structuré.
Les trois spots LED créent une ambiance de travail toujours lumineuse et agréable.

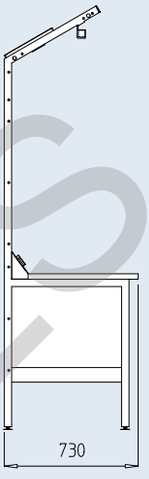
Contenu de la livraison:
– Établi angulaire, toit avec éclairage LED, élément bas à tiroirs

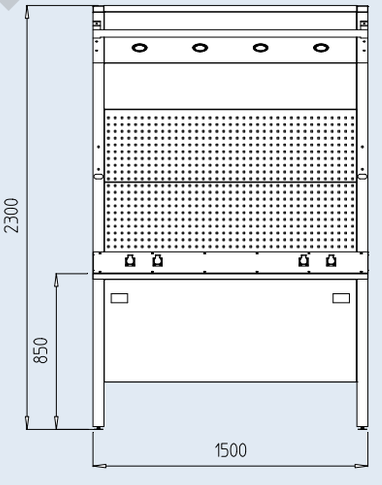
Utilizzo:
La parete di lamiera forata ed i cassetti posti sotto il piano di lavoro consentono di realizzare un posto di lavoro ordinato e ben strutturato.
I tre faretti a LED garantiscono una luminosità costante ed un ambiente di lavoro luminoso e comodo.

Fornitura:
– Modulo d'angolo con parete perforata, tettuccio con illuminazione a LED, cassetti nella parte inferiore

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Établi angulaire 4.0/Modulo d'angolo 4.0	**84.802.00.3**

ÉTABLI DE MONTAGE
MODULO DI MONTAGGIO PER BANCO DI LAVORO





L'illustration montre l'établi de montage avec équipement spécial, réf. 84.801.03.3
L'immagine mostra: Modulo di montaggio con allestimento speciale, N. ordine 84.801.03.3

NORGUTILS

Utilisation :
– Établi de montage librement configurable
– Livraison individuelle par un système modulaire prédéfini

Contenu de la livraison:
– Équipé en standard d'un panneau perforé, de 4 spots LED et de 4 branchements électriques 230 V

Utilizzo:
– Banco di lavoro liberamente configurabile
– Fornitura dedicata grazie ad un sistema componibile predefinito

Fornitura:
– Equipaggiato in modo standard con una parete in lamiera perforata, 4 faretti a LED e 4 prese di corrente a 230 V

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Établi de montage/Modulo di montaggio per banco di lavoro	**84.801.00.3**

ÉTABLI DE MONTAGE – VARIANTES
MODULO DI MONTAGGIO PER BANCO DI LAVORO – CONFIGURAZIONI

L'illustration montre l'établi de montage avec poubelles à déchets et distributeur de papier
L'immagine mostra: Portacontenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti e carta

Distributeur de papier
Portarotolo

Module avec poubelle à déchets/Modulo porta-contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti

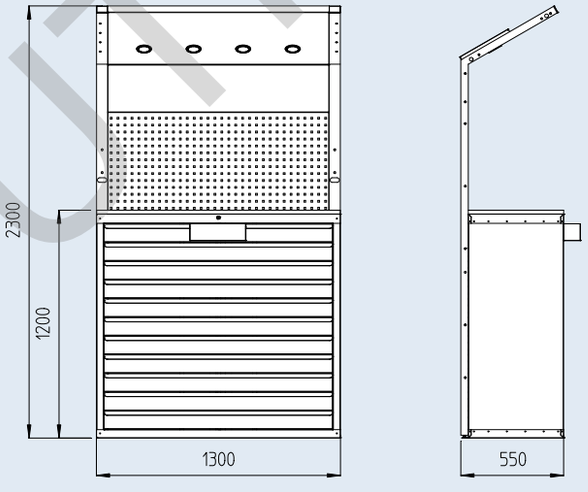
Elément bas à tiroirs
Modulo cassettiera da collocare sotto il banco di lavoro

Variantes d'équipement/Varianti nell'allestimento	Référence/N. ordine
Établi de montage avec panneau perforé/Modulo di montaggio per banco da lavoro con parete in lamiera perforata	84.801.00.3
Établi de montage avec élément bas à tiroirs/Modulo di montaggio per banco da lavoro con cassettiera da collocare sotto il banco	84.801.01.3
Établi de montage avec supports pour PC et écran/Modulo di montaggio per banco da lavoro con supporto per il PC e braccio per il monitor	84.801.02.3
Établi de montage avec supports pour PC et écran et élément bas à tiroirs Modulo di montaggio per banco da lavoro con supporto per il PC e per il monitor e cassettiera da collocare sotto il banco	84.801.03.3
Établi de montage avec distributeur de papier/Modulo di montaggio per banco da lavoro con portarotolo	84.801.04.3
Établi de montage avec élément bas à tiroirs et distributeur de papier Modulo di montaggio per banco da lavoro con cassettiera da collocare sotto il banco e portarotolo	84.801.05.3
Établi de montage avec élément bas à tiroirs, distributeur de papier, supports pour PC et écran Modulo di montaggio per banco da lavoro con cassettiera da collocare sotto il banco, portarotolo, supporto per il PC e per il monitor	84.801.06.3
Établi de montage avec module avec poubelle à déchets Modulo di montaggio per banco da lavoro con modulo portacontenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti	84.801.07.3
Établi de montage avec module avec poubelle à déchets et distributeur de papier Modulo di montaggio per banco da lavoro con modulo portacontenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti e portarotolo	84.801.08.3
Établi de montage adapté à la machine de frettage Premium Modulo per banco da lavoro – modificato per la macchina per calettamento Power Clamp Premium	84.807.00.3

NO TOOLS

ARMOIRE DE RANGEMENT À TIROIRS
CASSETTIERA

Exemple d'équipement/Esempio di utilizzo



NOROUTILS

Utilisation :
Armoire de rangement à tiroirs pour un stockage d'outils rangés (plaquettes, outils à queue etc.) et d'autres petites pièces. Le panneau perforé sert à un rangement clair d'outils (de montage).
Hauteur de travail ergonomique de 1,20 m.

Contenu de la livraison:
– Armoire de rangement à tiroirs avec surface de travail, panneau perforé et 4 spots LED
– 11 tiroirs

Utilizzo:
Cassettiera per riporre e conservare ordinatamente gli utensili (inserti, punte, frese, ecc.) e ricambi di piccole dimensioni. La parete forata serve per appendervi in modo visibile attrezzi ed utensili per il montaggio e lo smontaggio (chiavi, torx, ecc). L'altezza del ripiano, 1,20 m, è stata studiata per essere ergonomicamente funzionale.

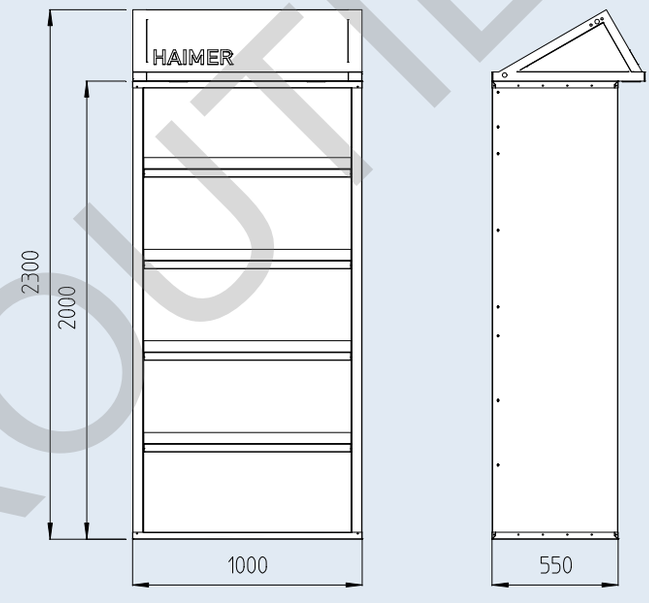
Fornitura:
– Cassettiera con piano di lavoro da utilizzarsi stando in piedi, parete forata e 4 faretti a LED
– 11 cassetti

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Armoire de rangement à tiroirs/Cassettiera	**84.804.00.3**

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
12 pc Accessoires pour tiroirs (casiers en plastique bleu) suffisant pour 1 tiroir de l'armoire 12 pezzi accessori in materiale sintetico (colore blu) sufficienti per un cassetto	**84.810.14**
24 pc Diviseurs en plastique pour casiers bleus/24 separatori in plastica	**84.810.15**

MEUBLE DE RANGEMENT
MODULO SCAFFALE

Exemple d'équipement/Esempio di utilizzo



Utilisation :
Meuble de rangement avec capot pour un stockage propre de divers accessoires.

Contenu de la livraison:
– Équipé en standard avec 4 étagères et 2 spots LED
– En option: Étagère supplémentaire, supports spéciaux pour meules

Utilizzo:
Modulo scaffale con copertura per la conservazione ordinata di accessori.

Fornitura:
– Provvisto come standard con 4 ripiani e con 2 faretti a LED
– Come optional, forniamo: ulteriori ripiani, ed inoltre anche ripiani con supporti portamole

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Meuble de rangement avec capot/Modulo scaffale con copertura	**84.805.01.3**

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
Etagère avec butée/Ripiani con barra di fine-corsa	**84.805.00.01.3**
Supports spéciaux pour meuble de rangement pour 2 meules/ Ripiani adatti a due mole	**84.805.00.03.3**

NOROUTILS

ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX UNIVERSELLE
ARMADIO VERTICALE UNIVERSALE

NOROUTILS

Utilisation :
Les tiroirs à tôle perforé pouvant être équipés des deux côtés permettent un stockage propre d'outils et/ou d'autres moyens. L'accessibilité des deux côtés facilite la prise et la recherche de l'outil souhaité.

Contenu de la livraison:
– Armoire à tiroirs verticaux universelle avec 2 panneaux perforés (équipables des deux côtés)

Utilizzo:
Le pareti forate attrezzabili consentono di appendere e conservare in modo ordinato attrezzi ed accessori. Il facile accesso da ambedue i lati facilita l'identificazione ed il prelievo dell'utensile desiderato.

Fornitura:
– Armadio verticale universale con due alloggiamenti a pareti forate estraibili (ognuna è attrezzabile su ambedue i lati)

Description/Denominazione	**Référence**/N. ordine
Armoire à tiroirs verticaux universelle/Armadio verticale universale	**84.805.06.3**

ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX POUR RANGEMENT DE PORTE-OUTILS
ARMADIO VERTICALE PORTAMANDRINI

NOROUTILS

Utilisation :
Rangement sûr et peu encombrant de porte-outils de toutes interfaces, si nécessaire avec les outils déjà serrés.
Bonne accessibilité des deux côtés des tiroirs.

Contenu de la livraison:
– Armoire à 4 tiroirs pour rangement de porte-outils
– En option: Etagères spéciales supplémentaires pour un rangement propre, sûr et peu encombrant de vos porte-outils

Utilizzo:
Per conservare in modo sicuro ed ottimale mandrini di ogni tipo, se necessario anche con gli utensili già serrati.
Ottima accessibilità da ambedue i lati di ogni modulo estraibile.

Fornitura:
– Armadio verticale portamandrini con 4 moduli estraibili
– Eventuali ulteriori ripiani, ordinabili presso di noi, permettono una sistemazione pulita, sicura ed ottimizzata dei Vostri mandrini portautensili

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils/Armadio verticale portamandrini	**84.805.07.3**

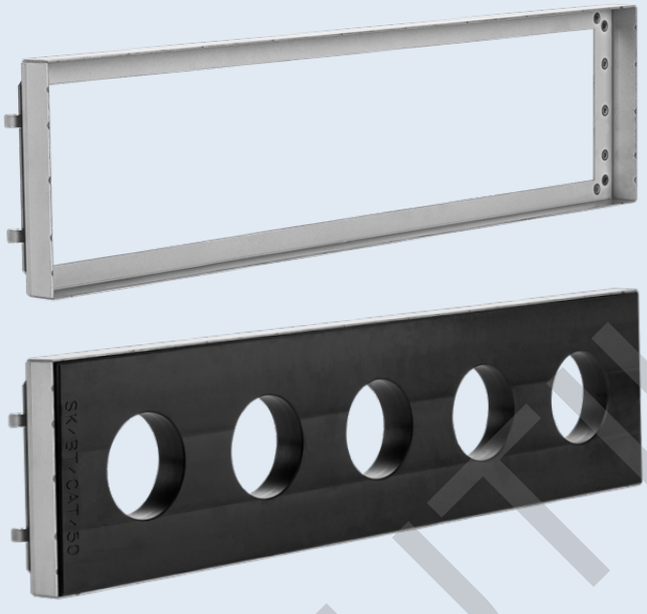
Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
Etagères spéciales pour armoire à tiroirs verticaux/Ripiani per armadio verticale	**Voir page 715**/Vedere pagina 715

ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX POUR RANGEMENT DE PORTE-OUTILS – EXEMPLES D'ÉQUIPEMENT
ARMADIO VERTICALE PORTAMANDRINI – ESEMPI DI UTILIZZO

C'est ainsi que vous rangez vos porte-outils et accessoires correctement.
Questo è il modo corretto di immagazzinare i vostri mandrini portautensili ed i relativi accessori.

NO TOOLS

ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX POUR RANGEMENT DE PORTE-OUTILS – ÉTAGÈRES
L'ARMADIO VERTICALE PORTAMANDRINI – I RIPIANI MODULARI

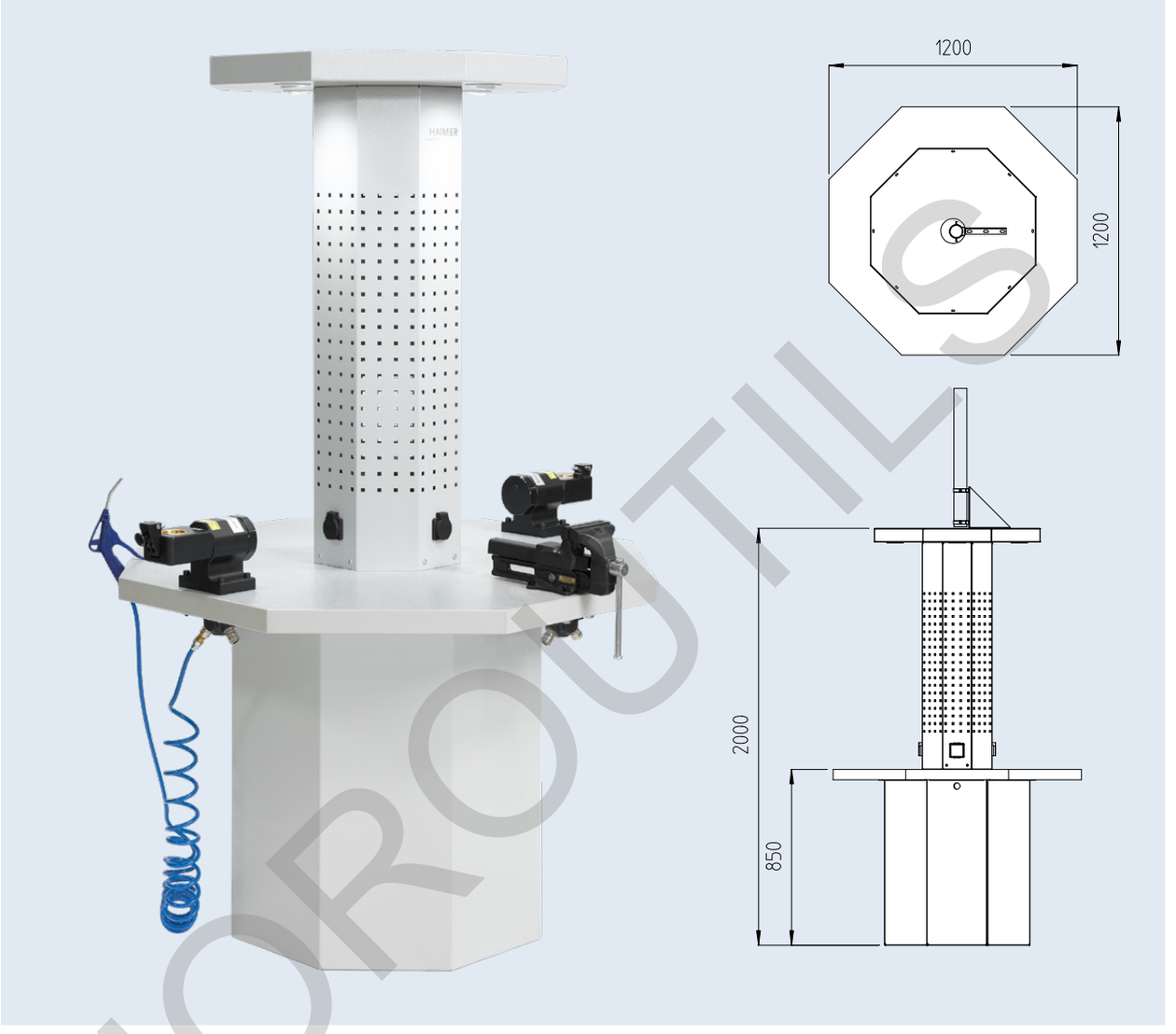


Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Encadrement pour étagères pour armoire à 4 tiroirs verticaux Cornice di supporto dei ripiani modulari nel quadruplo armadio verticale portamandrini	84.805.07.01
Encadrement pour étagères pour armoire à 2 tiroirs verticaux Cornice di supporto dei ripiani modulari relativo all'armadio verticale portamandrino a due ante	84.805.07.02
Encadrement pour étagères pour armoire à 2 tiroirs verticaux (extra-large) Telaio per contenere le mensole nell'armadio verticale a 2 ante (extra largo)	84.805.07.03
Étagères pour SK/BT/CAT/Ripiani per mandrini ISO/BT/CAT	
Étagère pour 12 mandrins SK30/BT30/CAT30/Ripiano per 12 mandrini ISO30/BT30/CAT30	84.805.07.032
Étagère pour 4 mandrins SK40/BT40/CAT40/Ripiano per 4 mandrini ISO40/BT40/CAT40	84.805.07.040
Étagère pour 6 mandrins SK40/BT40/CAT40/Ripiano per 6 mandrini ISO40/BT40/CAT40	84.805.07.041
Étagère pour 12 mandrins SK40/BT40/CAT40/Ripiano per 12 mandrini ISO40/BT40/CAT40	84.805.07.042
Étagère pour 4 mandrins SK50/BT50/CAT50/Ripiano per 4 mandrini ISO50/BT50/CAT50	84.805.07.050
Étagère pour 5 mandrins SK50/BT50/CAT50/Ripiano per 5 mandrini ISO50/BT50/CAT50	84.805.07.051
Étagères pour HSK/Ripiani per mandrini HSK	
Étagère pour 16 mandrins HSK-A/C/E 32/Ripiano per 16 mandrini HSK-A/C/E 32	84.805.07.132
Étagère pour 16 mandrins HSK-A/C/E 40/Ripiano per 16 mandrini HSK-A/C/E 40	84.805.07.140
Étagère pour 4 mandrins HSK-A/C/E 40/Ripiano per 4 mandrini HSK-A/C/E 40	84.805.07.141
Étagère pour 12 mandrins HSK-A/C/E 50/Ripiano per 12 mandrini HSK-A/C/E 50	84.805.07.150
Étagère pour 4 mandrins HSK-A/C/E 63/Ripiano per 4 mandrini HSK-A/C/E 63	84.805.07.163
Étagère pour 6 mandrins HSK-A/C/E 63/Ripiano per 6 mandrini HSK-A/C/E 63	84.805.07.164
Étagère pour 12 mandrins HSK-A/C/E 63/Ripiano per 12 mandrini HSK-A/C/E 63	84.805.07.165
Étagère pour 5 mandrins HSK-A/C/E 80/Ripiano per 5 mandrini HSK-A/C/E 80	84.805.07.181
Étagère pour 4 mandrins HSK-A/C/E 100/Ripiano per 4 mandrini HSK-A/C/E 100	84.805.07.110
Étagère pour 5 mandrins HSK-A/C/E 100/Ripiano per 5 mandrini HSK-A/C/E 100	84.805.07.111
Étagère pour 4 mandrins HSK-A/C/E 125/Ripiano per 4 mandrini HSK-A/C/E 125	84.805.07.125
Autres étagères/Ripiani per utensili diversi	
Étagère pour 12 mandrins PSC 32/Ripiano per 12 mandrini PSC 32	84.805.07.230
Étagère pour 12 mandrins PSC 40/Ripiano per 12 mandrini PSC 40	84.805.07.240
Étagère pour 12 mandrins PSC 50/Ripiano per 12 mandrini PSC 50	84.805.07.250
Étagère pour 6 mandrins PSC 63/Ripiano per 6 mandrini PSC 63	84.805.07.260
Étagère pour 4 mandrins VDI25/Ripiano per 4 portautensili VDI25	84.805.07.325
Étagère pour 4 mandrins VDI40/Ripiano per 4 portautensili VDI40	84.805.07.340
Étagère pour 5 mandrins Makino F-80/Ripiano per 5 portautensili Makino F-80	84.805.07.680
Étagère pour 3 adaptateurs d'équilibrage/Ripiano per 3 adattatori per bilanciatrice	84.805.07.401
Etagère sans plat (extra large)/Mensola senza incassi (extra larga)	84.805.07.801

Autres étagères sur demande/Ulteriori tipi di ripiani sono ordinabili su richiesta

NO OUTILS

ÎLOT CENTRAL
ISOLA DI ASSEMBLAGGIO



NOROUTILS

Utilisation :
– Poste de montage accessible à 360°
– Pilier central avec panneau perforé équipé de 3 prises 230 V ainsi que 4 spots LED
– L'îlot de montage est parfait pour une installation décentralisée et peu encombrante à côté du centre d'usinage ou au milieu d'une chambre de gestion d'outils.
– Poste de travail robuste pour charges lourdes

Contenu de la livraison:
– 4 branchements d'air comprimé
– 4 spots LED

Utilizzo:
– Postazione di assemblaggio accessibile da 360°
– Colonna centrale con parete in lamiera forata, provvista di 3 prese di corrente 230 V ed anche di 4 faretti a LED
– L'isola di assemblaggio è perfetta per una collocazione decentrata, accanto alla toolroom, per risparmiare spazio, oppure collocata centralmente.
– Si tratta di una postazione adatta anche per lavori pesanti

Fornitura:
– 4 connessioni doppie per aria compressa
– 4 faretti a LED

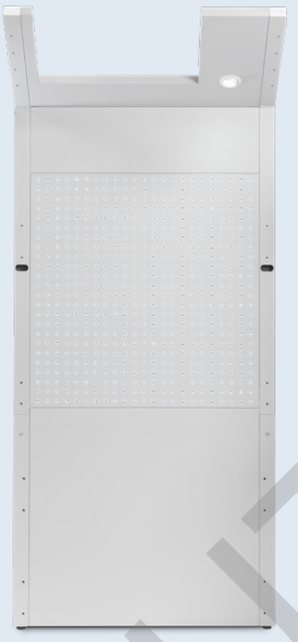
Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Îlot central/Isola di assemblaggio	**84.803.00.3**

Accessoires/Accessori	Référence/N. ordine
Étau/Morsa	**84.810.22**

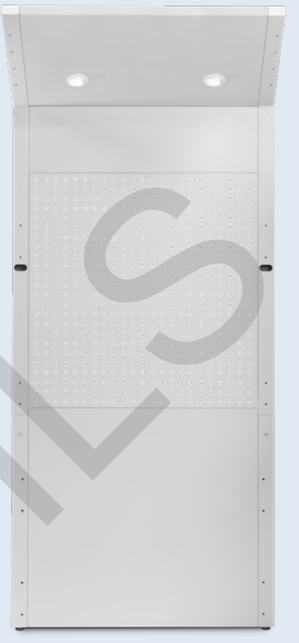
MOROTOLS

ÉTABLIS INTERMÉDIAIRES
SEGMENTI INTERMEDI

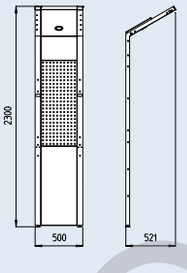
Référence/N. ordine
84.806.00.3

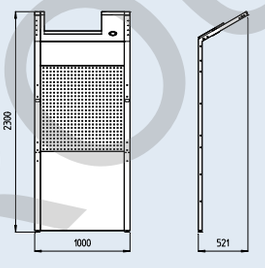


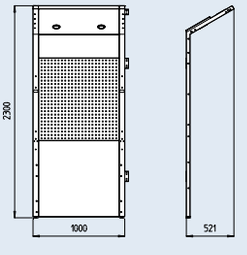
Référence/N. ordine
84.806.01.3



Référence/N. ordine
84.806.03.3







Référence/N. ordine
84.806.02.3

NOROUTILS

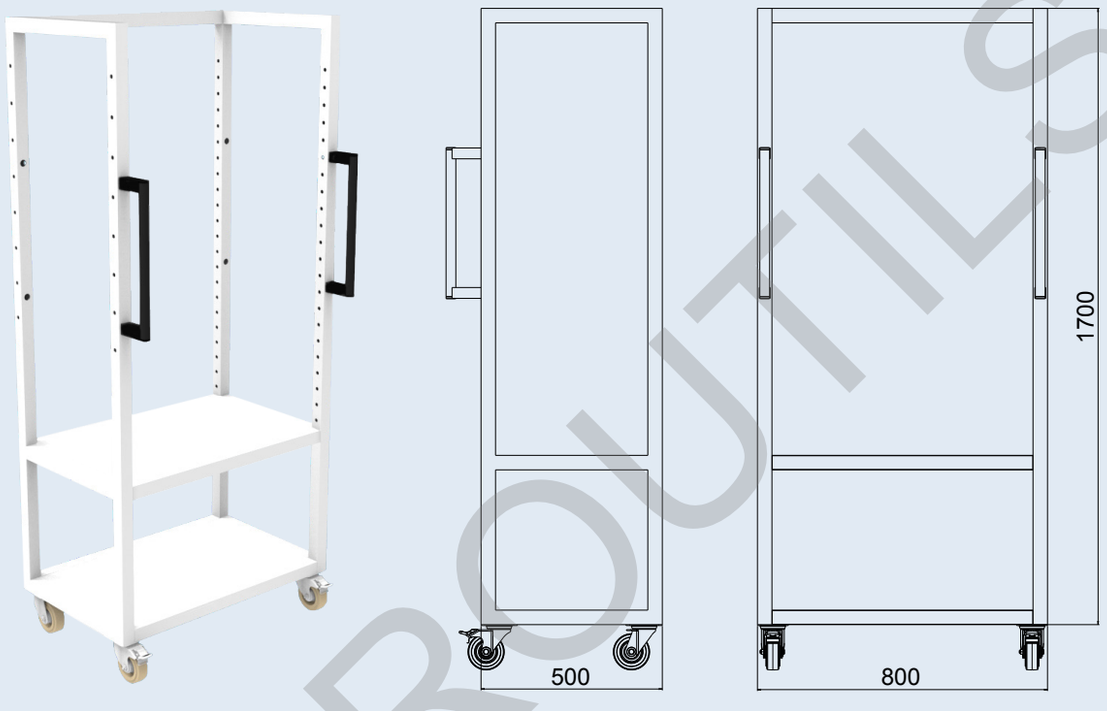
Utilisation:
– Établis intermédiaires pour connecter les différents modules
– Chaque établi intermédiaire est équipé d'un panneau perforé et d'un éclairage avec spots

Utilizzo:
– Segmenti intermedi per la connessione di moduli individuali
– Ogni segmento intermedio dispone di una parete forata e di illuminazione con spot

Description/Denominazione	**Référence**/N. ordine
Établis intermédiaires/Segmento intermedio	
Établi intermédiaire, 50 cm de large avec 1 spot LED et panneau perforé Segmento intermedio largo 50 cm con 1 faretto LED e 1 parete forata	**84.806.00.3**
Établi intermédiaire, 100 cm de large avec 2 spots LED et panneau perforé Segmento intermedio, largo 100 cm con 2 faretti LED e parete forata	**84.806.01.3**
Établi intermédiaire, 100 cm de large avec 2 spots LED et panneau perforé pour TD Preset Segmento intermedio, largo 100 cm con 2 faretti LED e parete forata per la Preset	**84.806.03.3**
Rampe d'éclairage pour Power Clamp Premium Plus/Barra luminosa per la Power Clamp Premium Plus	**84.806.02.3**

CHARIOT POUR ATTACHEMENTS
CARRELLO PORTAMANDRINI

Chariot pour attachements – Châssis de base
Carrello portamandrini – Telaio base



NOROUTILS

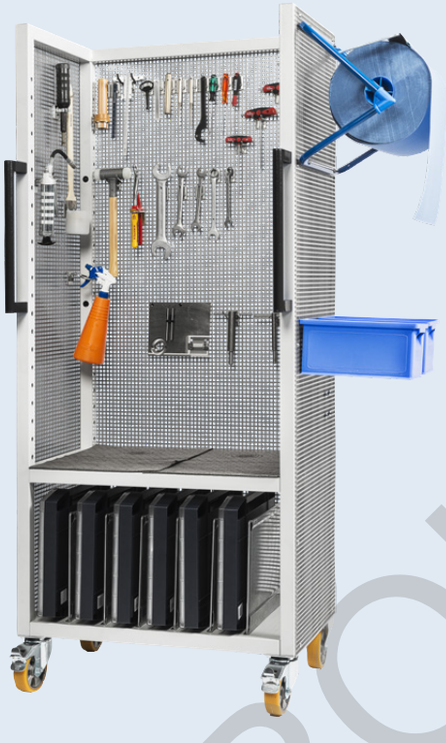
Utilisation:
- Version standard : châssis de base avec quatre roues avec frein et deux poignées
- Version individuelle : selon un système modulaire
- Transport des outils et accessoires en toute sécurité vers l'emplacement de la machine
- Plus d'ordre auprès des machines
- Plus clair que des chariots ordinaires
- Chariot porte-meules (serrage à l'aide de la collerette normalisée)
- Chariot pour l'outillage de la machine : six pans creux, hexagonal, clé à ergot, maillet en caoutchouc, jauge etc.
- Chariot pour adaptateurs d'équilibrage, pinces de serrage HG etc.

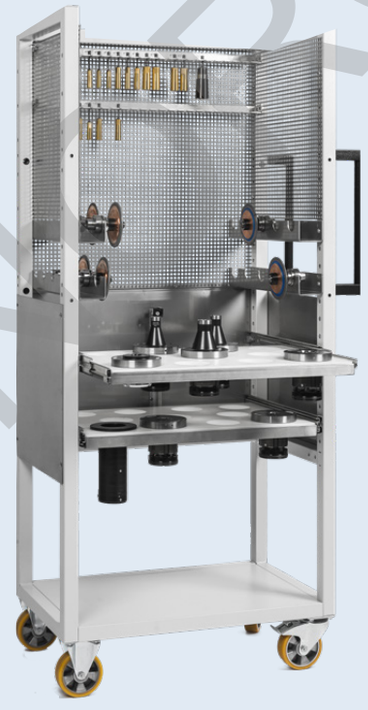
Utilizzo:
- Versione standard: telaio-base con quattro ruote più un freno e due maniglie
- Versione "Customizzabile" grazie ad un sistema modulare predefinito
- Consente un trasporto sicuro dei mandrini e dei relativi accessori fino a bordo macchina
- Permette di avere un maggiore ordine accanto alle macchine
- Più maneggevole e controllabile di altri carrelli in commercio
- Carrello adatto anche per mandrini portamola (il serraggio avviene sulla cava di presa del cambio-utensili)
- Per gli attrezzi e gli strumenti necessari a bordo macchina: bussole, brugole, chiavi a gancio, martello di gomma, calibro, ecc.
- Per gli accessori della bilanciatrice, per il trasporto di adattatori, pinze HG ecc.

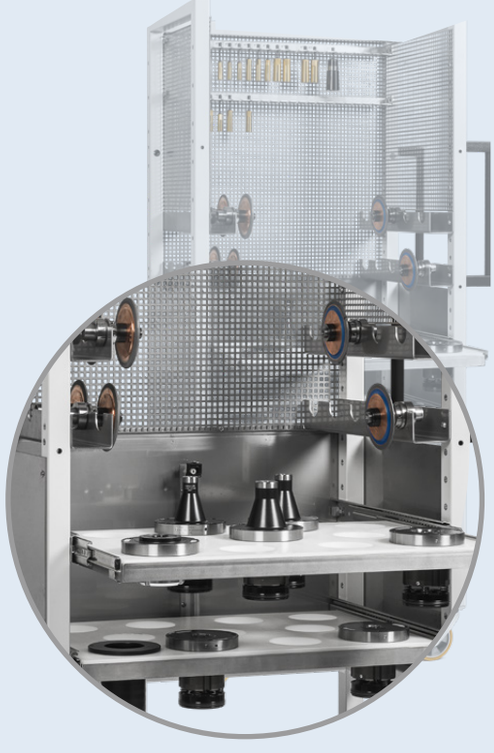
Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Chariot pour attachements/Carrello portamandrini	**84.808.00.3**

CHARIOT POUR ATTACHEMENTS
CARRELLO PORTAMANDRINI

Chariot pour attachements – Exemples d'équipements
Carrello portamandrini – esempi di allestimento

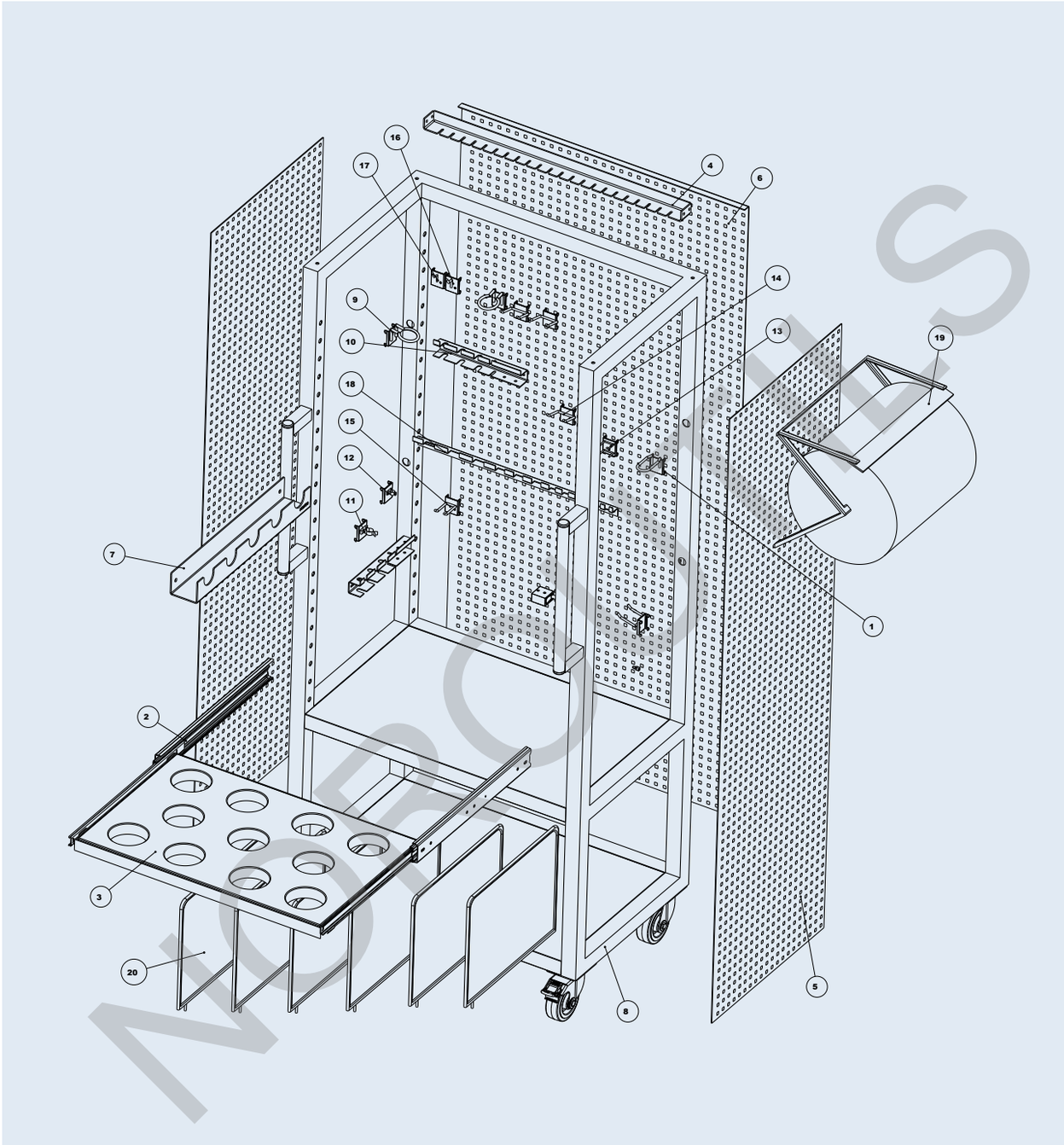






NT TOOLS

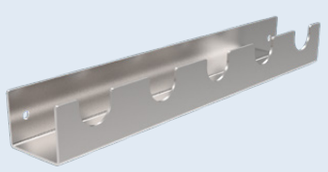
SCHÉMA DES CHARIOTS
SCHEMA CARRELLO DI TRASPORTO UTENSILI

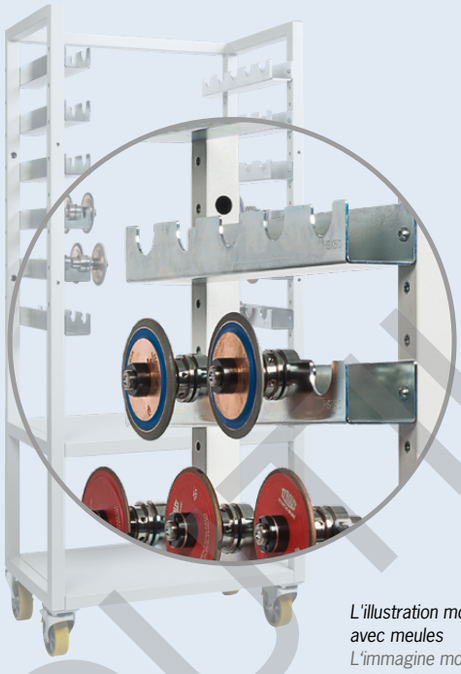


NOROLLS

1	Crochet pour pinces 7×40/Supporto pinza 7×40	**11**	Crochet de serrage Ø 25 mm/Fermaglio utensile Ø 25 mm
2	Tiroir/Guida di scorrimento cassetto	**12**	Crochet de serrage Ø 12 mm/Fermaglio utensile Ø 12 mm
3	Support pour adaptateurs d'équilibrage Piastra di alloggiamento per adattatori di bilanciamento	**13**	Crochet pour clés articulées (28 mm×Ø 3 mm) Supporto ad anello (28 mm×Ø 3 mm)
4	Support pour pinces/Ganascia di alloggiamento per pinze di serraggio	**14**	Crochet double (50 mm×40 mm)/Gancio doppio (50 mm×40 mm)
5	Tôle perforée version longue (côté)/Piastra forata, versione lunga (laterale)	**15**	Crochet double (55 mm×25 mm)/Gancio doppio (55 mm×25 mm)
6	Tôle perforée version longue (arrière)/Piastra forata, versione lunga (posteriore)	**16**	Crochet (24 mm×Ø 5 mm)/Gancio (24 mm×Ø 5 mm)
7	Support pour porte-outils/Ganascia di alloggiamento per attacchi	**17**	Crochet (22 mm×Ø 3 mm)/Gancio (22 mm×Ø 3 mm)
8	Chariot de base/Carrello base	**18**	Support pour clés de serrage/Supporto chiavi per viti
9	Anneaux (Ø intérieur 40 mm)/Supporto ad anello (Ø interno 40 mm)	**19**	Distributeur de papier (sans rouleau de papier)/Erogatore carta (senza rotolo carta)
10	Support pour tournevis/Supporto cacciaviti	**20**	Paroi de séparation/Parete divisoria

CHARIOT POUR ATTACHEMENTS – ACCESSOIRES
CARRELLO PORTAMANDRINI – ACCESSORI
SUPPORTS / SUPPORTI





L'illustration montre des supports pour porte-outils avec meules
L'immagine mostra i supporti per il trasporto di mandrini portamola

Utilisation:
– Supports pour une fixation sûre de porte-outils

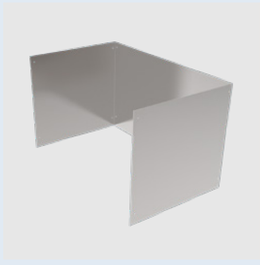
Utilizzo:
– Supporti per sostenere i mandrini in modo sicuro

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Supports pour chariot/Supporto per carrello portamandrini	
8 pc sans encoches/8 pezzi senza cavità	**84.808.00.01**
Supports SK/Supporto per mandrini ISO	
SK30: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/ISO-30: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.030**
SK40: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/ISO-40: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.040**
SK50: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/ISO-50: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.050**
Supports SK/Supporto per mandrini BT	
BT30: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/BT30: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.130**
BT40: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/BT40: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.140**
BT50: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/BT50: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.150**
Supports CAT/Supporto per mandrini CAT	
CAT40: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/CAT40: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.240**
CAT50: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/CAT50: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.250**
Supports HSK/Supporto per mandrini HSK	
HSK-A/E 32: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/HSK-A/E 32: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.332**
HSK-A/E/F 40: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/HSK-A/E/F 40: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.340**
HSK-A/E/F 50: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/HSK-A/E/F 50: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.350**
HSK-A/E/F 63: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/HSK-A/E/F 63: 8 pezzi, ognuno per 5 mandrini	**84.808.00.363**
HSK-A/E/F 80: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/HSK-A/E/F 80: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.380**
HSK-A 100: 8 pc pouvant recevoir chacune 4 porte-outils/HSK-A 100: 8 pezzi, ognuno per 4 mandrini	**84.808.00.310**
Supports PSC 63/Supporto per mandrini PSC 63	
PSC 63: 8 pc pouvant recevoir chacune 5 porte-outils/8 pezzi possono ricevere rispettivamente 5 mandrini ciascuno	**84.808.00.460**

MICROTOOLS

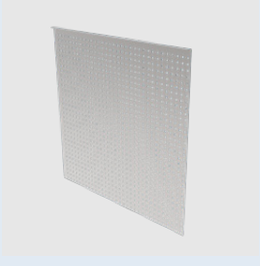
CHARIOT POUR ATTACHEMENTS – ACCESSOIRES
CARRELLO PORTAMANDRINI – ACCESSORI

Châssis de base
Telaio base

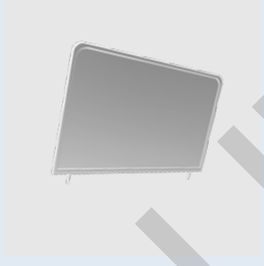


Recouvrement en tôle
Rivestimento in lamiera

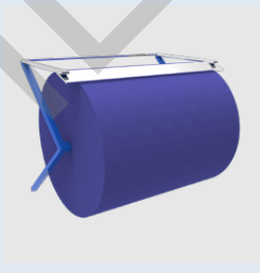
Support pour adaptateurs d'équilibrage
Inserto per adattatori per bilanciatrice



Tôle perforée
Parete forata



Paroi de séparation
Pannello divisorio

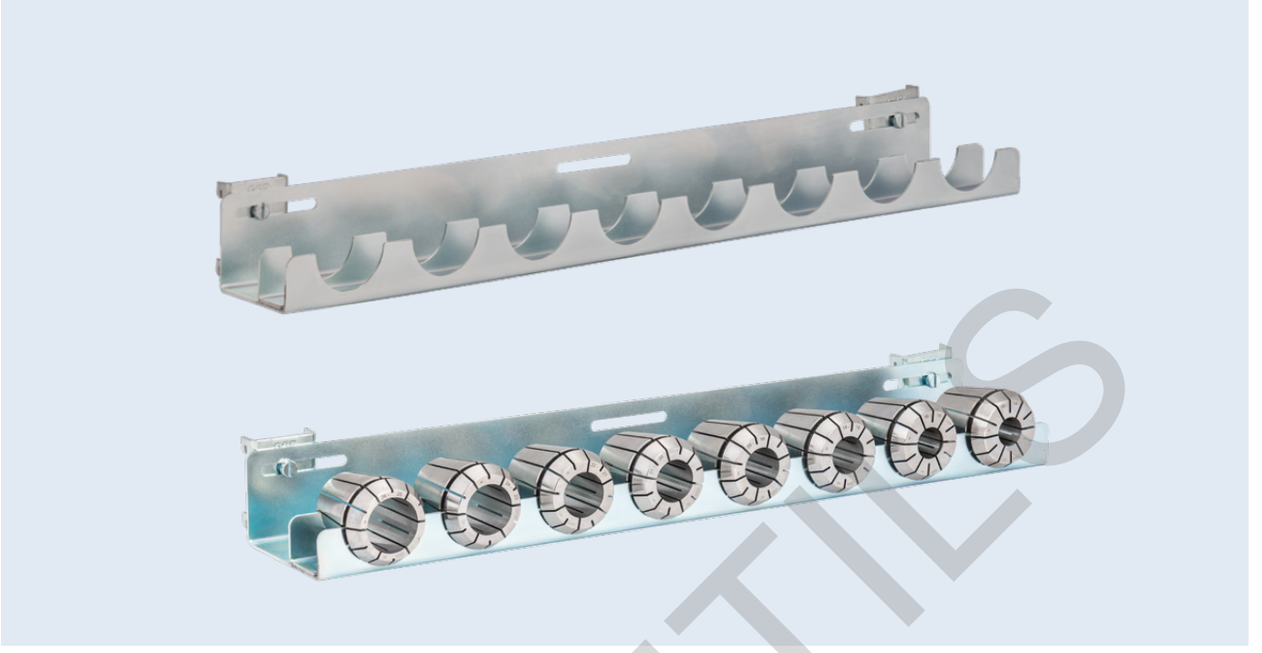


Distributeur de papier
Portarotolo

NOROUTILS

Description/Denominazione	**Référence**/N. ordine
Tôle perforée/Piastra forata	
Arrière - long/Posteriore - lunga	**140056-0013**
Arrière - court/Posteriore - corta	**140056-0009**
Côté - long/Laterale - lunga	**140056-0014**
Côté - court/Laterale - corta	**140056-0010**
Recouvrement en tôle/Rivestimento in lamiera	
long/lungo	**140056-0008**
court/corto	**140956-0005**
Support pour adaptateurs d'équilibrage/Inserto per adattatori per bilanciatrice	
Encadrement pour tôle angulaire/Telaio angolato in lamiera	**140056-0006**
Plaque-support/Piastra di sostegno	**140056-0007**
Tiroir/Guida per cassetti	**140956-0006**
Paroi de séparation (6 pc sur plaque de fond)/Pannello divisorio (6 pezzi sulla piastra base)	
Pour 6 tournevis/per 6 cacciaviti	**140056-0015**
Distributeur de papier/Portarotolo	
Distributeur de papier sans rouleau de papier/Distributore di carta fornito senza rotolo di carta	**84.810.23**

PANNEAU PERFORÉ – ACCESSOIRES
PARETE FORATA – ACCESSORI
SUPPORTS POUR PINCES / SUPPORTI PORTA PINZE ER



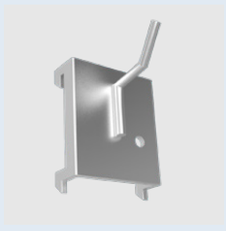
Utilisation:
– Supports pour une fixation sûre de toutes sortes de pinces

Utilizzo:
– Supporto per un fissaggio sicuro di pinze di serraggio di ogni tipo

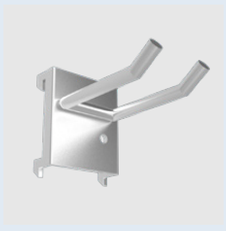
NOR OUTILS

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Supports pour pinces ER/Supporti per pinze ER	
Supports pour 21 pinces ER11/Supporto per 21 pinze ER11	**84.809.011**
Supports pour 17 pinces ER16 standard et Power/Supporto per 17 pinze ER16 oppure Power Collet ER16	**84.809.016**
Supports pour 12 pinces ER 20/Supporto per 12 pinze ER20	**84.809.020**
Supports pour 12 pinces standard ou Power ER25/Supporto per 12 pinze ER25 oppure Power Collet ER25	**84.809.025**
Supports pour 11 pinces standard ou Power ER32/Supporto per 11 pinze ER32 oppure Power Collet ER32	**84.809.032**
Supports pour 8 pinces ER40/Supporto per 8 pinze ER40	**84.809.040**
Supports pour pinces OZ/Supporti per pinze OZ	
Supports pour 15 pinces OZ Ø 2–16 mm/Supporto per 15 pinze OZ Ø 2–16 mm	**84.809.116**
Supports pour 11 pinces OZ Ø 2–25 mm/Supporto per 11 pinze OZ Ø 2–25 mm	**84.809.125**
Supports pour 8 pinces OZ Ø 6–32 mm/Supporto per 8 pinze OZ Ø 2–32 mm	**84.809.132**
Supports pour 7 pinces OZ Ø 8–40 mm/Supporto per 7 pinze OZ Ø 2–40 mm	**84.809.140**
Supports pour 6 pinces OZ Ø 4–50 mm/Supporto per 6 pinze OZ Ø 2–50 mm	**84.809.150**
Supports pour pinces HG/Supporti per pinze HG	
Supports pour 16 pinces HG01/Supporto per 16 pinze HG01	**84.809.201**
Supports pour 16 pinces HG02/Supporto per 16 pinze HG02	**84.809.202**
Supports pour 13 pinces HG03/Supporto per 13 pinze HG03	**84.809.203**

ACCESSOIRES
ACCESSORI



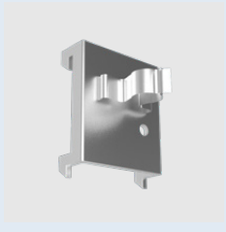
Crochet simple
Gancio singolo



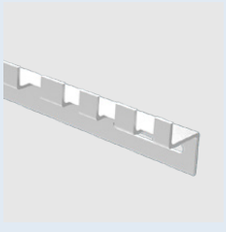
Crochet double
Gancio doppio

Crochet pour clés articulées
Supporto ad anello

Crochet multiple
Gancio multiplo



Support pour pinces
Supporto a pinzetta



Support pour pinces HG
Supporto per pinze HG

Support pour tournevis
Supporto per cacciaviti

Distributeur de papier
Portarotolo

Description/Denominazione	Référence/N. ordine
Accessoires pour panneau perforé/Accessori per parete forata	
Crochet simple Ø 3 mm/Gancio singolo Ø 3 mm **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.01**
Crochet simple Ø 5 mm/Gancio singolo Ø 5 mm **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.02**
Crochet double 55×25 mm/Gancio doppio 55×22 mm **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.03**
Crochet double 50×40 mm/Gancio doppio 50×40 mm **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.04**
Crochet pour clés articulées/Supporto ad anello **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.05**
Crochet multiple Ø 12 mm/Gancio multiplo di sostegno Ø 12 mm **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.06**
Crochet multiple Ø 15 mm/Gancio multiplo di sostegno Ø 15 mm **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.07**
Anneau/Supporto ad anello **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.08**
Support de base/Supporto base **(1 jeu=5 pcs**/1 set=5 pz**)**	**84.810.09**
Support pour 6 tournevis/Supporto per 6 cacciaviti **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.10**
Support pour 12 clés de serrage/Supporto per 12 chiavi fisse **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.11**
Support pour pochettes transparentes/Leggio da parete **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.12**
Etagère 440 mm×300 mm×100 mm/Contenitore (440 mm×300 mm×100 mm) **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.13**
Support pour pinces/Supporto a pinzetta **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.16**
Distributeur de papier (sans rouleau de papier)/Portarotolo (senza rotolo carta)	**84.810.23**
Support pour pinces HG/Supporto per pinze HG	**140056-0005**
Accessoires pour l'électronique/Accessori per elettronica	
Kit de démarrage/Set di sistemi elettronici **(1 pce**/1 pz**)**	**84.811.00**
Transformateur/Trasformatore **(1 pce**/1 pz**)**	**140051-0108**
Lampe électrique/Illuminazione **(1 pce**/1 pz**)**	**140051-0111**
Douille de lampe/Connettore **(1 pce**/1 pz**)**	**140051-0110**
Jeu de tuyaux pour la pose de câbles (électrique/air)/Set di tubi per la posa dei cavi (elettronico/aria) **(1 pce**/1 pz**)**	**84.811.10**
Prises spécifiques au pays sur demande!/Prese di corrente adatte ad una specifica nazione, ottenibili a richiesta! **(1 pce**/1 pz**)**	
Kit de démarrage/Starter Kits	
Kit de démarrage Mini/Starter Kit Mini **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.17**
Kit de démarrage Medium/Starter Kit Medium **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.17.1**
Kit de démarrage Large/Starter Kit Large **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.17.2**
Plans de travail/Portadocumentazione	
Plan de travail 600 mm×1500 mm transparent de PVC souple/	
Porta-documentazione trasparente 600 mm×1500 mm in PVC morbido **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.18**
Plan de travail pour établi angulaire transparent de PVC souple/	
Porta-documentazione trasparente per modulo d'angolo in PVC morbido **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.19**
Plan de travail 690 mm×500 mm transparent de PVC souple/	
Porta-documentazione trasparente 690 mm×500 mm in PVC morbido **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.20**
Plan de travail îlot de montage transparent en PVC souple/Porta-documentazione trasparente in PVC morbido **(1 pce**/1 pz**)**	**84.810.29**

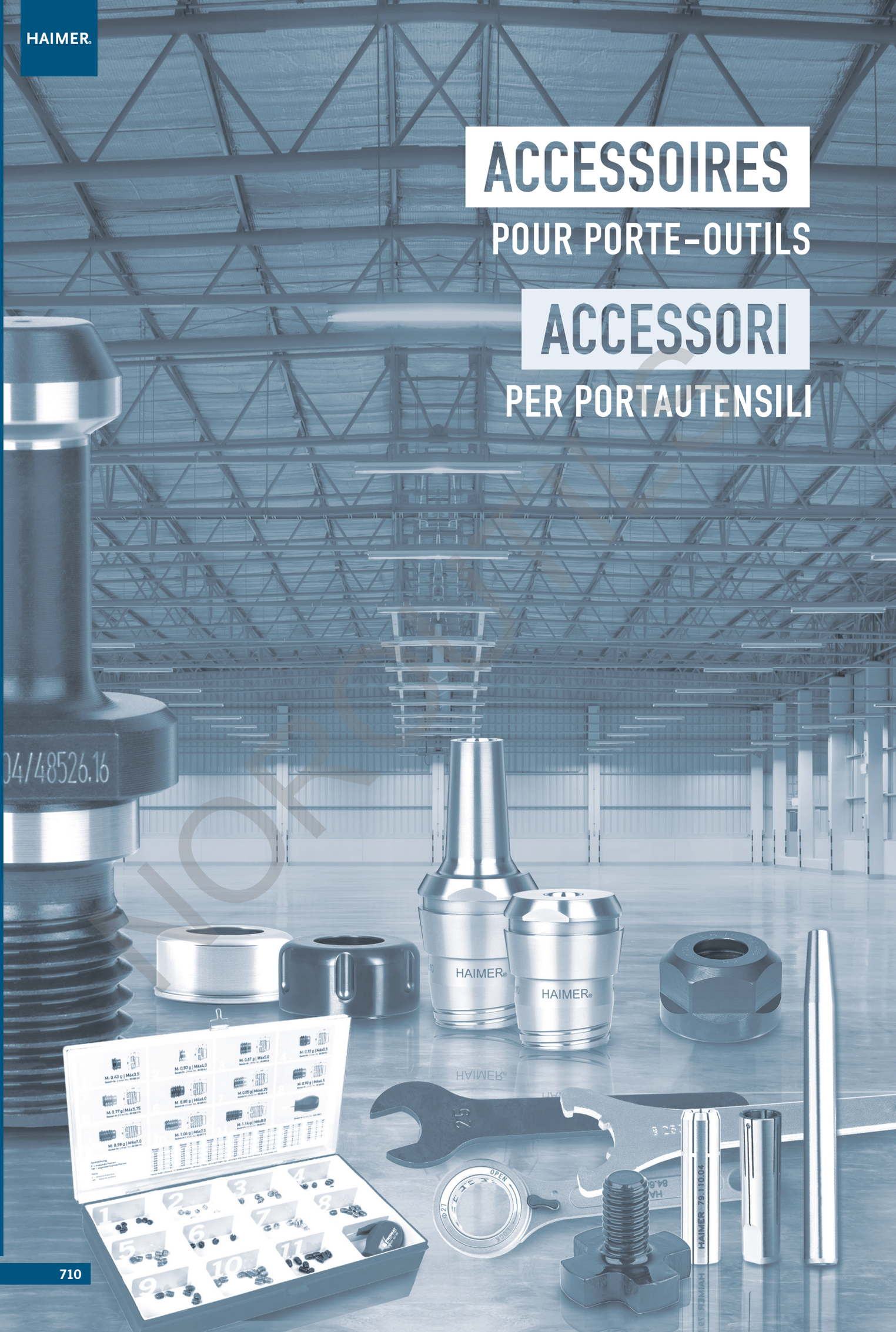
D'autres accessoires disponibles sur demande/Ulteriori accessori disponibili su richiesta

NEW TOOLS

HAIMER

ACCESSOIRES
POUR PORTE-OUTILS

ACCESSORI
PER PORTAUTENSILI



SOMMAIRE
INDICE

Rallonges de frettage/Prolunghe per mandrini a calettamento

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento termico 712
Rallonges Mini Shrink/Prolunghe Mini Shrink 714
Rallonges de frettage Heavy Duty/Prolunghe per mandrini a calettamento Heavy Duty 715

Pinces de frettage/Pince calettabili

Pinces de frettage ER11/Pince calettabili ER11 716
Pinces de frettage ER16/Pince calettabili ER16 717
Pinces de frettage ER20/Pince calettabili ER20 718
Pinces de frettage ER25/Pince calettabili ER25 719
Pinces de frettage ER32/Pince calettabili ER32 721

Pinces de serrage ER/Pinze portautensili ER

Pinces de serrage ER à haute précision/Pinze portautensili ER ad alta precisione 722
Pinces de serrage ER à haute précision– étanches/Pinze ad alta precisione ER– a tenuta 725
Pinces de serrage ER à haute précision– étanches avec Cool Jet/Pinze ad alta precisione ER– a tenuta con Cool Jet 727
Pinces de serrage pour porte-pinces Power/haute précision/Pinze per mandrini portapinza Power/ad alta precisione 728
Pinces Power avec Safe-Lock/Pinze Power con Safe-Lock 729

Autres accessoires/ Altri accessori

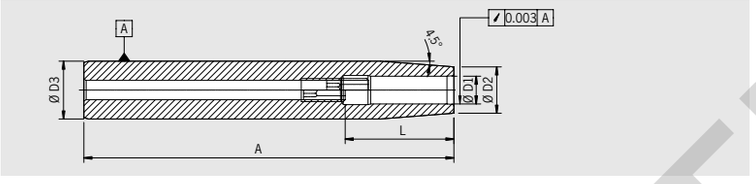
Clé dynamométrique Torque Master/Chiave dinamometrica Torque Master 730
Inserts pour Torque Master clé dynamométrique/Inserti per portapinze per la chiave dinamometrica Torque Master 730
Clés de serrage/Chiavi di serraggio 731
Clé de serrage pour porte-pinces haute précision/Chiave a rulli per mandrini portapinze ad alta precisione 732
Écrous de serrage pour porte-pinces haute précision/Ghiere per mandrini portapinza ad alta precisione 732
Écrous de serrage pour porte-pinces/Ghiere per mandrini portapinza 733
Pinces HG et nettoie-cônes HG/Pinze e pulitori per coni ad alta precisione 734
Tirettes de préhension/Codolini di aggancio 735
Porte-fraises scies/Portalame circolari 738
Porte-fraises scies avec arbre Weldon/Portalame circolari con codolo Weldon 739
Brosses de nettoyage pour porte-outils de frettage, Tubes d'arrosage
Scovolini per mandrini per calettamento a caldo, Tubi del refrigerante 740
Douilles de réduction/Bussole di riduzione 741
Bagues d'équilibrage/Anelli di equilibratura 744
Jeu de vis d'équilibrage, vis d'équilibrage métal lourd/Set di grani di bilanciatura, grani in metallo duro 745
Vis de réglage/Viti di regolazione 746
Ressort de pression/Molle di trazione 750
Vis de serrage/Viti di bloccaggio 751
Inserts pour mandrins de taraudage à changement rapide type FH/Inserti per cambio rapido modello FH 752
Accessoires porte-fraise à surfacer, accessoires de combinaison/Accessori per Portafrese frontali e per portafrese combi 753
Nettoie-cônes/Pulitore per coni 754
Kit d'adaptation DIN 2080– DIN 69871/Kit di trasformazione DIN 2080– DIN 69871 757

NOROUTILS

RALLONGES DE FRETTAGE
PROLUNGHE PER IL CALETTAMENTO TERMICO

La solution universelle pour vos usinages
- Concentricité parfaite
- Obtention de grandes longueurs par frettages successifs
- Utilisation universelle
- Le moyen le plus économique pour les usinages spéciaux
- Pour outils en carbure et en acier rapide
- Adaptateur de refroidissement en option

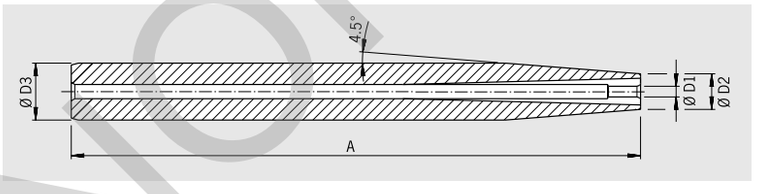
La soluzione universale per le vostre lavorazioni
- Assoluta precisione di concentricità
- Prolunghe ottimali e di lunga durata
- Impiego universale
- Il modo più economico per far fronte a soluzioni speciali
- Per gambi HSS e in metallo duro
- Fornitura senza adattatore per il raffreddamento

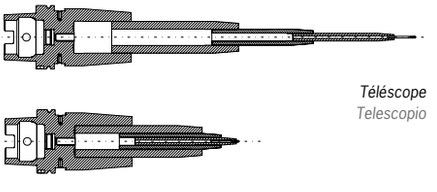


Exécution :
- Avec vis de butée (réglable sur 10 mm), forme 4,5°

Modello:
- Con grano di regolazione della lunghezza, 4,5° (massima regolazione 10 mm)

Référence N. ordine	L [mm]	Longueur A Lunghezza A [mm]	Ø Externe Ø Esterno D3 [mm]	Tolérance queue Tolleranza gambo	Ø de serrage Fissaggio Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Capsule de refroidissement Blocchi di raffreddamento	Adapteur de refroidissement Con adattatore per il raffreddamento
78.160.06	28	160	16	h6	6	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.200.06	28	160	20	h6	6	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.200.08	34	160	20	h6	8	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.250.08	34	160	25	h6	8	19	Ø 6–8	—
78.250.10	42	160	25	h6	10	20	Ø 6–8	—
78.250.12	47	160	25	h6	12	20	Ø 6–8	—
78.250.14	47	160	25	h6	14	20	Ø 6–8	—
78.250.16	50	160	25	h6	16	22	Ø 6–8	—
78.320.10	42	160	32	h6	10	24	Ø 10–12	—
78.320.12	47	160	32	h6	12	24	Ø 10–12	—
78.320.14	47	160	32	h6	14	27	Ø 14–16	—
78.320.16	50	160	32	h6	16	27	Ø 14–16	—
78.320.18	50	160	32	h6	18	27	Ø 14–16	—
78.320.20	52	160	32	h6	20	27	Ø 14–16	—





Téléscope
Telescopio

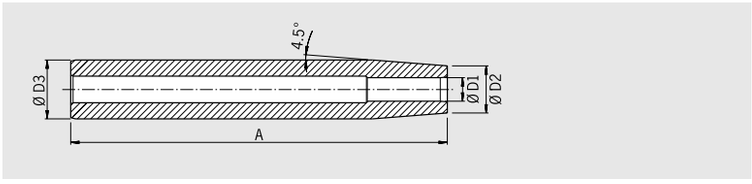
Exécution :
- Sans vis de butée
- Avec fentes pour arrosage optimal
- Réglage téléscopique

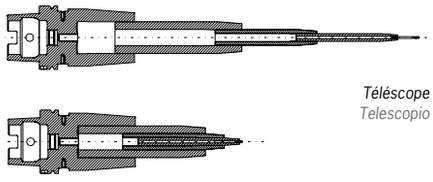
Modello:
- Senza grano di regolazione della lunghezza
- Alimentazione ottimale del refrigerante dall'esterno mediante fessure
- Regolazione della lunghezza a scelta (effetto telescopico)

Référence N. ordine	L [mm]	Longueur A Lunghezza A [mm]	Ø Externe Ø Esterno D3 [mm]	Tolérance queue Tolleranza gambo	Ø de serrage Fissaggio Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Capsule de refroidissement Blocchi di raffreddamento	Adapteur de refroidissement Con adattatore per il raffreddamento
78.120.03.2	—	160	12	h6	3	8	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.120.04.2	—	160	12	h6	4	8	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.03.2	—	160	16	h6	3	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.04.2	—	160	16	h6	4	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.05.2	—	160	16	h6	5	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.200.05.2	—	160	20	h6	5	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2

NO ROUTILS

RALLONGES DE FRETTAGE
PROLUNGHE PER IL CALETTAMENTO TERMICO



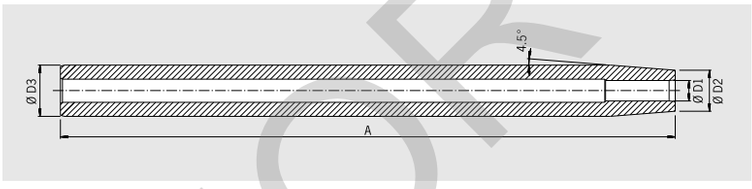


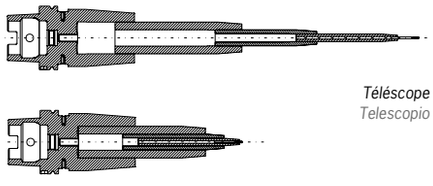
Téléscope
Telescopio

Exécution :
– Sans vis de butée
– Réglage téléscopique

Modello:
– Senza grano di regolazione della lunghezza
– Regolazione della lunghezza a scelta (effetto telescopico)

Référence N. ordine	L [mm]	Longueur A Lunghezza A [mm]	Ø Externe Ø Esterno D3 [mm]	Tolérance queue Tolleranza gambo	Ø de serrage Fissaggio Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Capsule de refroidissement Blocchi di raffreddamento	Adapteur de refroidissement Con adattatore per il raffreddamento
78.120.03.1	—	160	12	h4	3	8	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.120.04.1	—	160	12	h4	4	8	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.03.1	—	160	16	h4	3	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.04.1	—	160	16	h4	4	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.05.1	—	160	16	h4	5	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.160.06.1	—	160	16	h6	6	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.200.05.1	—	160	20	h4	5	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.200.06.1	—	160	20	h6	6	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.200.08.1	—	160	20	h6	8	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.250.08.1	—	160	25	h6	8	19	Ø 6–8	—
78.250.10.1	—	160	25	h6	10	20	Ø 6–8	—
78.250.12.1	—	160	25	h6	12	20	Ø 6–8	—
78.250.14.1	—	160	25	h6	14	20	Ø 6–8	—
78.250.16.1	—	160	25	h6	16	22	Ø 6–8	—
78.320.10.1	—	160	32	h6	10	24	Ø 10–12	—
78.320.12.1	—	160	32	h6	12	24	Ø 10–12	—
78.320.14.1	—	160	32	h6	14	27	Ø 14–16	—
78.320.16.1	—	160	32	h6	16	27	Ø 14–16	—
78.320.18.1	—	160	32	h6	18	27	Ø 14–16	—
78.320.20.1	—	160	32	h6	20	27	Ø 14–16	—





Téléscope
Telescopio

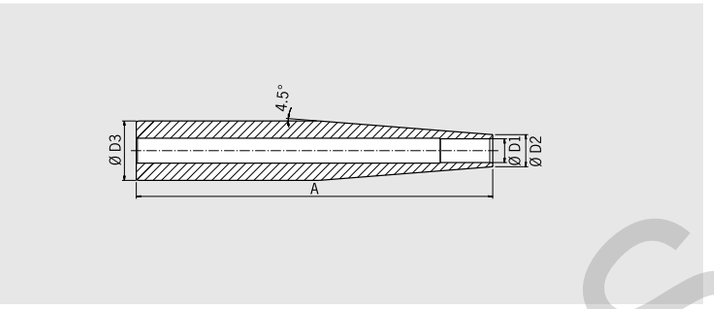
Exécution : longueur 300 mm
– Sans vis de butée
– Réglage téléscopique

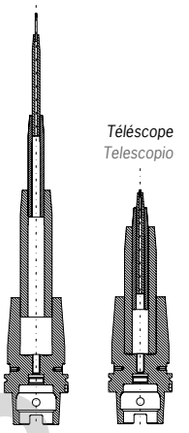
Modello: lunghezza di 300 mm
– Senza grano di regolazione della lunghezza
– Regolazione della lunghezza a scelta (effetto telescopico)

Référence N. ordine	Longueur A Lunghezza A [mm]	Ø Externe Ø Esterno D3 [mm]	Tolérance queue Tolleranza gambo	Ø de serrage Fissaggio Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Capsule de refroidissement Blocchi di raffreddamento	Adapteur de refroidissement Con adattatore per il raffreddamento
78.161.06.1	300	16	h6	6	10	Ø 14–16	80.105.14.1.1
78.201.06.1	300	20	h6	6	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.201.08.1	300	20	h6	8	14	Ø 14–16	80.105.14.1.2
78.251.08.1	300	25	h6	8	19	Ø 6–8	—
78.251.10.1	300	25	h6	10	20	Ø 6–8	—
78.251.12.1	300	25	h6	12	20	Ø 6–8	—
78.251.14.1	300	25	h6	14	20	Ø 6–8	—
78.251.16.1	300	25	h6	16	22	Ø 6–8	—
78.321.10.1	300	32	h6	10	24	Ø 10–12	—
78.321.12.1	300	32	h6	12	24	Ø 10–12	—
78.321.14.1	300	32	h6	14	27	Ø 14–16	—
78.321.16.1	300	32	h6	16	27	Ø 14–16	—
78.321.20.1	300	32	h6	20	27	Ø 14–16	—

NOROUTS

RALLONGES DE FRETTAGE
PROLUNGHE PER IL CALETTAMENTO TERMICO
RALLONGES MINI SHRINK / PROLUNGHE MINI SHRINK

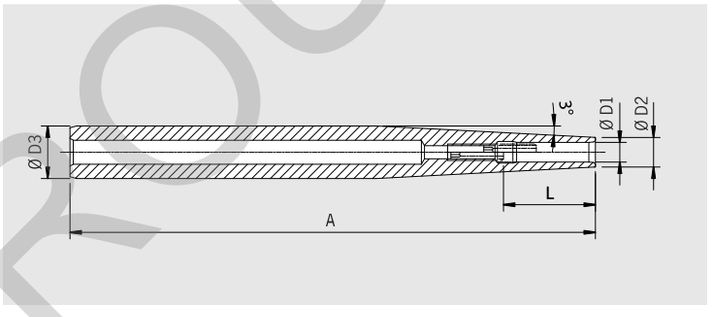


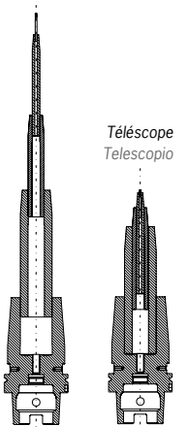


Exécution : Rallonges de frettage de diamètre extérieur 50 mm (Frettage uniquement possible avec Power Clamp Profi Plus)
– Pour outils en carbure et en acier rapide

Modello: Prolunga con diametro esterno di 50 mm (calettamento a caldo soltanto con Power Clamp Profi Plus)
– HSS + metallo duro

Référence N. ordine	L [mm]	Longueur A Lunghezza A [mm]	Ø Externe Ø Esterno D3 [mm]	Tolérance queue Tolleranza gambo	Ø de serrage Fissaggio Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Capsule de refroidissement Blocchi di raffreddamento
78.501.10.1	—	300	50	h6	10	24	Ø 10–12
78.501.12.1	—	300	50	h6	12	24	Ø 10–12
78.501.14.1	—	300	50	h6	14	27	Ø 14–16
78.501.16.1	—	300	50	h6	16	27	Ø 14–16
78.501.18.1	—	300	50	h6	18	27	Ø 14–16
78.501.20.1	—	300	50	h6	20	33	Ø 18–20
78.501.25.1	—	300	50	h6	25	44	Ø 25–32
78.501.32.1	—	300	50	h6	32	44	Ø 25–32





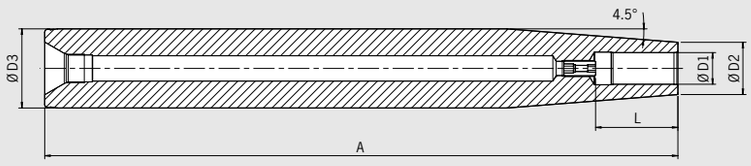
Rallonges de frettage Mini Shrink (Pour outils en carbure de tolérance de queue h6)
Prolunghe Mini Shrink (per tutti gli utensili in metallo duro, con una tolleranza del gambo di h6)

Standard Référence N. ordine	L [mm]	Longueur A Lunghezza A [mm]	Ø Externe Ø Esterno D3 [mm]	Tolérance queue Tolleranza gambo	Ø de serrage Fissaggio Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Capsule de refroidissement Blocchi di raffreddamento	Manchon thermorétractable et manchon de refroidissement assortis Gabbiette per il sistema Mini Shrink
77.162.03	—	160	16	h6	3	9	Ø 6–8	80.105.14.2.04
77.162.04	—	160	16	h6	4	10	Ø 6–8	80.105.14.2.08
77.162.05	—	160	16	h6	5	11	Ø 6–8	80.105.14.2.05
77.162.06[1)]	28	160	16	h6	6	12	Ø 6–8	80.105.14.2.09
77.162.08[1)]	34	160	16	h6	8	14	Ø 6–8	80.105.14.2.10
77.162.10[1)]	41	160	16	h6	10	16	—	—
77.202.06	—	200	20	h6	6	12	Ø 6–8	80.105.14.2.09
77.202.08	—	200	20	h6	8	14	Ø 6–8	80.105.14.2.10
77.202.10	—	200	20	h6	10	16	Ø 6–8	80.105.14.2.11
77.202.12	—	200	20	h6	12	18	Ø 6–8	80.105.14.2.12
Extra-fine/Extra snello								
77.160.03	—	160	16	h6	3	6	Ø 6–8	80.105.14.2.01
77.160.04	—	160	16	h6	4	7	Ø 6–8	80.105.14.2.02
77.160.05	—	160	16	h6	5	8	Ø 6–8	80.105.14.2.03
77.160.06[1)]	28	160	16	h6	6	9	Ø 6–8	80.105.14.2.04
77.160.08[1)]	34	160	16	h6	8	11	Ø 6–8	80.105.14.2.05
77.160.10[1)]	41	160	16	h6	10	13	Ø 6–8	80.105.14.2.06
77.200.06	—	200	20	h6	6	9	Ø 6–8	80.105.14.2.04
77.200.08	—	200	20	h6	8	11	Ø 6–8	80.105.14.2.05
77.200.10	—	200	20	h6	10	13	Ø 6–8	80.105.14.2.06
77.200.12	—	200	20	h6	12	15	Ø 6–8	80.105.14.2.07

1) Avec vis de butée/Con grani di regolazione

NOROUTS

RALLONGES DE FRETTAGE HEAVY DUTY
PROLUNGHE PER MANDRINI A CALETTAMENTO HEAVY DUTY



Rallonges de frettage Heavy Duty

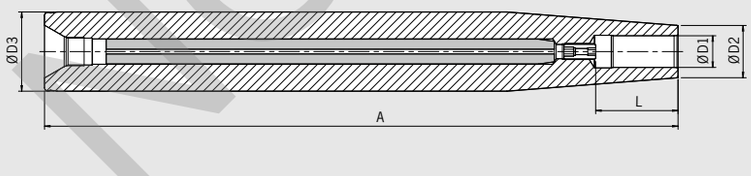
– HAIMER, fournisseur de système : le complément cohérent pour les mandrins de frettage Heavy Duty
– Stabilité optimale jusqu'à un diamètre extérieur de 50 mm
– Maintien/butée de l'outil assuré par la vis de butée/réglage
– Évacuation des copeaux également dans les angles difficilement accessibles : longueur de 400 et 600 mm
– Si besoin les rallonges peuvent être raccourcies
– Sur demande avec noyau en carbure pour amortir les vibrations

Prolunghe per mandrini a calettamento Heavy Duty

– HAIMER come fornitore di sistema: il complemento logico ai mandrini Heavy Duty
– Estremamente stabile con con diametro esterno di 50 mm
– Appoggio sicuro dell'utensile con vite di riferimento
– Lavorazioni pesanti anche in angoli poco accessibili: Lunghezze 400 e 600 mm
– All'occorrenza, le prolunghe possono anche essere accorciate
– A richiesta con nocciolo in metallo duro per ammortizzare le vibrazioni

Rallonges de frettage Heavy Duty sans noyau carbure/Prolunghe per mandrini a calettamento Heavy Duty senza nocciolo in metallo duro

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25
	Ø D2 [mm]	27	33	44
	Ø D3 [mm]	50	50	50
	L [mm]	50	52	58
Longueur/Lunghezza A [mm]	extra-longue/extra lungo	400	400	400
Référence/N. ordine	**78.502...**	**.16**	**.20**	**.25**
Longueur/Lunghezza A [mm]	ZG600	600	600	600
Référence/N. ordine	**78.506...**	**.16**	**.20**	**.25**

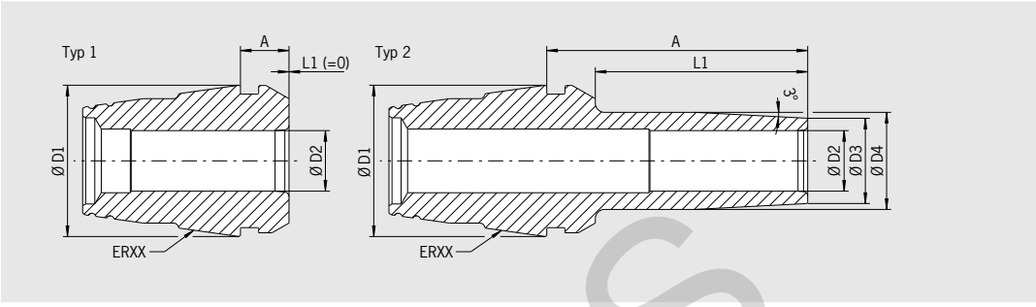


Rallonges de frettage Heavy Duty à noyau carbure/Prolunghe per mandrini a calettamento Heavy Duty con nocciolo in metallo duro

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25
	Ø D2 [mm]	27	33	44
	Ø D3 [mm]	50	50	50
	L [mm]	50	52	58
Longueur/Lunghezza A [mm]	extra-longue/extra lungo	400	400	400
Référence/N. ordine	**78.502...**	**.16.9**	**.20.9**	**.25.9**
Longueur/Lunghezza A [mm]	ZG600	600	600	600
Référence/N. ordine	**78.506...**	**.16.9**	**.20.9**	**.25.9**

NOROUTILS

PINCES DE FRETTAGE ER11 (8°)
PINZE CALETTABILI ER11 (8°)



Version:
- Compatibilité avec tous les écrous de serrage courants
- En option avec fentes dans le trou de serrage pour l'alimentation en liquide de refroidissement
- Pour outils en carbure monobloc avec tolérance de queue h6
- Frettage possible uniquement avec la série Power Clamp i4.0 et le scanner à main

Versione
- Compatibilità con tutte le ghiere più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6
- Calettamento possibile con le calettatrici della Linea i4.0 e relativo scanner manuale

Référence N. ordine	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.110.000.03	1	ER11	11	4,55	0	3	–	–	–
81.110.010.03	2	ER11	11	14,55	10	3	7	7,4	–
81.110.020.03	2	ER11	11	24,55	20	3	7	7,4	–
81.110.000.04	1	ER11	11	4,55	0	4	–	–	–
81.110.010.04	2	ER11	11	14,55	10	4	7	7,4	–
81.110.020.04	2	ER11	11	24,55	20	4	7	7,4	–
81.110.000.05[1)]	1	ER11	11	4,55	0	5	–	–	–
81.110.000.06[1)]	1	ER11	11	4,55	0	6	–	–	17

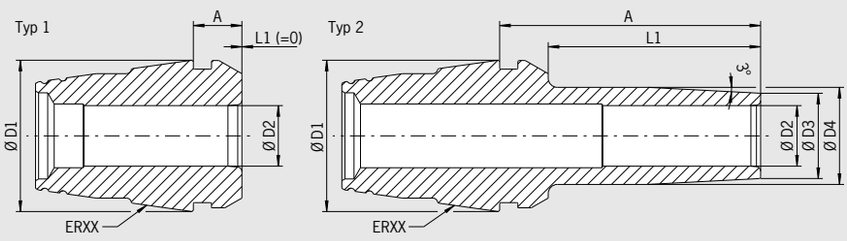
Fentes d'arrosage/Fessure per l'adduzione del refrigerante

Référence/N. ordine 91.100.42

NOROUTES

1) Montage des fentes impossible
Non fornibili con le fessure

PINCES DE FRETTAGE ER16 (8°)
PINZE CALETTABILI ER16 (8°)



Version:
- Compatibilité avec tous les écrous de serrage courants
- En option avec fentes dans le trou de serrage pour l'alimentation en liquide de refroidissement
- Pour outils en carbure monobloc avec tolérance de queue h6
- Frettage possible uniquement avec la série Power Clamp i4.0 et le scanner à main

Versione
- Compatibilità con tutte le ghiere più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6
- Calettamento possibile con le calettatrici della Linea i4.0 e relativo scanner manuale

Référence N. ordine	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.160.000.03	1	ER16	16	6,7	0	3	–	–	–
81.160.010.03	2	ER16	16	16,7	10	3	7	–	–
81.160.020.03	2	ER16	16	26,7	20	3	7	–	–
81.160.025.03	2	ER16	16	31,7	25	3	7	–	–
81.160.030.03	2	ER16	16	36,7	30	3	7	9,5	–
81.160.035.03	2	ER16	16	41,7	35	3	7	9,5	–
81.160.000.04	1	ER16	16	6,7	0	4	–	–	–
81.160.010.04	2	ER16	16	16,7	10	4	7	–	–
81.160.020.04	2	ER16	16	26,7	20	4	7	–	–
81.160.025.04	2	ER16	16	31,7	25	4	7	–	–
81.160.030.04	2	ER16	16	36,7	30	4	7	9,5	–
81.160.035.04	2	ER16	16	41,7	35	4	7	9,5	–
81.160.000.05	1	ER16	16	6,7	0	5	–	–	–
81.160.010.05	2	ER16	16	16,7	10	5	8	–	–
81.160.020.05	2	ER16	16	26,7	20	5	8	9,5	–
81.160.025.05	2	ER16	16	31,7	25	5	8	9,5	–
81.160.030.05	2	ER16	16	36,7	30	5	8	9,5	–
81.160.035.05	2	ER16	16	41,7	35	5	8	9,5	–
81.160.000.06	1	ER16	16	6,7	0	6	–	–	–
81.160.010.06	2	ER16	16	16,7	10	6	9	–	–
81.160.020.06	2	ER16	16	26,7	20	6	9	10	–
81.160.025.06	2	ER16	16	31,7	25	6	9	10	–
81.160.030.06	2	ER16	16	36,7	30	6	9	10	–
81.160.035.06	2	ER16	16	41,7	35	6	9	10	–
81.160.000.08[1)]	1	ER16	16	6,7	0	8	–	–	–
81.160.000.10[1)]	1	ER16	16	6,7	0	10	–	–	23

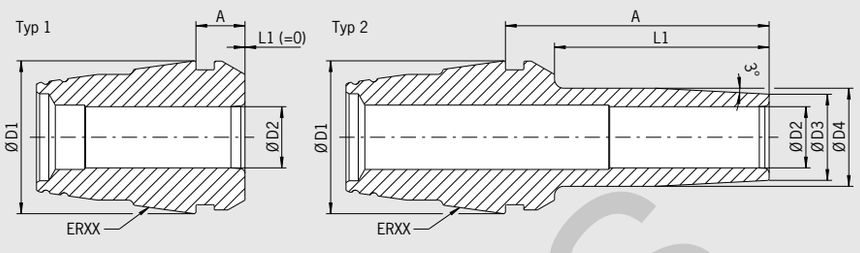
Fentes d'arrosage/Fessure per l'adduzione del refrigerante

Référence/N. ordine 91.100.42

1) Montage des fentes impossible
Non fornibili con le fessure

NOROUTES

PINCES DE FRETTAGE ER20 (8°)
PINZE CALETTABILI ER20 (8°)



Version:
- Compatibilité avec tous les écrous de serrage courants
- En option avec fentes dans le trou de serrage pour l'alimentation en liquide de refroidissement
- Pour outils en carbure monobloc avec tolérance de queue h6
- Frettage possible uniquement avec la série Power Clamp i4.0 et le scanner à main

Versione
- Compatibilità con tutte le ghiere più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6
- Calettamento possibile con le calettatrici della Linea i4.0 e relativo scanner manuale

Référence N. ordine	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.200.000.03	1	ER20	20	7,52	0	3	–	–	–
81.200.025.03	2	ER20	20	32,52	25	3	7	12,5	–
81.200.035.03	2	ER20	20	42,52	35	3	7	13,5	–
81.200.000.04	1	ER20	20	7,52	0	4	–	–	–
81.200.025.04	2	ER20	20	32,52	25	4	7	12,5	–
81.200.035.04	2	ER20	20	42,52	35	4	7	13,5	–
81.200.000.05	1	ER20	20	7,52	0	5	–	–	–
81.200.025.05	2	ER20	20	32,52	25	5	8	13,5	–
81.200.035.05	2	ER20	20	42,52	35	5	8	13,5	–
81.200.000.06	1	ER20	20	7,52	0	6	–	–	–
81.200.025.06	2	ER20	20	32,52	25	6	9	13,5	–
81.200.035.06	2	ER20	20	42,52	35	6	9	13,5	–
81.200.000.08	1	ER20	20	7,52	0	8	–	–	–
81.200.025.08	2	ER20	20	32,52	25	8	11	14	–
81.200.035.08	2	ER20	20	42,52	35	8	11	14	–
81.200.000.10	1	ER20	20	7,52	0	10	–	–	–
81.200.000.12[1)]	1	ER20	20	7,52	0	12	–	–	29,5

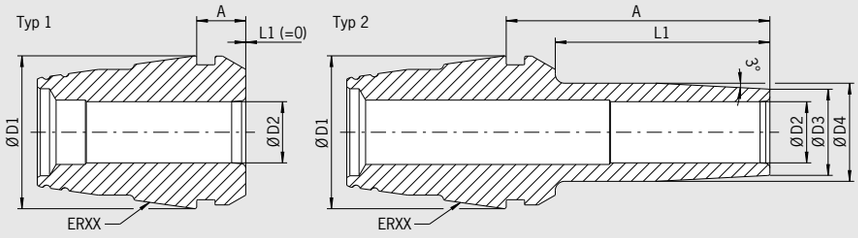
Fentes d'arrosage/Fessure per l'adduzione del refrigerante

Référence/N. ordine 91.100.42

NOROUTES

1) Montage des fentes impossible
Non fornibili con le fessure

PINCES DE FRETTAGE ER25 (8°)
PINZE CALETTABILI ER25 (8°)



Version:
- Compatibilité avec tous les écrous de serrage courants
- En option avec fentes dans le trou de serrage pour l'alimentation en liquide de refroidissement
- Pour outils en carbure monobloc avec tolérance de queue h6
- Frettage possible uniquement avec la série Power Clamp i4.0 et le scanner à main

Versione
- Compatibilità con tutte le ghiere più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6
- Calettamento possibile con le calettatrici della Linea i4.0 e relativo scanner manuale

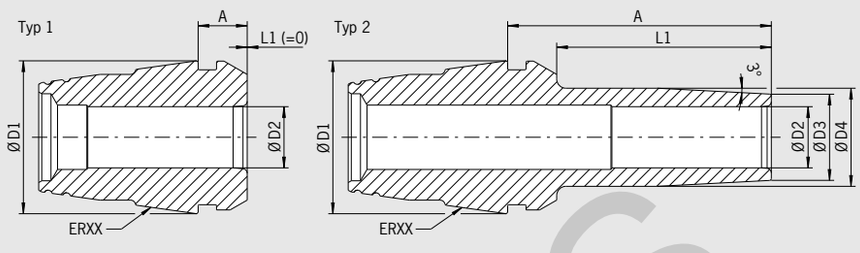
Référence N. ordine	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.250.000.03	1	ER25	25	8	0	3	–	–	–
81.250.010.03	2	ER25	25	18	10	3	7	12,5	–
81.250.020.03	2	ER25	25	28	20	3	7	12,5	–
81.250.025.03	2	ER25	25	33	25	3	7	12,5	–
81.250.030.03	2	ER25	25	38	30	3	7	13,5	–
81.250.035.03	2	ER25	25	43	35	3	7	13,5	–
81.250.000.04	1	ER25	25	8	0	4	–	–	–
81.250.010.04	2	ER25	25	18	10	4	7	12,5	–
81.250.020.04	2	ER25	25	28	20	4	7	12,5	–
81.250.025.04	2	ER25	25	33	25	4	7	12,5	–
81.250.030.04	2	ER25	25	38	30	4	7	13,5	–
81.250.035.04	2	ER25	25	43	35	4	7	13,5	–
81.250.000.05	1	ER25	25	8	0	5	–	–	–
81.250.010.05	2	ER25	25	18	10	5	8	13,5	–
81.250.020.05	2	ER25	25	28	20	5	8	13,5	–
81.250.025.05	2	ER25	25	33	25	5	8	13,5	–
81.250.030.05	2	ER25	25	38	30	5	8	14,5	–
81.250.035.05	2	ER25	25	43	35	5	8	14,5	–
81.250.000.06	1	ER25	25	8	0	6	–	–	–
81.250.010.06	2	ER25	25	18	10	6	9	14,5	–
81.250.020.06	2	ER25	25	28	20	6	9	14,5	–
81.250.025.06	2	ER25	25	33	25	6	9	14,5	–
81.250.030.06	2	ER25	25	38	30	6	9	15,5	–
81.250.035.06	2	ER25	25	43	35	6	9	15,5	–
81.250.000.08	1	ER25	25	8	0	8	–	–	–
81.250.010.08	2	ER25	25	18	10	8	11	16	–

Fentes d'arrosage/Fessure per l'adduzione del refrigerante

Référence/N. ordine 91.100.42

NOROUTES

PINCES DE FRETTAGE ER25 (8°)
PINZE CALETTABILI ER25 (8°)



Version:
- Compatibilité avec tous les écrous de serrage courants
- En option avec fentes dans le trou de serrage pour l'alimentation en liquide de refroidissement
- Pour outils en carbure monobloc avec tolérance de queue h6
- Frettage possible uniquement avec la série Power Clamp i4.0 et le scanner à main

Versione
- Compatibilità con tutte le ghiere più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6
- Calettamento possibile con le calettatrici della Linea i4.0 e relativo scanner manuale

Référence N. ordine	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.250.020.08	2	ER25	25	28	20	8	11	16	–
81.250.025.08	2	ER25	25	33	25	8	11	16	–
81.250.030.08	2	ER25	25	38	30	8	11	16,7	–
81.250.035.08	2	ER25	25	43	35	8	11	16,7	–
81.250.000.10	1	ER25	25	8	0	10	–	–	–
81.250.010.10	2	ER25	25	18	10	10	14	–	–
81.250.020.10	2	ER25	25	28	20	10	14	–	–
81.250.025.10	2	ER25	25	33	25	10	14	–	–
81.250.030.10	2	ER25	25	38	30	10	14	16	–
81.250.035.10	2	ER25	25	43	35	10	14	16	–
81.250.000.12	1	ER25	25	8	0	12	–	–	–
81.250.000.14	1	ER25	25	8	0	14	–	–	–
81.250.000.16[1)]	1	ER25	25	8	0	16	–	–	33

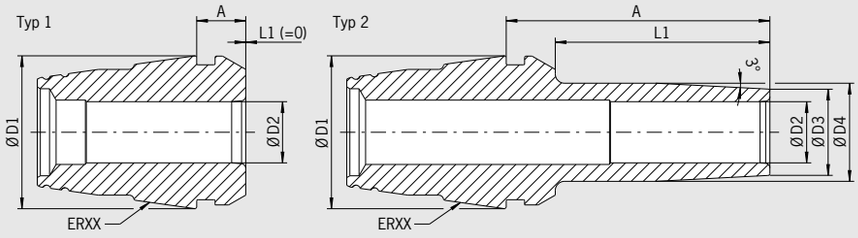
Fentes d'arrosage/Fessure per l'adduzione del refrigerante

Référence/N. ordine 91.100.42

NO ROUTES

1) Montage des fentes impossible
Non fornibili con le fessure

PINCES DE FRETTAGE ER32 (8°)
PINZE CALETTABILI ER32 (8°)



Version:
- Compatibilité avec tous les écrous de serrage courants
- En option avec fentes dans le trou de serrage pour l'alimentation en liquide de refroidissement
- Pour outils en carbure monobloc avec tolérance de queue h6
- Frettage possible uniquement avec la série Power Clamp i4.0 et le scanner à main

Versione
- Compatibilità con tutte le ghiere più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6
- Calettamento possibile con le calettatrici della Linea i4.0 e relativo scanner manuale

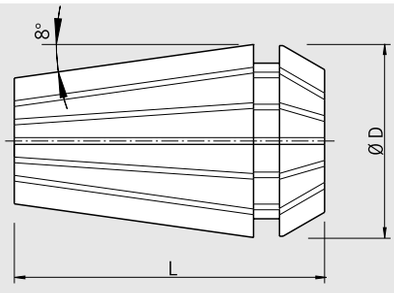
Référence N. ordine	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.320.000.03	1	ER32	32	9	0	3	–	–	–
81.320.035.03	2	ER32	32	44	35	3	7	15	–
81.320.000.04	1	ER32	32	9	0	4	–	–	–
81.320.035.04	2	ER32	32	44	35	4	7	15	–
81.320.000.05	1	ER32	32	9	0	5	–	–	–
81.320.035.05	2	ER32	32	44	35	5	8	16	–
81.320.000.06	1	ER32	32	9	0	6	–	–	–
81.320.035.06	2	ER32	32	44	35	6	9	17	–
81.320.000.08	1	ER32	32	9	0	8	–	–	–
81.320.035.08	2	ER32	32	44	35	8	11	19	–
81.320.000.10	1	ER32	32	9	0	10	–	–	–
81.320.035.10	2	ER32	32	44	35	10	14	22	–
81.320.000.12	1	ER32	32	9	0	12	–	–	–
81.320.035.12	2	ER32	32	44	35	12	15	24	–
81.320.000.14	1	ER32	32	9	0	14	–	–	–
81.320.035.14	2	ER32	32	44	35	14	17	24	–
81.320.000.16	1	ER32	32	9	0	16	–	–	–
81.320.035.16	2	ER32	32	44	35	16	19	24	–
81.320.000.18	1	ER32	32	9	0	18	–	–	–
81.320.000.20	1	ER32	32	9	0	20	–	–	–

Fentes d'arrosage/Fessure per l'adduzione del refrigerante

Référence/N. ordine 91.100.42

NOUTIES

PINCES DE SERRAGE ER À HAUTE PRÉCISION
PINZE PORTAUTENSILI ER AD ALTA PRECISIONE



– Trempées, rectifiées et polies, garantissant précision et durée de vie surtout lors de l'utilisation avec nos porte-pinces ER
– ISO 15488 (avant DIN 6499)
– Force de serrage élevée
– Utilisables pour tous types de porte-pinces ER
– Concentricité 5 µm

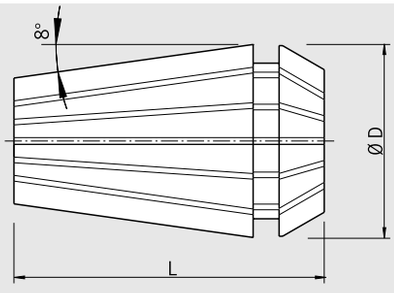
– La superficie lucidata garantisce precisione e durata, in modo particolare utilizzando un portapinze ER di HAIMER
– ISO 15488 (ex DIN 6499)
– Forze di serraggio superiori
– Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
– Concentricità 5 µm

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.110.1.0	ER11	0.50–1.00	11,5	18
81.110.1.5	ER11	1.00–1.50	11,5	18
81.110.2.0	ER11	1.50–2.00	11,5	18
81.110.2.5	ER11	2.00–2.50	11,5	18
81.110.3.0	ER11	2.50–3.00	11,5	18
81.110.3.5	ER11	3.00–3.50	11,5	18
81.110.4.0	ER11	3.50–4.00	11,5	18
81.110.4.5	ER11	4.00–4.50	11,5	18
81.110.5.0	ER11	4.50–5.00	11,5	18
81.110.5.5	ER11	5.00–5.50	11,5	18
81.110.6.0	ER11	5.50–6.00	11,5	18
81.110.6.5	ER11	6.00–6.50	11,5	18
81.110.7.0	ER11	6.50–7.00	11,5	18
81.110.00	ER11	Jeu de pinces (7 pcs, emballées individuellement) Set di pinze ER (7 pz., confezionate separatamente)		

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.160.01	ER16	0.50–1.00	17	27
81.160.1.5	ER16	1.00–1.50	17	27
81.160.02	ER16	1.50–2.00	17	27
81.160.2.5	ER16	2.00–2.50	17	27
81.160.03	ER16	2.00–3.00	17	27
81.160.04	ER16	3.00–4.00	17	27
81.160.05	ER16	4.00–5.00	17	27
81.160.06	ER16	5.00–6.00	17	27
81.160.07	ER16	6.00–7.00	17	27
81.160.08	ER16	7.00–8.00	17	27
81.160.09	ER16	8.00–9.00	17	27
81.160.10	ER16	9.00–10.00	17	27
81.160.00	ER16	Jeu de pinces (10 pcs, emballées individuellement) Set di pinze ER (10 pz., confezionate separatamente)		
81.160.001	ER16	Jeu de pinces (10 pcs, avec support de pince) Set di pinze ER (10 pz., con base per le Pinze ER)		

NOROUTILS

PINCES DE SERRAGE ER À HAUTE PRÉCISION
PINZE PORTAUTENSILI ER AD ALTA PRECISIONE



– Trempées, rectifiées et polies, garantissant précision et durée de vie surtout lors de l'utilisation avec nos porte-pinces ER
– ISO 15488 (avant DIN 6499)
– Force de serrage élevée
– Utilisables pour tous types de porte-pinces ER
– Concentricité 5 µm

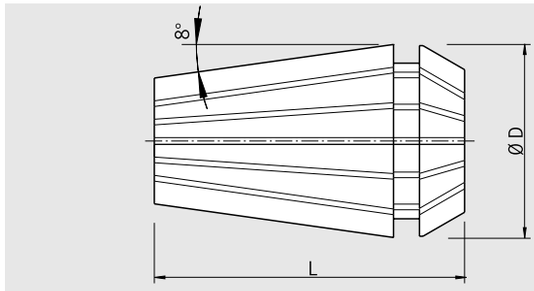
– La superficie lucidata garantisce precisione e durata, in modo particolare utilizzando un portapinze ER di HAIMER
– ISO 15488 (ex DIN 6499)
– Forze di serraggio superiori
– Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
– Concentricità 5 µm

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.200.02	ER20	1.50–2.00	21	31,5
81.200.03	ER20	2.00–3.00	21	31,5
81.200.04	ER20	3.00–4.00	21	31,5
81.200.05	ER20	4.00–5.00	21	31,5
81.200.06	ER20	5.00–6.00	21	31,5
81.200.07	ER20	6.00–7.00	21	31,5
81.200.08	ER20	7.00–8.00	21	31,5
81.200.09	ER20	8.00–9.00	21	31,5
81.200.10	ER20	9.00–10.00	21	31,5
81.200.11	ER20	10.00–11.00	21	31,5
81.200.12	ER20	11.00–12.00	21	31,5
81.200.13	ER20	12.00–13.00	21	31,5
81.200.00	ER20	Jeu de pinces (12 pcs, emballées individuellement) Set di pinze ER (12 pz., confezionate separatamente)		
81.200.001	ER20	Jeu de pinces (12 pcs, avec support de pince) Set di pinze ER (12 pz., con base per le Pinze ER)		

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.250.1.5	ER25	1.00–1.50	26	35
81.250.02	ER25	1.50–2.00	26	35
81.250.2.5	ER25	1.50–2.50	26	35
81.250.03	ER25	2.00–3.00	26	35
81.250.04	ER25	3.00–4.00	26	35
81.250.05	ER25	4.00–5.00	26	35
81.250.06	ER25	5.00–6.00	26	35
81.250.07	ER25	6.00–7.00	26	35
81.250.08	ER25	7.00–8.00	26	35
81.250.09	ER25	8.00–9.00	26	35
81.250.10	ER25	9.00–10.00	26	35
81.250.11	ER25	10.00–11.00	26	35
81.250.12	ER25	11.00–12.00	26	35
81.250.13	ER25	12.00–13.00	26	35
81.250.14	ER25	13.00–14.00	26	35
81.250.15	ER25	14.00–15.00	26	35
81.250.16	ER25	15.00–16.00	26	35
81.250.00	ER25	Jeu de pinces (15 pcs, emballées individuellement) Set di pinze ER (12 pz., confezionate separatamente)		
81.250.001	ER25	Jeu de pinces (15 pcs, avec support de pince) Set di pinze ER (15 pz., con base per le Pinze ER)		

NOROUTILS

PINCES DE SERRAGE ER À HAUTE PRÉCISION
PINZE PORTAUTENSILI ER AD ALTA PRECISIONE



– Trempées, rectifiées et polies, garantissant précision et durée de vie surtout lors de l'utilisation avec nos porte-pinces ER
– ISO 15488 (avant DIN 6499)
– Force de serrage élevée
– Utilisables pour tous types de porte-pinces ER
– Concentricité 5 µm

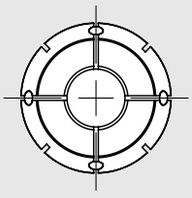
– La superficie lucidata garantisce precisione e durata, in modo particolare utilizzando un portapinze ER di HAIMER
– ISO 15488 (ex DIN 6499)
– Forze di serraggio superiori
– Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
– Concentricità 5 µm

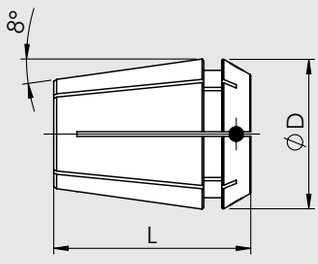
Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.320.02	ER32	1.50–2.00	33	40
81.320.2.5	ER32	1.50–2.50	33	40
81.320.03	ER32	2.00–3.00	33	40
81.320.04	ER32	3.00–4.00	33	40
81.320.05	ER32	4.00–5.00	33	40
81.320.06	ER32	5.00–6.00	33	40
81.320.07	ER32	6.00–7.00	33	40
81.320.08	ER32	7.00–8.00	33	40
81.320.09	ER32	8.00–9.00	33	40
81.320.10	ER32	9.00–10.00	33	40
81.320.11	ER32	10.00–11.00	33	40
81.320.12	ER32	11.00–12.00	33	40
81.320.13	ER32	12.00–13.00	33	40
81.320.14	ER32	13.00–14.00	33	40
81.320.15	ER32	14.00–15.00	33	40
81.320.16	ER32	15.00–16.00	33	40
81.320.17	ER32	16.00–17.00	33	40
81.320.18	ER32	17.00–18.00	33	40
81.320.19	ER32	18.00–19.00	33	40
81.320.20	ER32	19.00–20.00	33	40
81.320.00	ER32	Jeu de pinces (19 pcs, emballées individuellement) Set di pinze ER (19 pz., confezionate separatamente)		
81.320.001	ER32	Jeu de pinces (19 pcs, avec support de pince) Set di pinze ER (19 pz., con base per le Pinze ER)		

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.400.03	ER40	2.50–3.00	41	46
81.400.04	ER40	3.00–4.00	41	46
81.400.05	ER40	4.00–5.00	41	46
81.400.06	ER40	5.00–6.00	41	46
81.400.07	ER40	6.00–7.00	41	46
81.400.08	ER40	7.00–8.00	41	46
81.400.09	ER40	8.00–9.00	41	46
81.400.10	ER40	9.00–10.00	41	46
81.400.11	ER40	10.00–11.00	41	46
81.400.12	ER40	11.00–12.00	41	46
81.400.13	ER40	12.00–13.00	41	46
81.400.14	ER40	13.00–14.00	41	46
81.400.15	ER40	14.00–15.00	41	46
81.400.16	ER40	15.00–16.00	41	46
81.400.17	ER40	16.00–17.00	41	46
81.400.18	ER40	17.00–18.00	41	46
81.400.19	ER40	18.00–19.00	41	46
81.400.20	ER40	19.00–20.00	41	46
81.400.21	ER40	20.00–21.00	41	46
81.400.22	ER40	21.00–22.00	41	46
81.400.23	ER40	22.00–23.00	41	46
81.400.24	ER40	23.00–24.00	41	46
81.400.25	ER40	24.00–25.00	41	46
81.400.26	ER40	25.00–26.00	41	46
81.400.00	ER40	Jeu de pinces (24 pcs, emballées individuellement) Set di pinze ER (24 pz., confezionate separatamente)		
81.400.001	ER40	Jeu de pinces (24 pcs, avec support de pince) Set di pinze ER (24 pz., con base per le Pinze ER)		

NO OUTILS

PINCES DE SERRAGE ER À HAUTE PRÉCISION – ÉTANCHES
PINZE PORTAUTENSILI ER AD ALTA PRECISIONE – A TENUTA





– Trempées, rectifiées et polies, garantissant précision et durée de vie surtout lors de l'utilisation avec nos porte-pinces ER
– ISO 15488 (avant DIN 6499)
– Force de serrage élevée
– Utilisables pour tous types de porte-pinces ER
– Concentricité 5 µm
– Avec étancheité pour refroidissement intérieur

– La superficie lucidata garantisce precisione e durata, in modo particolare utilizzando un portapinze ER di HAIMER
– ISO 15488 (ex DIN 6499)
– Forze di serraggio superiori
– Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
– Concentricità 5 µm
– Con sigillatura per il raffreddamento interno

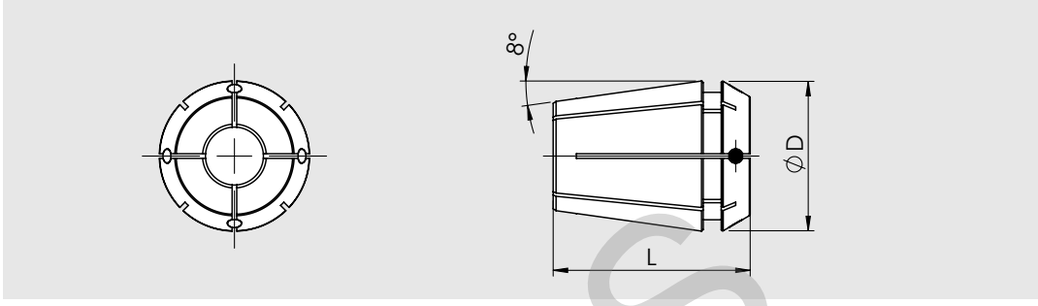
Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.165.03	ER16	03	16,70	30
81.165.04	ER16	04	16,70	30
81.165.05	ER16	05	16,70	30
81.165.06	ER16	06	16,70	30
81.165.07	ER16	07	16,70	30
81.165.08	ER16	08	16,70	30
81.165.09	ER16	09	16,70	30
81.165.10	ER16	10	16,70	30

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.255.03	ER25	03	25,70	34
81.255.04	ER25	04	25,70	34
81.255.05	ER25	05	25,70	34
81.255.06	ER25	06	25,70	34
81.255.07	ER25	07	25,70	34
81.255.08	ER25	08	25,70	34
81.255.09	ER25	09	25,70	34
81.255.10	ER25	10	25,70	34
81.255.11	ER25	11	25,70	34
81.255.12	ER25	12	25,70	34
81.255.13	ER25	13	25,70	34
81.255.14	ER25	14	25,70	34
81.255.15	ER25	15	25,70	34
81.255.16	ER25	16	25,70	34

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.205.03	ER20	03	20,70	30
81.205.04	ER20	04	20,70	30
81.205.05	ER20	05	20,70	30
81.205.06	ER20	06	20,70	30
81.205.07	ER20	07	20,70	30
81.205.08	ER20	08	20,70	30
81.205.09	ER20	09	20,70	30
81.205.10	ER20	10	20,70	30
81.205.11	ER20	11	20,70	30
81.205.12	ER20	12	20,70	30

NOROTILS

PINCES DE SERRAGE ER À HAUTE PRÉCISION – ÉTANCHES
PINZE AD ALTA PRECISIONE ER – A TENUTA



– Trempées, rectifiées et polies, garantissant précision et durée de vie surtout lors de l'utilisation avec nos porte-pinces ER
– ISO 15488 (avant DIN 6499)
– Force de serrage élevée
– Utilisables pour tous types de porte-pinces ER
– Concentricité 5 µm
– Avec étancheité pour refroidissement intérieur

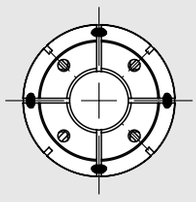
– La superficie lucidata garantisce precisione e durata, in modo particolare utilizzando un portapinze ER di HAIMER
– ISO 15488 (ex DIN 6499)
– Forze di serraggio superiori
– Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
– Concentricità 5 µm
– Con sigillatura per il raffreddamento interno

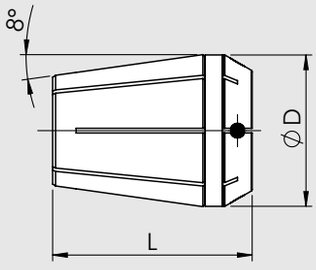
Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.325.03	ER32	03	32,70	45
81.325.04	ER32	04	32,70	45
81.325.05	ER32	05	32,70	45
81.325.06	ER32	06	32,70	45
81.325.07	ER32	07	32,70	45
81.325.08	ER32	08	32,70	45
81.325.09	ER32	09	32,70	45
81.325.10	ER32	10	32,70	45
81.325.11	ER32	11	32,70	45
81.325.12	ER32	12	32,70	45
81.325.13	ER32	13	32,70	45
81.325.14	ER32	14	32,70	45
81.325.15	ER32	15	32,70	45
81.325.16	ER32	16	32,70	45
81.325.17	ER32	17	32,70	45
81.325.18	ER32	18	32,70	45
81.325.19	ER32	19	32,70	45
81.325.20	ER32	20	32,70	45

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.405.06	ER40	06	40,70	30
81.405.08	ER40	08	40,70	30
81.405.10	ER40	10	40,70	30
81.405.12	ER40	12	40,70	30
81.405.14	ER40	14	40,70	30
81.405.16	ER40	16	40,70	30
81.405.18	ER40	18	40,70	30
81.405.20	ER40	20	40,70	30
81.405.22	ER40	22	40,70	30
81.405.25	ER40	25	40,70	30

NOROTILS

PINCES DE SERRAGE ER À HAUTE PRÉCISION – ÉTANCHES AVEC COOL JET
PINZE AD ALTA PRECISIONE ER – A TENUTA CON COOL JET





– Surface polie, garantissant précision et durée de vie surtout lors de l'utilisation avec nos porte-pinces ER HAIMER
– ISO 15488 (avant DIN 6499)
– Forces de serrage élevées
– Adapté à tous types de porte-pinces
– Concentricité 3 µm
– Avec perçages Cool Jet pour un refroidissement optimal
– Pour queues cylindriques h8 ou mieux

– La superficie lucidata garantisce la precisione e la lunga vita dell'utensile, in particolare con l'impiego di mandrini portapinze Haimer ER
– ISO 15488 (ex DIN 6499)
– Forza di serraggio superiore
– Adatta per mandrini portapinze ER di tutte le marche
– Precisione di concentricità 3 µm
– Con fori Cool Jet per il passaggio ottimale del liquido refrigerante
– Per codoli cilindrici h8 o migliori

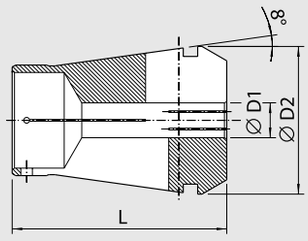
Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.252.04	ER25	04	26	34
81.252.06	ER25	06	26	34
81.252.08	ER25	08	26	34
81.252.10	ER25	10	26	34
81.252.12	ER25	12	26	34
81.252.14	ER25	14	26	34

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.322.04	ER32	04	33	45
81.322.06	ER32	06	33	45
81.322.08	ER32	08	33	45
81.322.10	ER32	10	33	45
81.322.12	ER32	12	33	45
81.322.14	ER32	14	33	45
81.322.16	ER32	16	33	45
81.322.18	ER32	18	33	45
81.322.20	ER32	20	33	45

Attention: l'anneau bleu est uniquement pour l'identification de la classe de qualité et doit être retiré avant l'utilisation.
Attenzione: l'anello blu serve per l'identificazione della classe di qualità e va rimosso prima dell'uso.

NORDUTILS

PINCES DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES "POWER" / HAUTE PRÉCISION
PINZE PER MANDRINI PORTAPINZA POWER / AD ALTA PRECISIONE



– Haute précision de concentricité : 0,003 mm pour les 3×D
– Force de serrage supérieure
– Compatible avec les porte-pinces Power Collet et porte-pinces haute précision
– Pour queue cylindrique à tolérance h10
– En option: perçages Cool Jet pour pinces étanches

– Altissima precisione di concentricità: 0.003 mm a 3×D
– Forza di serraggio superiore
– Adatto per i portapinza Power Collet e portapinza ad alta precisione
– Per utensili con gambo cilindrico di tolleranza h10
– Opzionale: fori Cool Jet applicabili su pinze sigillate

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.163.02	ER16	2	16,45	30
81.163.03	ER16	3	16,45	30
81.163.04	ER16	4[1)]	16,45	30
81.163.045	ER16	4,5[1)]	16,45	30
81.163.05	ER16	5[1)]	16,45	30
81.163.06	ER16	6[1)]	16,45	30
81.163.08	ER16	8[1)]	16,45	30
81.163.10	ER16	10[1)]	16,45	30
81.163.00	ER16	Jeu de pinces Power Collet (comprend 8 pcs, Ø 2–10 mm) Set di Pinze Power (include 8 pcs., Ø 2–10 mm)		

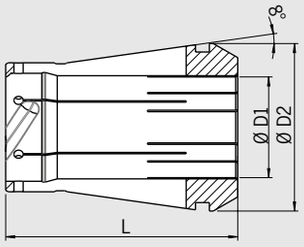
Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.253.02	ER25	2	25,45	37
81.253.03	ER25	3	25,45	37
81.253.04	ER25	4	25,45	37
81.253.05	ER25	5[1)]	25,45	37
81.253.06	ER25	6[1)]	25,45	37
81.253.08	ER25	8[1)]	25,45	37
81.253.10	ER25	10[1)]	25,45	37
81.253.12	ER25	12[1)]	25,45	37
81.253.14	ER25	14[1)]	25,45	37
81.253.16	ER25	16[1)]	25,45	37
81.253.00	ER25	Jeu de pinces Power Collet (comprend 10 pcs, Ø 2–16 mm) Set di Pinze Power (include 10 pcs., Ø 2–16 mm)		

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.323.02	ER32	2	32,48	45
81.323.03	ER32	3	32,48	45
81.323.04	ER32	4	32,48	45
81.323.05	ER32	5[1)]	32,48	45
81.323.06	ER32	6[1)]	32,48	45
81.323.08	ER32	8[1)]	32,48	45
81.323.10	ER32	10[1)]	32,48	45
81.323.12	ER32	12[1)]	32,48	45
81.323.14	ER32	14[1)]	32,48	45
81.323.16	ER32	16[1)]	32,48	45
81.323.18	ER32	18[1)]	32,48	45
81.323.20	ER32	20[1)]	32,48	45
81.323.00	ER32	Jeu de pinces Power Collet (comprend 12 pcs, Ø 2–20 mm) Set di Pinze Power (include 12 pcs., Ø 2–20 mm)		

NOROUTILS

1) Auto-étanchéité pour le refroidissement intérieur
Autosigillato per il raffreddamento interno

PINCES POWER AVEC SAFE-LOCK
PINZE POWER CON SAFE-LOCK



– Serrage très précis grâce à des pinces Power
– Couple élevé grâce à la prise à entraînement forcé
– Pas de perte de précision de concentricité
– Pas d'extraction et rotation de l'outil à queue
– La rainure est ortientée sur la queue de fraise de façon que la fraise pénètre dans le mandrin (selon le sens de rotation)
– Auto-étanchéité pour le refroidissement intérieur
– En option: perçages Cool Jet

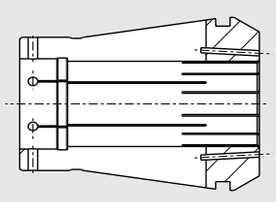
– Serraggio ad alta precisione con le pinze Power
– Elevato momento torcente, grazie al trascinamento ad accoppiamento geometrico
– Nessuna perdita di precisione di concentricità
– Nessuna estrazione o giramento a vuoto dell'utensile
– La scanalatura al codolo della fresa viene orientata in modo che la fresa venga tirata verso il mandrino
– Autosigillata per il raffreddamento interno
– Opzionale: fori Cool Jet

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.163.06.7	ER16	6	16,45	30
81.163.08.7	ER16	8	16,45	30
81.163.10.7	ER16	10	16,45	30

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.253.06.7	ER25	6	25,45	37
81.253.08.7	ER25	8	25,45	37
81.253.10.7	ER25	10	25,45	37
81.253.12.7	ER25	12	25,45	37
81.253.14.7	ER25	14	25,45	37
81.253.16.7	ER25	16	25,45	37

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	[mm]	D [mm]	L [mm]
81.323.06.7	ER32	6	32,48	45
81.323.08.7	ER32	8	32,48	45
81.323.10.7	ER32	10	32,48	45
81.323.12.7	ER32	12	32,48	45
81.323.14.7	ER32	14	32,48	45
81.323.16.7	ER32	16	32,48	45
81.323.18.7	ER32	18	32,48	45
81.323.20.7	ER32	20	32,48	45

PERÇAGES COOL JET POUR PINCES POWER
FORI COOL JET PER LE PINZE POWER



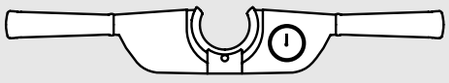
En option : Cool Jet pour pinces Power
– Conduits d'arrosage obliques optimisés
– Contrôle optimale du jet jusque sur l'arrête de coupe
– Durées de vie augmentées jusqu'à 100%
– Plus grande fiabilité du processus
– Pas de boules de copeaux sur l'outil
– Disponible pour pinces de serrage Power Collet étanches

Opzionale: fori Cool Jet per pinze Power
– Fori ottimizzati nella pinza per il passaggio del liquido refrigerante
– Distribuzione omogenea del refrigerante fino al tagliente
– Vita dell'utensile prolungata fino al 100%
– Maggiore sicurezza del processo
– Non più resti di trucioli sull'utensile
– Ottenibile per pinze Power Collet autosigillanti

Perçages Cool Jet pour pinces Power/Fori Cool Jet per pinze Power
Référence/N. ordine 91.100.27

NOROTILS

TORQUE MASTER CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE POUR PORTE-PINCES "POWER" ET PORTE-PINCES ER
TORQUE MASTER CHIAVE DINAMOMETRICA PER IL MANDRINO PORTAPINZE HAIMER POWER E STANDARD ER



Clé dynamométrique à deux bras pour porte-pinces «Power»:
- Pour la plus haute précision de rotation, pas de serrage unilatéral
- Transmission optimale de la puissance grâce à une meilleure répartition des forces
- Clé dynamométrique pour la plus haute précision de serrage et de répétition avec montre de mesure
- Couple de rotation maximal pour les plus hautes forces de serrage
- Pas de surcharge sur les petits diamètres de serrage
- Inserts interchangeables, appropriés aussi pour écrous ER standard

Chiave dinamometrica a due bracci per mandrini Power Collet:
- Per la massima precisione di concentricità, senza il serraggio laterale
- Trasferimento ottimale della forza di serraggio per mezzo di una distribuzione uniforme della forza applicata
- Chiave dinamometrica con il comparatore per la massima ripetibilità e precisione del serraggio
- Momento torcente massimo per la massima forza di tenuta
- Senza sovraccarico del diametro del serraggio
- Inserti intercambiabili, adatti anche per le ghiere standard ER

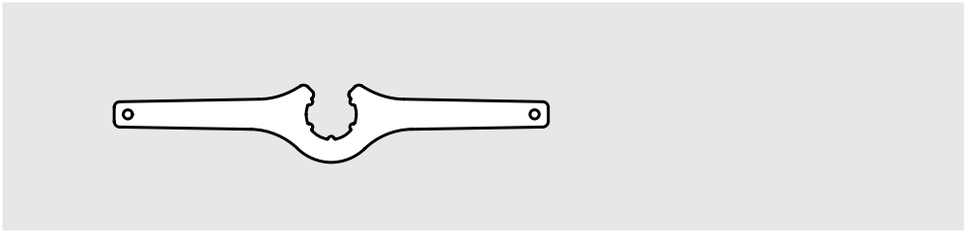
Clé dynamométrique «Power»/Chiave dinamometrica Torque Master	Référence/N. ordine
Clé dynamométrique Torque Master en coffret/Chiave dinamometrica Torque Master nella valigetta	84.600.00
Clé dynamométrique Torque Master sans coffret/Chiave dinamometrica Torque Master senza valigetta	84.600.00.S
Jeu de clés dynamométriques Torque Master avec coffret et 3 inserts pour mandrin standard ER en ER16, ER25, ER32 Set Chiave dinamometrica Torque Master composto di: valigetta e tre inserti per mandrini portapinze ER standard per ER16, ER25 ed ER32	84.600.00.AK

INSERTS POUR TORQUE MASTER CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE
INSERTI PER PORTAPINZE PER LA CHIAVE DINAMOMETRICA TORQUE MASTER

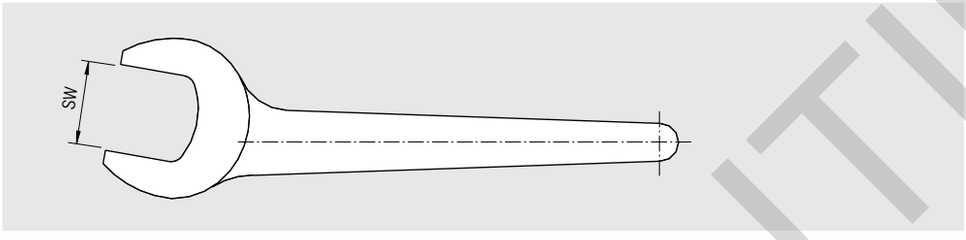
Inserts pour Torque Master clé dynamométrique /Inserti per portapinze per la chiave dinamometrica Torque Master		
pour pinces «Power»/ per portapinze "Power"	Type/Misura	
Référence/N. ordine		
84.610.16	ER16	
84.610.25	ER25	
84.610.32	ER32	
pour porte-pinces ER standard/ per portapinze ER standard	Type/Misura	Largeur de clé/Misura della chiave SW
84.620.11	ER11	SW17
84.620.16	ER16	SW25
84.620.20	ER20	SW30
84.620.25	ER25	
84.620.32	ER32	
pour porte-pinces ER Mini/per portapinze ER Mini	Type/Misura	
84.620.16.1	ER16 Mini	

NO ROUTERS

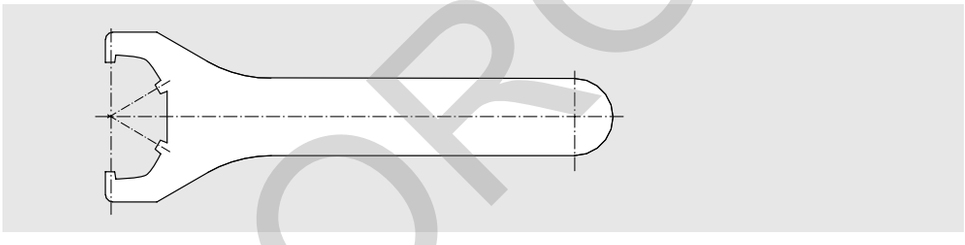
CLES DE SERRAGE
CHIAVI DI SERRAGGIO



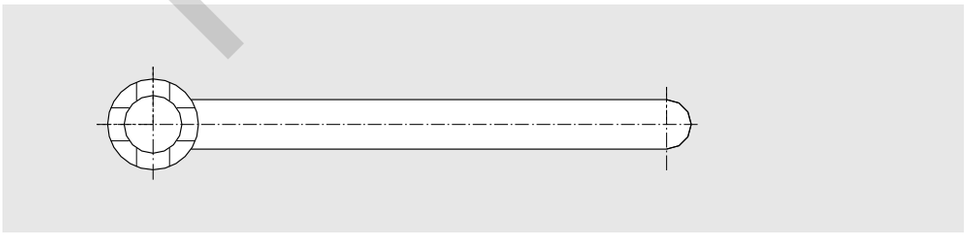
Clé de serrage Power Collet pour ER 16, ER 25 et ER 32/Chiave Power Collet per ER 16, ER 25 e ER 32			
ER	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 84.650...	.16	.25	.32



Clé de serrage à fourches pour écrou ER 11, ER 16 et ER 20/Chiave fissa per ghiere ER 11, ER 16 ed ER 20			
ER	ER 11	ER 16	ER 20
Taille de la clé/Misura della chiave	17	25	30
Référence/N. ordine 84.200...	.11	.16	.20



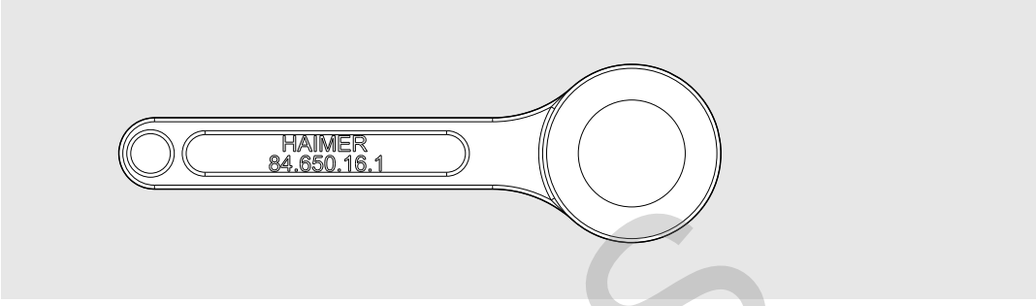
Clé de serrage crantée pour écrou ER 25 à ER 50/Chiave di serraggio per ghiere ER 25–50				
ER	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50
Référence/N. ordine 84.200...	.25	.32	.40	.50



Clé à douille DIN 6368 pour porte-fraises à surfacer et double usage Ø 16 à 60 Chiave a settore DIN 6368 per attacchi combinati portafrese e attacchi fresa a denti riportati Ø 16–60							
Ø	16	22	27	32	40	50	60
Référence/N. ordine 84.400...	.16	.22	.27	.32	.40	.50	.60

NOROUTILS

CLÉ DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
CHIAVE A RULLI PER MANDRINI PORTAPINZE AD ALTA PRECISIONE



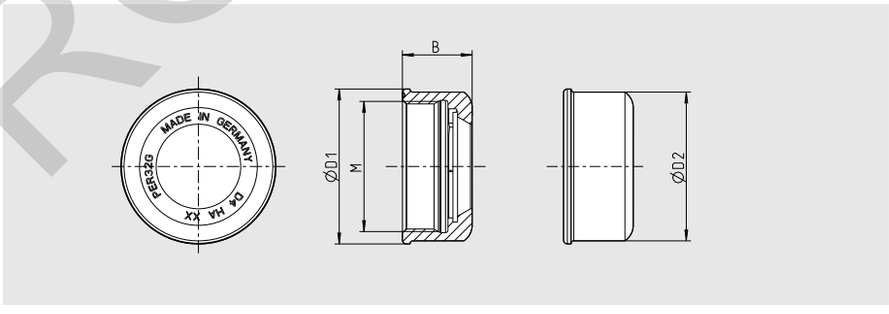
Clé de serrage pour des écrous de serrage haute précision.

Chiave a rulli per serrare le ghiere ad alta precisione.

Clé de serrage pour ER 16, ER 25 et ER 32/Chiave a rulli per ER 16, ER 25 e ER 32			
ER	**ER 16**	**ER 25**	**ER 32**
Référence/N. ordine 84.650...	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**

NOROUTILS

ÉCROUS DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
GHIERE PER MANDRINI PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE



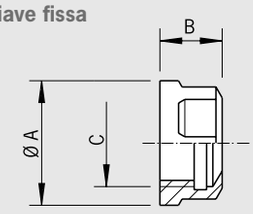
Écrous de serrage haute précision ER:
- Excellente concentricité
- Pas d'usure et force de serrage élevée grâce à un revêtement de glissement
- Faibles niveaux de vibrations grâce au pré-équilibrage
- Réduction du bruit

Ghiere ER ad alta precisione:
- Elevata precisione di concentricità
- Non si usura ed ha un'elevata forza di serraggio grazie al rivestimento speciale di scorrimento
- Vibrazioni ridotte grazie alla pre-bilanciatura
- Rumorosità ridotta

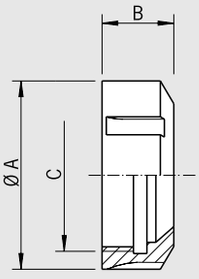
ER	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	**.16.1**	**.25.1**	**.32.1**
Ø D1	28	42	50
Ø D2	27	40	48
M	M 23×1,5	M 34×1,5	M 42×1,5
B	17,8	20	22,5

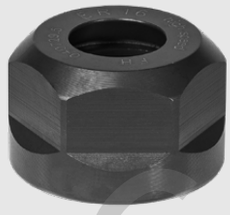
ÉCROUS DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES
GHIERE PER MANDRINI PORTAPINZA

ER 11–20
pour clé à fourches
per chiave fissa



ER 25–40
pour clé ER crantée
per chiave di fissaggio ER



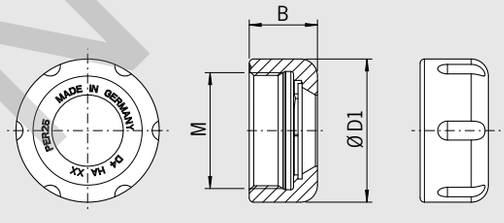


Écrou de serrage ER :
– Concentricité parfaite
– Traitement de surface spécifique diminuant le frottement et augmentant le couple de serrage
– Vibrations limitées car pré-équilibré
– Version HS à équilibrage fin

Ghiere ER:
– Massima precisione di concentricità
– Nessuna usura ed elevata forza di fissaggio grazie ad un particolare rivestimento a basso coefficiente di attrito
– Vibrazioni ridotte grazie alla pre-equilibratura
– Versione HS bilanciata finemente

ER	ER 11	ER 16	ER 20	
Référence/N. ordine 83.912...	**.11**	**.16**	**.20**	
Version HS/Versione HS				
Référence/N. ordine 83.912...		**.16.HS**	**.20.HS**	
Ø A	19	28	34	
B	11,3	17	19	
C	M 14×0,75	M 22×1,5	M 25×1,5	
ER		**ER 25**	**ER 32**	**ER 40**
Référence/N. ordine 83.912...		**.25**	**.32**	**.40**
Version HS/Versione HS				
Référence/N. ordine 83.912...		**.25.HS**	**.32.HS**	**.40.HS**
Ø A		42	50	63
B		20	22,5	25,5
C		M 32×1,5	M 40×1,5	M 50×1,5

ÉCROUS DE SERRAGE POUR POWER COLLET CHUCKS
GHIERE PER PORTA PINZA POWER



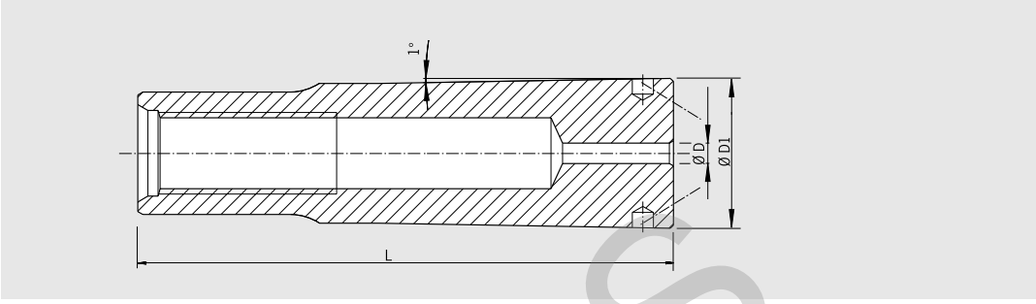
Écrous de serrage Power Collet :
– Excellente concentricité
– Pas d'usure et force de serrage élevée grâce à un revêtement spécial
– Faibles vibrations grâce à un pré-équilibrage

Ghiere per mandrini Porta pinza Power:
– Massima precisione di concentricità
– Nessuna usura ed elevata forza di serraggio grazie allo speciale rivestimento scorrevole
– Meno vibrazioni grazie al pre-bilanciamento

ER	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	**.16**	**.25**	**.32**
Ø D1	28	42	50
M	M 23×1.5	M 34×1.5	M 42×1.5
B	17.8	20	22.5

NOROUTILS

PINCES HG ET NETTOIE-CÔNES HG
PINZE E PULITORI PER CONI AD ALTA PRECISIONE



Pince de serrage HG

Pour porte-pinces HG, serrage parfait d'outils à queue cylindrique.

– Tolérance queue h6

Pinze ad alta precisione

Per il fissaggio ad alta precisione di utensili con gambo cilindrico in mandrini ad alta precisione.

– Tolleranza gambo h6

HG 01	Ø D [mm]	2	2,5	3	4	4,5	5	5,5	5,6[1)]	6	6,3	7	7,1[1)]	8	9
	Ø D1[mm]	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
	L [mm]	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5
Référence/N. ordine	82.510...	.02	.02.5	.03	.04	.04.5	.05	.05.5	.05.6	.06	.06.3	.07	.07.1	.08	.09

HG 02	Ø D [mm]	10	11	12	12,5	14
	Ø D1[mm]	17,87	17,87	17,87	17,87	17,87
	L [mm]	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
Référence/N. ordine	82.520...	.10	.11	.12	.12.5	.14

HG 03	Ø D [mm]	16	18	20
	Ø D1[mm]	26,147	26,147	26,147
	L [mm]	69,7	69,7	69,7
Référence/N. ordine	82.530...	.16	.18	.20

Accessoires/Accessori

Crochet d'extraction/Ganci ad estrazione

HG

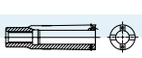
Référence/N. ordine 82.570.00

Pâte à lubrifier/Grasso

Référence/N. ordine 82.585.00

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/N. ordine 91.100.24



Page 452/Pagina 452

Nettoie-cône

Pour nettoyer le cône intérieur du porte-pince HG.

Pulitore per coni

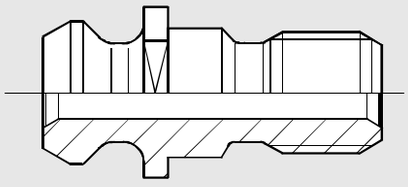
Per pulire il cono interno del mandrino ad alta precisione.

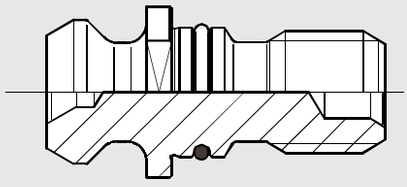
HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 82.590...	.01	.02	.03

NOROTILS

1) Sur demande/Su richiesta

TIRETTES DE PRÉHENSION
CODOLINI DI AGGANCIO





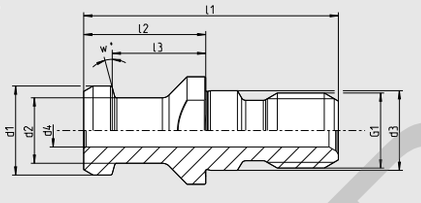
Les tirettes de préhension sont des éléments intermédiaires essentiels entre la machine et le porte-outil. Les exigences en précision, dureté et fiabilité sont élevées. Les tirettes de préhension de moindre qualité n'hypothèquent pas seulement le rendement de la machine, mais elles mettent en cause la sécurité. Des tirettes de préhension fragiles, cassantes peuvent non seulement occasionner des dégâts aux machines et aux pièces, mais également mettre en danger les personnes.

– Réalisées à partir d'un acier spécifique de haute tenue
– Traitement spécifique en plusieurs étapes
– Revenu adapté aux zones de contraintes
– Grande résistance aux chocs
– Toutes les surfaces externes du produit sont ré-usinées après fabrication
– Sécurité et fiabilité

I codolini di aggancio sono un ottimo elemento di collegamento tra la macchina e l'utensile. Le esigenze di precisione, stabilità ed affidabilità sono elevate. I perni di aggancio di qualità inferiore compromettono non soltanto l'efficienza della macchina, ma rappresentano anche un rischio per la sicurezza. I perni di aggancio che si rompono provocano, oltre ai costi della macchina e del pezzo, anche seri danni alle persone.

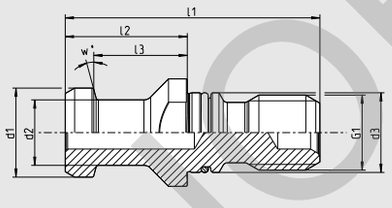
– Realizzati in acciaio speciale altamente resistente
– Trattamento termico specifico in diverse tappe
– Rinvenimenti mirati delle zone soggette a maggiori sollecitazioni
– Elevata resistenza all'uso
– Tutte le superfici funzionali rifinite dopo la tempra
– Massima sicurezza ed affidabilità

1.



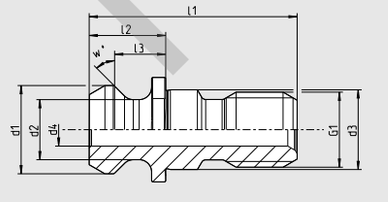
1. ISO 7388-3 Forme AD percée/Forma AD con foro passante (ancienne norme/Norma precedente DIN 69872 Form A)	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK/ISO 40									
Référence/N. ordine 88.200.40	19	14	17	7	54	26	20	M16	15°
SK/ISO 50									
Référence/N. ordine 88.200.50	28	21	25	11,5	74	34	25	M24	15°

2.



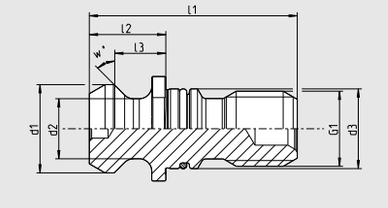
2. ISO 7388-3 ISO 7388-3 Forme AF étanche/Forma AF sigillata (ancienne norme/Norma precedente DIN 69872 Form B)	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK/ISO 40									
Référence/N. ordine 88.202.40	19	14	17	—	54	26	20	M16	15°
SK/ISO 50									
Référence/N. ordine 88.202.50	28	21	25	—	74	34	25	M24	15°

3.



3. ISO 7388-3 ISO 7388-3 Forme UD avec perçage/Forma UD con foro passante (ancienne norme/Norma precedente ISO 7388-2 Forme/Forma B)	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK/ISO 40									
Référence/N. ordine 88.400.40	18,95	12,95	17	7	44,5	16,4	11,15	M16	45°
SK/ISO 50									
Référence/N. ordine 88.400.50	29,1	19,6	25	11,5	65,5	25,55	17,95	M24	45°

4.

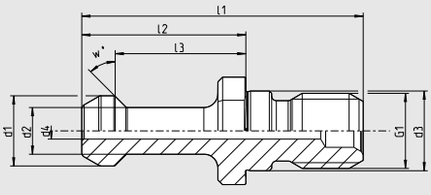


4. ISO 7388-3 Form UF étanche/Forma UF sigillata (ancienne norme/Norma precedente ISO 7388-2 Forme/Forma B)	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK/ISO 40									
Référence/N. ordine 88.402.40	18,95	12,95	17	—	44,5	16,4	11,15	M16	45°
SK/ISO 50									
Référence/N. ordine 88.402.50	29,1	19,6	25	—	65,5	25,55	17,95	M24	45°

NOROUTILS

TIRETTES DE PRÉHENSION
CODOLINI DI AGGANCIO

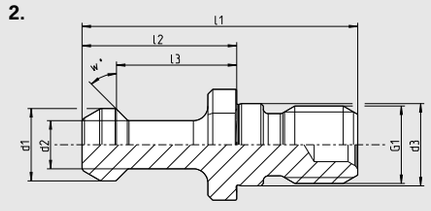
1.



1. Forme ISO 7388-3 JD avec perçage/ISO 7388-3 Forma JD con foro passante (ancienne norme/Norma precedente MAS 403 30°/45°)

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
BT30 Référence/N. ordine **88.605.30**	11	7	12,5	2,5	43	23	18	M12	30°
BT30 Référence/N. ordine **88.600.30**	11	7	12,5	2,5	43	23	18	M12	45°
BT40 Référence/N. ordine **88.605.40**	15	10	17	3,5	60	35	28	M16	30°
BT40 Référence/N. ordine **88.603.40**	15	10	17	3,5	60	35	28	M16	45°
BT50 Référence/N. ordine **88.605.50**	23	17	25	6	85	45	35	M24	30°
BT50 Référence/N. ordine **88.603.50**	23	17	25	6	85	45	35	M24	45°

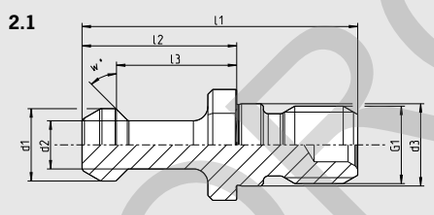
2.



2. Forme ISO 7388-3 JF sans perçage/ISO 7388-3 Forma JF senza foro passante (ancienne norme/Norma precedente MAS 403 30°/45°)

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
BT30 Référence/N. ordine **88.604.30**	11	7	12,5	—	43	23	18	M12	30°
BT30 Référence/N. ordine **88.601.30**	11	7	12,5	—	43	23	18	M12	45°
BT40 Référence/N. ordine **88.604.40**	15	10	17	—	60	35	28	M16	30°
BT40 Référence/N. ordine **88.601.40**	15	10	17	—	60	35	28	M16	45°
BT50 Référence/N. ordine **88.604.50**	23	17	25	—	85	45	35	M24	30°
BT50 Référence/N. ordine **88.601.50**	23	17	25	—	85	45	35	M24	45°

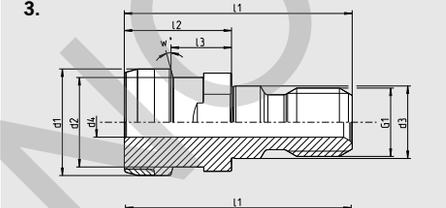
2.1



2.1 Spécial/Speciale: Comme forme ISO 7388-3 JF sans perçage/ Simile a ISO 7388-3 Forma JF senza foro passante

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
BT40 réduit/ridotto Référence/N. ordine **88.601.40.1**	15	10	17	—	57,1	32,15	25,15	M16	45°

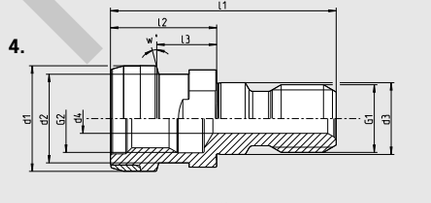
3.



3. Rainure Ott avec perçage/Scanalatura anulare Ott con foro passante
SK40 avec bague protectrice en laiton/ISO40 con anello protettivo in ottone

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK/ISO40 Référence/N. ordine **88.300.40**	25	21,1	17	7	53	25	13,6	M16	15°
SK/ISO50 Référence/N. ordine **88.300.50**	39,3	32	25	11,5	65	25	13,35	M24	15°

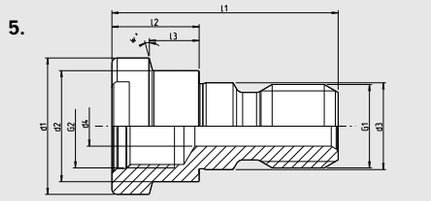
4.



4. Rainure Ott avec taraudage intérieur/Scanalatura anulare Ott con filettatura interna
avec bague protectrice en laiton/con anello protettivo in ottone

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	G2	w°
SK/ISO40 Référence/N. ordine **88.303.40**	25	21,1	17	7	53	25	13,6	M16	M16	15°

5.

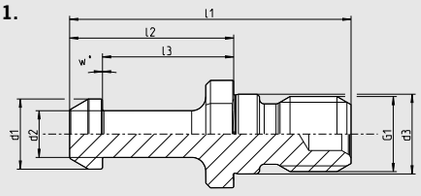


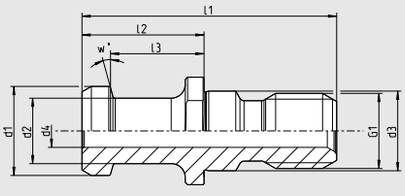
5. Rainure Ott avec taraudage intérieur/Scanalatura anulare Ott con filettatura interna

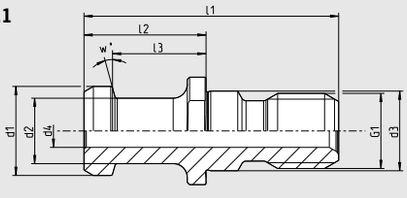
	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	G2	w°
SK/ISO50 Référence/N. ordine **88.303.50**	39,3	32	25	11,5	65	25	13,35	M24	M24	15°

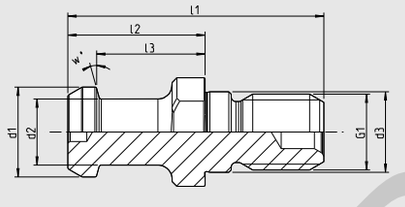
NOROUTILS

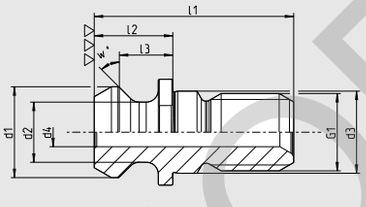
TIRETTES DE PRÉHENSION
CODOLINI DI AGGANCIO

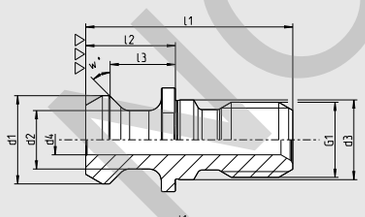
1.


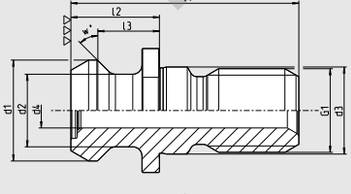
2.


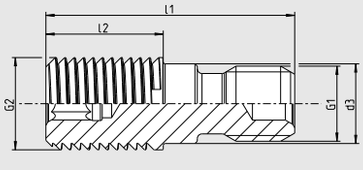
2.1


2.2


3.


4.


5.


6.


1. MORI– SEIKI MAS 90° sans perçage/senza foro passante

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
BT40									
Référence/N. ordine 88.101.40	15	10	17	—	60	35	28	M16	0°
BT50									
Référence/N. ordine 88.101.50	23	17	25	—	85	45	35	M24	0°

2. ISO 7388-2 Type A avec perçage/ISO 7388-2 Tipo A con foro passante

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK/ISO40									
Référence/N. ordine 88.800.40	19	14	17	7	54	26	20	M16	15°
SK/ISO50									
Référence/N. ordine 88.800.50	28	21	25	11,5	74	34	25	M24	15°

2.1 JIS B 6339 percée/JIS B 6339 con foro passante

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
BT40									
Référence/N. ordine 88.700.40	19	14	17	7	54	29	23	M16	15°
BT50									
Référence/N. ordine 88.700.50	28	21	25	10	74	34	25	M24	15°

2.2 JIS B 6339 sans perçage/senza foro passante

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
BT40									
Référence/N. ordine 88.701.40	19	14	17	—	54	29	23	M16	15°

3. ANSI– CAT (MAZAK) percée/con foro passante
Avec surface d'étanchéité à la face et adaptation/sigillata sul lato frontale e sull'accoppiamento

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
CAT40									
Référence/N. ordine 88.500.40	18,80	12,45	17	6	41,26	16,26	11,18	M16	45°
CAT40 avec siège d'adaptation/con sede di accoppiamento									
Référence/N. ordine 88.500.40.1	18,80	12,45	17	7	41,26	16,26	11,18	M16	45°

4. ANSI– CAT 40 (MAZAK) avec trou traversant/with drill through
Avec surface d'étanchéité à la face et adaptation/sigillata sul lato frontale e sull'accoppiamento

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
CAT40 prolongé/allungato									
Référence/N. ordine 88.900.40.1	18,8	12,45	17	6,4	44,11	19,11	14,03	M16	45°

5. ANSI– CAT 50 (MAZAK) avec trou traversant/with drill through
Avec surface d'étanchéité à la face et adaptation/sigillata sul lato frontale e sull'accoppiamento

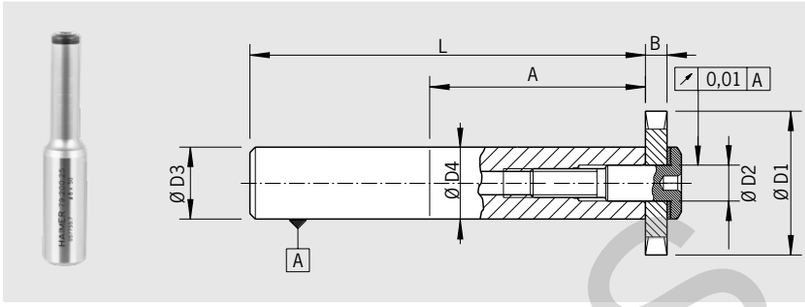
	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
CAT50									
Référence/N. ordine 88.500.50	28,96	20,83	25	10	65,4	25,4	17,78	M24	45°

6. Tirette avec filetage S 20×2/con filettatura S 20 × 2

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	G2	w°
SK/ISO40										
Référence/N. ordine 88.600.40	—	—	17	—	53	25	—	M16	S20×2	0°

NOROUTILS

PORTE-FRAISES SCIES
PORTALAME CIRCOLARI



Utilisation :
Pour le serrage des fraises scies, montage sur porte-outils Standard.

Queue de montage suivant la norme :
DIN 1835-A
Trempé, diamètre de queue et de guidage rectifiés

– Livré avec vis de serrage et rondelle intermédiaire
– Perçage Cool Jet en option

Utilizzo:
Per il fissaggio di lame circolari mediante attacchi Standard.

Modello del codolo secondo
DIN 1835-A
tempra e rinvenimento ottimi, diametro interno ed esterno rettificati

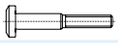
– Fornitura: completo di vite di fissaggio e anello distanziatore
– Raffreddamento mediante Cool Jet, con sovrapprezzo

Fraise scie	Ø D1 [mm]	20	25	32	40	50	63
Lama della segatrice	Ø D2 [mm]	5	8	8	10	13	16
	Ø D3 [mm]	20	20	20	20	25	25
	Ø D4 [mm]	10	13	16	20	25	25
	L [mm]	90	100	105	110	136	136
	B 0,2 mm– 6 mm						
Cote/Misura A [mm]		40	50	55	60	80	80
Référence/N. ordine	**79.200...**	**.20.3**	**.25.3**	**.32.3**	**.40.3**	**.50.3**	**.63.3**

Jeu complet/Set di portalame a disco
comprenant les 6 références et le support/formata da tutte le sei grandezze con portautensili
Référence/N. ordine 79.200.00.3

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Vite di bloccaggio



Type/Misura D1	20	25	32	40	50	63
Référence/N. ordine 79.250...	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**

Rondelle intermédiaire/Distanziatore

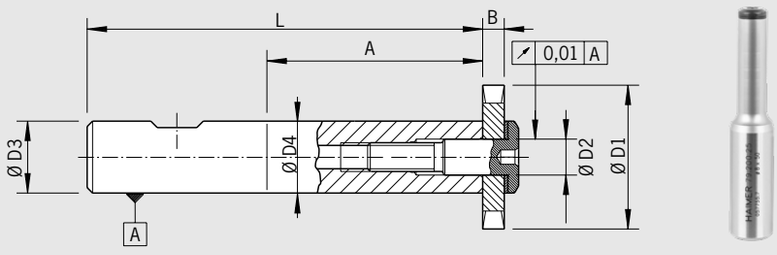
Type/Misura D1	20	25	32	40	50	63
Référence/N. ordine 79.260...	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet
Référence/N. ordine 91.100.24

Page 452/Pagina 452

NOROUTILS

PORTE-FRAISES SCIES AVEC ARBRE WELDON
PORTALAME CIRCOLARI CON CODOLO WELDON



Utilisation :
Pour le serrage des fraises scies, montage sur porte-outils Weldon.

Queue de montage suivant la norme :
DIN 1835-B
Trempé, diamètre de queue et de guidage rectifiés

– Livré avec vis de serrage et rondelle intermédiaire
– Perçage Cool Jet en option

Utilizzo:
Per il fissaggio di lame circolari mediante attacchi Weldon.

Modello del codolo secondo
DIN 1835-B
tempra e rinvenimento ottimi, diametro interno ed esterno rettificati

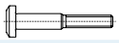
– Fornitura: completo di vite di fissaggio e anello distanziatore
– Raffreddamento mediante Cool Jet, con sovrapprezzo

Fraise scie	Ø D1 [mm]	20	25	32	40	50	63
Lama della segatrice	Ø D2 [mm]	5	8	8	10	13	16
	Ø D3 [mm]	20	20	20	20	25	25
	Ø D4 [mm]	10	13	16	20	25	25
	L [mm]	90	100	105	110	136	136
	B 0,2 mm– 6 mm						
Cote/Misura A [mm]		40	50	55	60	80	80
Référence/N. ordine	**79.200...**	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**

Jeu complet/Set di portalame a disco
comprenant les 6 références et le support/formata da tutte le sei grandezze con portautensili
Référence/N. ordine 79.200.00

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Vite di bloccaggio



Type/Misura D1	20	25	32	40	50	63
Référence/N. ordine 79.250...	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**

Rondelle intermédiaire/Distanziatore

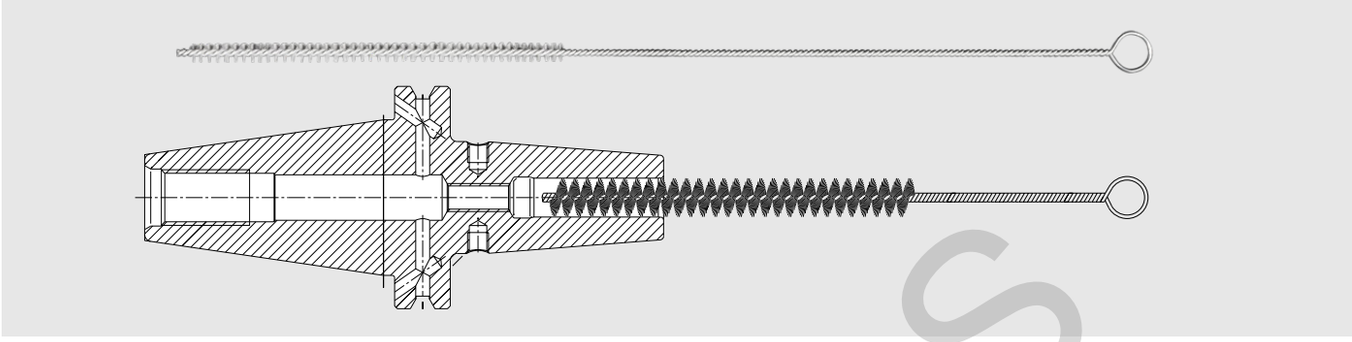
Type/Misura D1	20	25	32	40	50	63
Référence/N. ordine 79.260...	**.20**	**.25**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet
Référence/N. ordine 91.100.24

Page 452/Pagina 452

NOROUTILS

BROSSES DE NETTOYAGE POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
SCOVOLINI PER MANDRINI PER CALETTAMENTO A CALDO



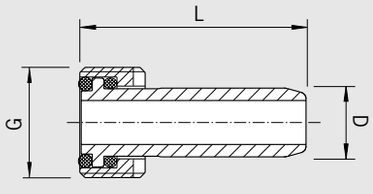
Pour assurer des conditions parfaites de frettage et de défrettage les queues des outils et les alésages de frettage doivent être propres et dégraissés. Utilisez pour cela un dégraissant et des brosses de nettoyage appropriées au diamètre du porte-outil. La brosse vous permet un nettoyage jusqu'au fond de l'alésage.

Per raggiungere forze di serraggio ottimali nel calettamento a caldo, è necessario che il foro di calettamento sia pulito e senza tracce di refrigerante. La pulizia dovrebbe essere eseguita mediante un solvente, ad esempio il detergente per freni. Con gli scovolini per mandrini per calettamento a caldo è possibile pulire l'attacco fino sul fondo.

Brosses de nettoyage/Spazzola	Ø [mm]
Référence/N. ordine **86.200.01**	3
86.200.02	3,5
86.200.02	4
86.200.02	4,5
86.200.02	5
86.200.03	6
86.200.03	8

Brosses de nettoyage/Spazzola	Ø [mm]
Référence/N. ordine **86.200.04**	10
86.200.04	12
86.200.06	14
86.200.06	16
86.200.07	18
86.200.07	20
86.200.08	25

TUBES D'ARROSAGE
TUBI DEL REFRIGERANTE



– Assure la propreté de la broche
– Indispensable pour toute broche HSK avec arrosage central
– Deux joints toriques assurent le mouvement radial du tube
– Traitement de surface spécifique et état de surface parfait
– Protège le système d'étanchéité de la broche
– Apte à tous les porte-outils HSK du marché

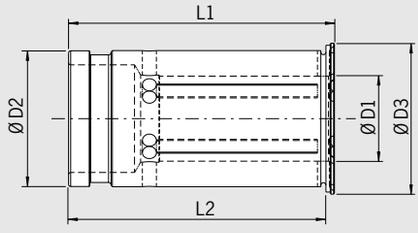
– Mantiene pulito il mandrino
– Necessario per tutte le macchine HSK con adduzione interna
– Due guarnizioni circolari per leggeri movimenti del tubo
– Rivestimento speciale con una superficie estremamente liscia
– Non danneggia il sistema di tenuta del mandrino
– Adatto a tutte le marche

Tube d'arrosage avec 2 joints toriques/Tubo del refrigerante	HSK-A32	HSK-A40	HSK-A50	HSK-A63	HSK-A80	HSK-A100	HSK-A125
	HSK-E32	HSK-E40	HSK-E50				
Référence/N. ordine **85.700...**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**	**.80**	**.10**	**.125**
Cote/Misura G [mm]	M10×1	M12×1	M16×1	M18×1	M20×1,5	M24×1,5	M30×1,5
Cote/Misura D [mm]	6	8	10	12	14	16	18
Cote/Misura L [mm]	26	29,5	33	36,5	40	44	48

Accessoires/Accessori							
Clé à douilles/Chiave	HSK-32	HSK-40	HSK-50	HSK-63	HSK-80	HSK-100	HSK-A125
Référence/N. ordine **84.500...**	**.32**	**.40**	**.50**	**.63**	**.80**	**.10**	**.125**

NOROUTES

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR ATTACHEMENTS MÉCANIQUES
BUSSOLE DI RIDUZIONE PER MANDRINI MECCANICI



Utilisation :
Les pinces de réduction permettent le serrage de plusieurs diamètres d'outils différents avec un seul porte-outil. Ils peuvent être utilisés dans tous les mandrins hydrauliques du marché.

Version :
– Étanche (résistant au liquide de refroidissement jusqu'à 80 bar max.)
– Convient à tous les diamètres d'outils courant avec tolérance de queue h6

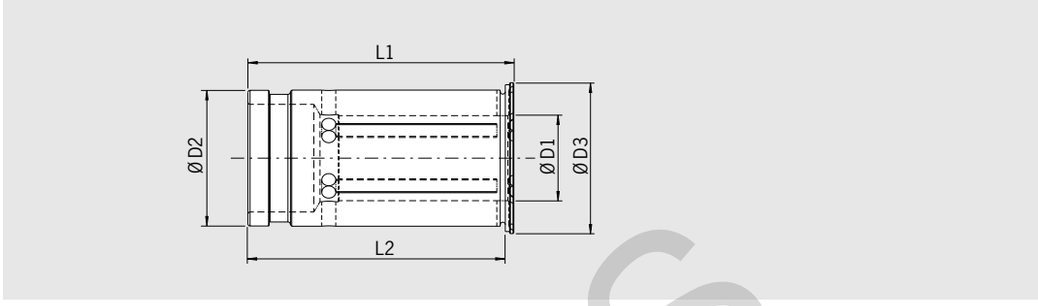
Utilizzo:
Le boccole di riduzione consentono il bloccaggio di diversi diametri del gambo con un solo portautensili. Possono essere utilizzati in tutti i mandrini idraulici in commercio.

Versione:
– Sigillato (gestisce il passaggio dei liquidi fino a 80 bar)
– Adatto a tutti i comuni codoli degli utensili da taglio con tolleranza h6

Référence N. ordine	Ø D1 [mm] Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm] Ø D2 [mm]	Ø D3 [mm] Ø D3 [mm]	L1 [mm] L1 [mm]	L2 [mm] L2 [mm]
76.120.03	3	12	16,5	47	45
76.120.04	4	12	16,5	47	45
76.120.05	5	12	16,5	47	45
76.120.06	6	12	16,5	47	45
76.120.08	8	12	16,5	47	45
76.200.03	3	20	24	52,5	50,5
76.200.04	4	20	24	52,5	50,5
76.200.05	5	20	24	52,5	50,5
76.200.06	6	20	24	52,5	50,5
76.200.08	8	20	24	52,5	50,5
76.200.10	10	20	24	52,5	50,5
76.200.12	12	20	24	52,5	50,5
76.200.14	14	20	24	52,5	50,5
76.200.16	16	20	24	52,5	50,5
76.320.06	6	32	35,5	62,5	60,5
76.320.08	8	32	35,5	62,5	60,5
76.320.10	10	32	35,5	62,5	60,5
76.320.12	12	32	35,5	62,5	60,5
76.320.14	14	32	35,5	62,5	60,5
76.320.16	16	32	35,5	62,5	60,5
76.320.18	18	32	35,5	62,5	60,5
76.320.20	20	32	35,5	62,5	60,5
76.320.25	25	32	35,5	62,5	60,5

NOROUTILS

PINCES DE RÉDUCTION AVEC FENTES POUR ARROSAGE CENTRE BROCHE POUR PORTE-OUTILS HYDRAULIQUES
BUSSOLE DI RIDUZIONE CON FESSURE DI REFRIGERAZIONE PER MANDRINI IDRAULICI



Utilisation :
Les pinces de réduction permettent le serrage de plusieurs diamètres d'outils différents avec un seul porte-outil. Ils peuvent être utilisés dans tous les mandrins hydrauliques du marché. La géométrie spéciale des fentes pour liquide de refroidissement assure un arrosage de qualité.

Version :
– Convient à tous les diamètres d'outils courant avec tolérance de queue h6

Utilizzo:
Le boccole di riduzione consentono il bloccaggio di diversi diametri del gambo con un solo portautensili. Possono essere utilizzati in tutti i mandrini idraulici in commercio. La speciale geometria delle fessure del refrigerante garantisce un'alimentazione mirata del refrigerante sul tagliente.

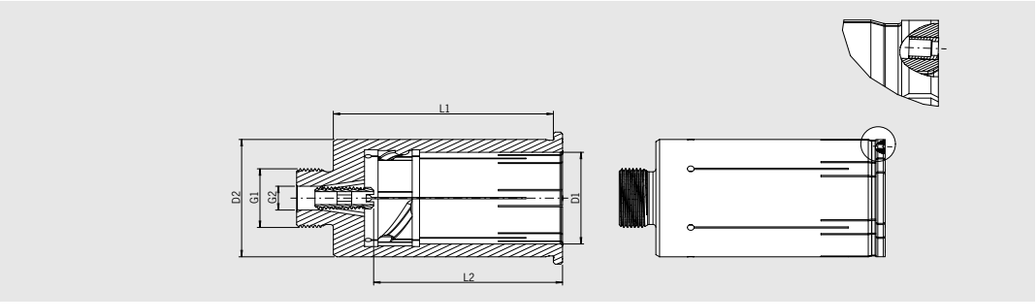
Versione:
– Adatto a tutti i comuni codoli degli utensili da taglio con tolleranza h6

Pinces de réduction avec fentes pour arrosage centre broche pour porte-outils Hydrauliques
Bussole di riduzione con fessure per il refrigerante per mandrini idraulici

Référence N. ordine	Ø D1 [mm] Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm] Ø D2 [mm]	Ø D3 [mm] Ø D3 [mm]	L1 [mm] L1 [mm]	L2 [mm] L2 [mm]
76.200.06.2	6	20	24	52,5	50,5
76.200.08.2	8	20	24	52,5	50,5
76.200.10.2	10	20	24	52,5	50,5
76.200.12.2	12	20	24	52,5	50,5
76.200.16.2	16	20	24	52,5	50,5
76.320.06.2	6	32	35,5	62,5	60,5
76.320.08.2	8	32	35,5	62,5	60,5
76.320.10.2	10	32	35,5	62,5	60,5
76.320.12.2	12	32	35,5	62,5	60,5
76.320.16.2	16	32	35,5	62,5	60,5

NOROUTILS

PINCES DE RÉDUCTION AVEC SAFE-LOCK POUR PORTE-OUTILS HYDRAULIQUES POWER
BUSSOLE DI RIDUZIONE CON SAFE-LOCK PER MANDRINI IDRAULICI POWER



Utilisation :
Les pinces de réduction permettent le serrage de plusieurs diamètres d'outils différents avec un seul porte-outil. Les pinces de réduction Safe-Lock peuvent être utilisés seulement avec les porte-outils hydrauliques HAIMER Power pour serrer les outils avec des queues Safe-Lock. Les outils sont protégés contre l'arrachement grâce au verrouillage Safe-Lock. La pince de réduction est vissée dans le mandrin hydraulique et serrée pour être également protégée contre l'arrachement.

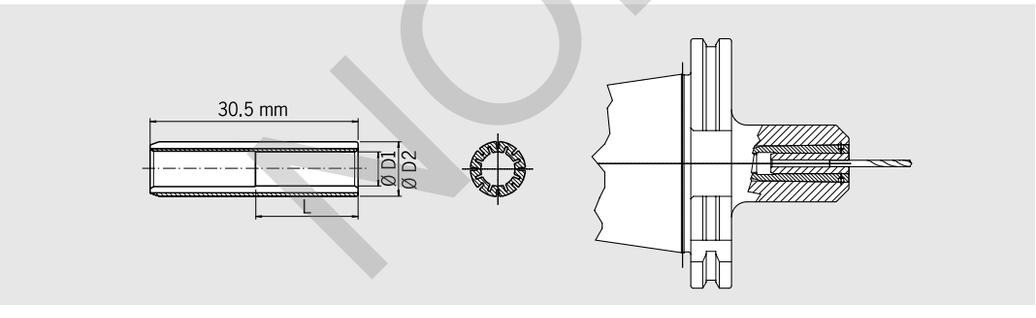
– Pas d'arrachement ni de rotation de l'outil
– Avec Cool Jet pour un refroidissement ciblé de l'arête de coupe
– Compris dans la livraison : avec vis de sécurité (réf. 85.810.15.3)

Utilizzo:
Le bussole di riduzione consentono il bloccaggio di diversi diametri del gambo con un solo portautensili. Possono essere utilizzate le bussole di riduzione con Safe-Lock nei Mandrini idraulici HAIMER per serrare utensili con attacchi Safe-Lock. Gli utensili sono così protetti contro l'estrazione dal sistema aggiuntivo Safe-Lock. La Bussola di riduzione viene inserita nel mandrino idraulico e serrata per essere bloccata anche contro l'estrazione.

– Nessuna estrazione e nessuna rotazione dell'utensile
– Con fori Cool Jet per un raffreddamento mirato sul tagliente
– Incluso nella fornitura: con vite di regolazione (n. d'ordine 85.810.15.3)

Référence N. ordine	Ø D1 [mm] Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm] Ø D2 [mm]	L1 [mm] L1 [mm]	L2 [mm] L2 [mm]	G1	G2
76.323.12.27	12	32	60	45	M16×1	M6
76.323.16.27	16	32	60	48	M16×1	M6
76.323.20.27	20	32	60	50	M16×1	M6
76.323.25.27	25	32	60	51	M16×1	M6

PINCES DE RÉDUCTION POUR PORTE-OUTILS MÉCANIQUES
BUSSOLE DI RIDUZIONE PER MANDRINI MECCANICI



Utilisation :
Pour serrer de petites tiges dans des porte-outils de Ø 5/16" ou 8 mm de diamètre intérieur.

– Tolérance de queue h6
– Scellé (prêt pour le liquide de refroidissement interne)

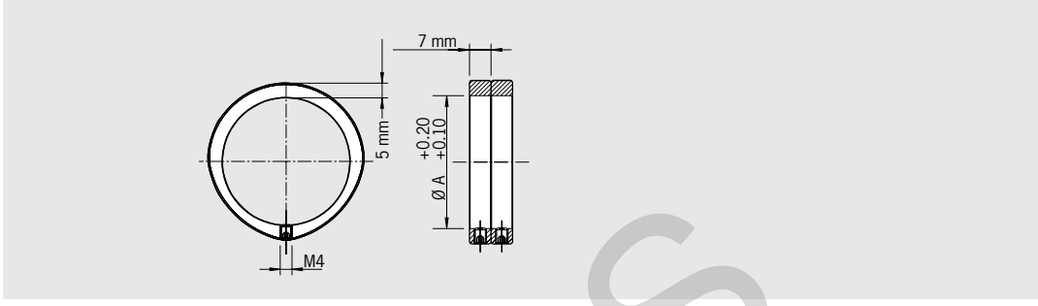
Utilizzo:
Per il bloccaggio di piccoli steli in mandrini con diametro interno di Ø 5/16" o 8 mm.

– Tolleranza gambo h6
– Sigillato (pronto per il refrigerante interno)

Référence N. ordine	Ø D1 [mm] Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm] Ø D2 [mm]	L [mm] L [mm]
79.110.2.5	2,5	8	7,5
79.110.03	3	8	9
79.110.3.5	3,5	8	10,5
79.110.04	4	8	12
79.110.4.5	4,5	8	13,5
79.110.05	5	8	15
79.110.5.5	5,5	8	16,5

NO OUTILS

BAGUES D'ÉQUILIBRAGE
ANELLI DI EQUILIBRATURA



Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec diamètre extérieur cylindrique (Ø A).

Les bagues d'équilibrage ont un déséquilibre précis et défini. Elles sont orientées de sorte à corriger le déséquilibre du porte-outil (transfert de masse). L'utilisation de 2 bagues par plan d'équilibrage est nécessaire.

– Équilibrage rapide et précis
– Pas de dégâts sur les porte-outils
– Usage universel et répétitif
– Fixation simple par vis de blocage
– Apte à tous les porte-outils du marché
– La machine d'équilibrage définit le positionnement des bagues (ex : HAIMER Tool Dynamic)

– Livraison : jeu de 2 bagues avec vis de blocage, clé 6 pans non incluse

Per l'equilibratura di precisione di tutti i portautensili con diametro esterno cilindrico (Ø A).

Gli stessi anelli di equilibratura hanno uno squilibrio definito con esattezza. Essi vengono ruotati in modo tale che lo squilibrio del portautensili venga compensato in modo preciso. Sono necessari ogni volta due anelli per livello di equilibrio.
– Equilibratura veloce e precisa
– Nessun danno al mandrino
– Uso universale e ripetibile
– Fissaggio semplice mediante una vite di fissaggio
– Adatto a tutti i prodotti
– L'equilibratrice determina la posizione degli anelli (ad esempio: HAIMER Tool Dynamic)

– Fornitura: 2 anelli di equilibratura con grani di fissaggio, senza la chiave a brugola

	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio 1)	rpm rpm [1/min]
Référence/N. ordine 79.350.15	15	14 gmm	max. 55.000
79.350.16	16	14 gmm	max. 55.000
79.350.17	17	16 gmm	max. 55.000
79.350.18	18	17 gmm	max. 55.000
79.350.19	19	19 gmm	max. 55.000
79.350.20	20	21 gmm	max. 55.000
79.350.22	22	23 gmm	max. 55.000
79.350.23	23	25 gmm	max. 55.000
79.350.24	24	27 gmm	max. 55.000
79.350.25	25	28 gmm	max. 55.000
79.350.26	26	32 gmm	max. 50.000
79.350.27	27	32,5 gmm	max. 50.000
79.350.28	28	34 gmm	max. 50.000
79.350.30	30	37 gmm	max. 45.000
79.350.32	32	43 gmm	max. 45.000
79.350.34	34	46 gmm	max. 40.000
79.350.35	35	48 gmm	max. 40.000
79.350.36	36	51 gmm	max. 40.000
79.350.38	38	56 gmm	max. 35.000
79.350.40	40	60 gmm	max. 35.000
79.350.42	42	65 gmm	max. 35.000
79.350.43	43	69 gmm	max. 35.000
79.350.44	44	72 gmm	max. 35.000
79.350.46	46	80 gmm	max. 35.000
79.350.48	48	85 gmm	max. 30.000
79.350.50	50	90 gmm	max. 30.000
79.350.52	52	100 gmm	max. 30.000
79.350.53	53	100 gmm	max. 30.000
79.350.54	54	103 gmm	max. 30.000

	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio 1)	rpm rpm [1/min]
Référence/N. ordine 79.350.55	55	105 gmm	max. 30.000
79.350.56	56	110 gmm	max. 30.000
79.350.58	58	120 gmm	max. 30.000
79.350.60	60	128 gmm	max. 25.000
79.350.62	62	132 gmm	max. 25.000
79.350.63	63	135 gmm	max. 25.000
79.350.64	64	147 gmm	max. 25.000
79.350.65	65	147 gmm	max. 25.000
79.350.66	66	145 gmm	max. 25.000
79.350.68	68	161 gmm	max. 25.000
79.350.70	70	165 gmm	max. 25.000
79.350.72	72	170 gmm	max. 25.000
79.350.74	74	184 gmm	max. 25.000
79.350.76	76	186 gmm	max. 20.000
79.350.78	78	206 gmm	max. 20.000
79.350.80	80	215 gmm	max. 20.000
79.350.82	82	213 gmm	max. 20.000
79.350.84	84	229 gmm	max. 20.000
79.350.86	86	249 gmm	max. 20.000
79.350.87	87	256 gmm	max. 20.000
79.350.88	88	251 gmm	max. 20.000
79.350.89	89	260 gmm	max. 20.000
79.350.90	90	265 gmm	max. 20.000
79.350.92	92	275 gmm	max. 20.000
79.350.94	94	286 gmm	max. 20.000
79.350.96	96	300 gmm	max. 20.000
79.350.98	98	305 gmm	max. 20.000
79.350.100	100	320 gmm	max. 15.000
79.350.125	125	500 gmm	max. 15.000

1) Déséquilibres en gmm sont des valeurs indicatives, faibles déviations possibles
Gli squilibri in gmm sono valori indicativi, piccole variazioni sono possibili

NOUTILS

JEU DE VIS D'ÉQUILIBRAGE
SET DI GRANI PER BILANCIATURA E GRANI IN METALLO DURO

Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec taraudages d'équilibrage M6 (ex : porte-outils de frettage HAIMER)

Les vis d'équilibrage sont de poids différents et de faible variation. Elles sont vissées dans les taraudages prévus sur les porte-outils de sorte à corriger le déséquilibre.

– 11 assortiments de vis de longueurs et de poids différents
– Les vis sont bloquées à fond dans les taraudages. Pas besoin de sécuriser les vis.
– Equilibrage rapide et précis
– Pas de dégâts sur les porte-outils
– Usage universel et répétitif
– Apte à tous les porte-outils du marché
– La machine d'équilibrage définit le poids et la position des vis (ex : HAIMER Tool Dynamic)

– Livraison : coffret de 11 × 10 vis d'équilibrage et un tournevis

Per la bilanciatura di precisione di mandrini portamola e di anelli distanziatori con filettatura M6.

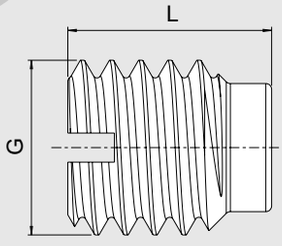
I grani per bilanciatura sono disponibili con vari pesi, finemente graduati. Essi vanno avvitati nella normale filettatura di bilanciatura del portamola, in modo che il loro peso ne compensi lo squilibrio.

– Assortimento di grani di 11 diverse dimensioni, in vari pesi
– I grani vanno avvitati fino al fondo della filettatura. Non occorrono frenafiletti.
– Bilanciamento rapido e preciso
– Nessun danno al portautensile
– Procedura liberamente ripetibile
– Adatto per tutti i prodotti
– La bilanciatrice calcola automaticamente il peso necessario (ad es. HAIMER Tool Dynamic)

– Fornitura: cassetta con 11 × 10 grani di equilibratura + cacciavite

Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani calibrati
Référence/N. ordine **80.203.00**

VIS D'ÉQUILIBRAGE MÉTAL LOURD
GRANI IN METALLO DURO



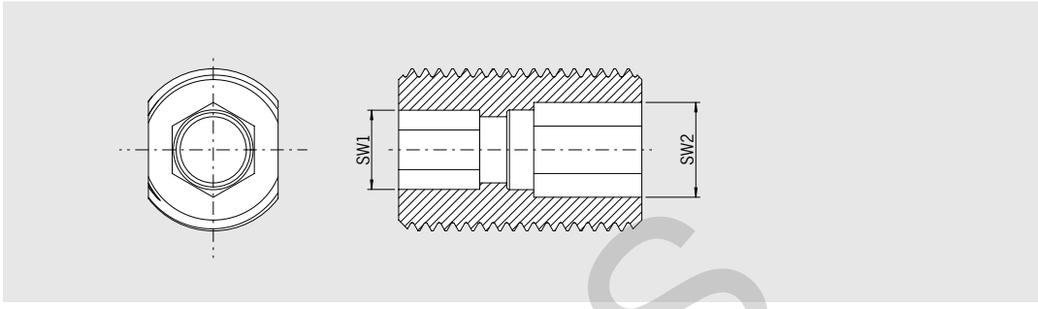
Vis d'équilibrage (taraudage M6) pour l'équilibrage manuel des porte-outils.

Grani in metallo duro (filettatura M6) per la bilanciatura di mole e di mandrini.

Longueur/Lunghezza L [mm]	07	07	08	08	10	10
Taille/Misura G [mm]	M6x7	M6x7 (5 pcs/5 pz.)	M6x8	M6x8 (5 pcs/5 pz.)	M6x10	M6x10 (5 pcs/5 pz.)
Poids/Massa	ca. 2,3 g	ca. 2,3 g	ca. 2,7 g	ca. 2,7 g	ca. 3,5 g	ca. 3,5 g
Référence/N. ordine 85.502...	**.7.0**	**.7.0.SET**	**.8.0**	**.8.0.SET**	**.10.0**	**.10.0.SET**

NOROUTILS

VIS DE RÉGLAGE
GRANI DI REGOLAZIONE PER MANDRINI PER CALETTAMENTO



– 6 pans intérieurs des deux côtes– toujours accessibles
– Avec méplat pour écoulement optimal du liquide d'arrosage
– Filetage à pas fin pour réglage précis

– Esagono cavo su ogni estremità, sempre accessibile
– Appiattito lateralmente per un deflusso ottimale del refrigerante
– Filettatura fine per la massima precisione

[mm]	Type/Misura	SK/ISO40/50 BT40/50	HSK-A32/E32 A40/E40	HSK-A50/ E50	HSK-A63	HSK-F63	HSK-A80	HSK-A100
Ø serrage Serraggio Ø	**Longueur** Lunghezza **Réf./N. ordine**							
6	**85.810...**	**.12.1**	**.12.1**	**.12.1**	**.12.1**	**.12.1**	**.12.1**	**.12.1**
8		**.15.1**	**.15.1**	**.15.1**	**.15.1**	**.15.1**	**.15.1**	**.15.1**
10	court/corto	**.18.2**	**.18.2**	**.18.2**	**.18.2**	**.18.2**	**.18.2**	**.18.2**
	autre/altri	**.18.2**	**.36.2**	**.36.2**	**.36.2**	**.36.2**	**.36.2**	**.36.2**
12	court/corto	**.24.2**	**.24.2**	**.39.2**	**.39.2**	**.39.2**	**.21.2**	**.21.2**
	autre/altri	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**
14	court/corto	**.24.2**	**.24.2**	**.39.2**	**.39.2**	—	**.21.2**	**.21.2**
	ZG130/extra l.	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**	**.24.2**	—	**.24.2**	**.24.2**
16	court/corto	**.46.2**	**.27.2**	**.25.2**	**.25.2**	**.25.2**[1)]	**.27.2**	**.40.1**
	ZG130/extra l.	**.46.2**	**.27.2**	**.38.2**	**.46.2**	**.46.2**[1)]	**.46.2**	**.46.2**
18	court/corto	**.46.2**	—	**.25.2**	**.25.2**	—	**.27.2**	**.40.1**
	ZG130/extra l.	**.46.2**	—	**.38.2**	**.46.2**	—	**.46.2**	**.46.2**
20	court/corto	**.52.2**	—	**.51.2**	**.51.2**	**.51.2**[1)]	**.51.2**	**.51.2**
	ZG130/extra l.	**.52.2**	—	**.52.2**	**.52.2**	**.52.2**[1)]	**.52.2**	**.52.2**
25	court/corto	**.52.2**	—	—	**.52.2**	**.52.2**[1)]	**.52.2**	**.52.2**
	ZG130/extra l.	**.52.2**	—	—	**.52.2**	**.52.2**[1)]	**.52.2**	**.52.2**
32	court/corto	**.52.2**	—	—	**.52.2**	—	**.52.2**	**.52.2**
	ZG130/extra l.	**.52.2**	—	—	**.52.2**	—	**.52.2**	**.52.2**

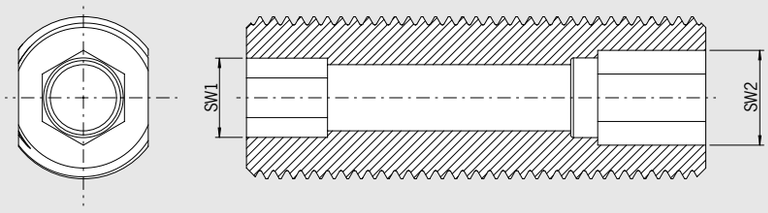
Référence/N. ordine	SW1	SW2	Taraud/Filettatura
85.810.12.1	SW2,5	SW2,5	M5x0,8x16
85.810.15.1	SW3	SW3	M6x1x16
85.810.18.2	SW3	SW4	M8x1x16
85.810.24.2	SW4	SW5	M10x1x20
85.810.25.2	SW5	SW6	M12x1x18
85.810.27.2	SW4	SW6	M12x1x18
85.810.36.2	SW3	SW4	M8x1x20
85.810.46.2	SW6	SW6	M12x1x20

Référence/N. ordine	SW1	SW2	Taraud/Filettatura
85.810.21.2	SW4	SW5	M10x1x16
85.810.38.2	SW5	SW6	M12x1x22
85.810.39.2	SW4	SW5	M10x1x18
85.810.40.1	SW6	SW6	M12x1x16
85.810.51.2	SW5	SW8	M16x1x18
85.810.52.2	SW6	SW8	M16x1x22

NOROUTILS

1) Réglable uniquement par l'alésage de serrage
La regolazione del grano avviene solo attraverso il foro di calettamento

VIS DE RÉGLAGE LONG
GRANI DI REGOLAZIONE PER MANDRINI PER CALETTAMENTO – VERSIONE LUNGA



– 6 pans intérieurs des deux côtés – toujours accessibles
– Avec méplat pour écoulement optimal du liquide d'arrosage
– Filetage à pas fin pour réglage précis

– Esagono cavo su ogni estremità, sempre accessibile
– Appiattito lateralmente per un deflusso ottimale del refrigerante
– Filettatura a passo fine per la massima precisione

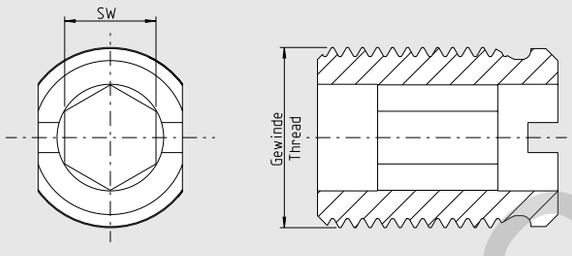
[mm]	Type/Misura	SK/ISO40/50 BT40/50	HSK-A32/E32 A40/E40	HSK-A50/ E50	HSK-A63	HSK-F63	HSK-A80	HSK-A100
Ø serrage Serraggio Ø	**Longueur** Lunghezza							
	Réf./N. ordine							
6	**85.810...**	**.12.4**	**.12.4**	**.12.4**	**.12.4**	**.12.4**	**.12.4**	**.12.4**
8		**.15.4**	**.15.4**	**.15.4**	**.15.4**	**.15.4**	**.15.4**	**.15.4**
10		**.18.4**	**.18.4**	**.18.4**	**.18.4**	**.18.4**	**.18.4**	**.18.4**
12		**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**
14		**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**	**.21.4**
16	court/corto	**.37.4**	**.27.4**	**.25.4**	**.25.4**	**.25.4**[1)]	**.27.4**	**.40.4**
	ZG130/extra l.	**.37.4**	**.27.4**	**.25.4**	**.37.4**	**.37.4**[1)]	**.37.4**	**.37.4**
18	court/corto	**.37.4**	—	**.25.4**	**.25.4**	**.25.4**[1)]	**.27.4**	**.40.4**
	ZG130/extra l.	**.37.4**	—	**.25.4**	**.37.4**	**.37.4**[1)]	**.37.4**	**.37.4**
20	court/corto	**.52.4**	—	**.52.4**	**.52.4**	**.52.4**[1)]	**.52.4**	**.52.4**
	ZG130/extra l.	**.52.4**	—	**.52.4**	**.52.4**	**.52.4**[1)]	**.52.4**	**.52.4**
25		**.52.4**	—	—	**.52.4**	**.52.4**[1)]	**.52.4**	**.52.4**
32		**.52.4**	—	—	**.52.4**	**.52.4**[1)]	**.52.4**	**.52.4**

Référence/N. ordine	SW1	SW2	Taraud/Filettatura
85.810.12.4	SW2,5	SW2,5	M5x0,8x24
85.810.15.4	SW3	SW3	M6x1x24
85.810.18.4	SW3	SW4	M8x1x24
85.810.21.4	SW4	SW5	M10x1x28
85.810.25.4	SW5	SW6	M12x1x34
85.810.27.4	SW4	SW6	M12x1x34
85.810.37.4	SW6	SW8	M12x1x34
85.810.52.4	SW6	SW8	M16x1x34

1) Réglable uniquement par l'alésage de serrage
La regolazione del grano avviene solo attraverso il foro di calettamento

NOROUTILS

VIS DE RÉGLAGE POUR POWER SHRINK CHUCKS
GRANI DI REGOLAZIONE PER MANDRINI POWER SHRINK CHUCKS



– Optimisé pour les mandrins rétractables avec Cool Jet
– Alimentation en liquide de refroidissement garantie par rainure transversale
– Douille hexagonale à chaque extrémité - toujours accessible
– Aplati latéralement pour une évacuation optimale du liquide de refroidissement
– Filetage fin pour une précision maximale

– Ottimizzati per mandrini con Cool Jet
– Passaggio del refrigerante garantito attraverso la scanalatura trasversale
– Esagono cavo su ogni estremità, sempre accessibile
– Appiattiti lateralmente per un deflusso ottimale del refrigerante
– Filettatura a passo fine per la massima precisionee

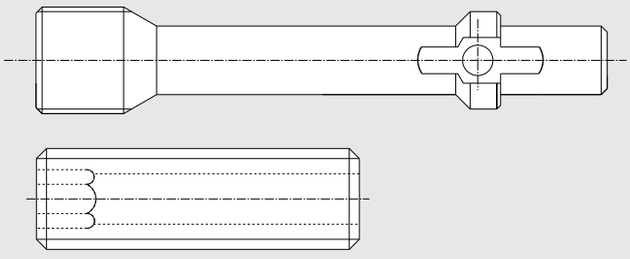
[mm]	Type/Type	SK/40/50 BT40/50	HSK-A32/E32 A40/E40	HSK-A50/ E50	HSK-A63	HSK-F63	HSK-A80	HSK-A100	HSK-A125
Spann-Ø Clamping Ø	**Länge/Length** **Bestell-Nr.** Order No.								
6	**85.810...**	**.12.3**	**.12.3**	**.12.3**	**.12.3**	**.12.3**	**.12.3**	**.12.3**	**.12.3**
8		**.15.3**	**.15.3**	**.15.3**	**.15.3**	**.15.3**	**.15.3**	**.15.3**	**.15.3**
10		**.18.3**	**.18.3**	**.18.3**	**.18.3**	**.18.3**	**.18.3**	**.18.3**	**.18.3**
12		**.48.3**	**.48.3**	**.48.3**	**.48.3**	**.48.3**	**.48.3**	**.48.3**	**.48.3**
	ultrakurz/ultrashort	**.48.3.1**	—	—	—	—	—	—	—
14		**.21.3**	**.21.3**	**.21.3**	**.21.3**	—	**.21.3**	**.21.3**	**.21.3**
16		**.49.3**	**.49.3**	**.49.3**	**.49.3**	**.49.3**	**.49.3**	**.49.3**	**.49.3**
	ultrakurz/ultrashort	**.49.3.1**	—	—	—	—	—	—	—
18		**.40.3**	—	**.40.3**	**.40.3**	—	**.40.3**	**.40.3**	**.40.3**
20		**.51.3**	—	**.51.3**	**.51.3**	**.51.3**	**.51.3**	**.51.3**	**.51.3**
25		**.52.3**	—	—	**.52.3**	—	**.52.3**	**.52.3**	**.52.3**
32		**.52.3**	—	—	**.52.3**	—	**.52.3**	**.52.3**	**.52.3**

Référence/N. ordine	SW	Taraud/Filettatura
85.810.12.3	SW2,5	M5x0,8x16
85.810.15.3	SW3	M6x1x16
85.810.18.3	SW4	M8x1x16
85.810.21.3	SW5	M10x1x16
85.810.40.3	SW6	M12x1x16
85.810.43.3	SW6	M12x1x18
85.810.46.3	SW6	M12x1x20
85.810.48.3	SW5	M10x1x16

Référence/N. ordine	SW	Taraud/Filettatura
85.810.48.3.1	SW5	M10x1x28
85.810.49.3	SW6	M12x1x16
85.810.49.3.1	SW6	M12x1x20
85.810.51.3	SW6	M16x1x18
85.810.52.3	SW6	M16x1x20

NOROUTILS

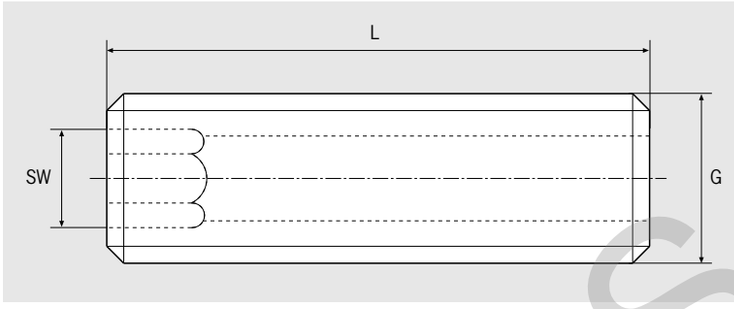
VIS DE RÉGLAGE POUR PORTE-OUTILS WHISTLE-NOTCH
VITI DI REGOLAZIONE PER WHISTLE NOTCH



Type/Misura Ø D1 [mm]		DIN 69871, SK/ISO40	DIN 69871, SK/ISO50	JIS B 6339, BT40	JIS B 6339, BT50	DIN 69893, HSK-A63, HSK-A80, HSK-A100
6	court/corto	**85.150.01**	**85.150.03**	**85.150.01**	**85.150.03**	**85.810.12.1**
6	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.12.1**
6	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
6	extra-long/extra lungo	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.810.12.1**
8	court/corto	**85.150.01**	**85.150.03**	**85.150.01**	**85.150.03**	**85.810.15.1**
8	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.15.1**
8	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
8	extra-long/extra lungo	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.810.15.1**
10	court/corto	**85.150.01**	**85.150.03**	**85.150.02**	**85.150.03**	**85.810.18.2**
10	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.18.2**
10	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
10	extra-long/extra lungo	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.150.07**	**85.810.36.2**
12	court/corto	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.02**	**85.810.24.2**
12	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.24.2**
12	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
12	extra-long/extra lungo	**85.150.06**	**85.150.07**	**85.150.06**	**85.150.07**	**85.810.24.2**
14	court/corto	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.02**	**85.810.24.2**
14	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.24.2**
14	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
14	extra-long/extra lungo	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.07**	**85.810.24.2**
16	court/corto	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.02**	**85.810.46.2**
16	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.46.2**
16	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
16	extra-long/extra lungo	**85.150.07**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.810.46.2**
18	court/corto	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.02**	**85.810.46.2**
18	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.46.2**
18	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
18	extra-long/extra lungo	**85.150.07**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.810.46.2**
20	court/corto	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.01**	**85.150.02**	**85.810.38.2**
20	long/lungo	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.150.04**	**85.810.38.2**
20	ZG 130	**85.150.05**	**85.150.05**	—	—	—
20	extra-long/extra lungo	**85.150.07**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.810.38.2**
25	court/corto	**85.150.03**	**85.150.02**	**85.150.03**	**85.150.03**	**85.810.38.2**
25	long/lungo	—	—	—	—	**85.810.38.2**
25	ZG 130	**85.150.08**	**85.150.08**	—	—	—
25	extra-long/extra lungo	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.810.38.2**
32	court/corto	—	**85.150.03**	**85.150.03**	**85.150.03**	**85.810.38.2**
32	long/lungo	—	—	—	—	**85.810.38.2**
32	ZG 130	—	**85.150.08**	—	—	—
32	extra-long/extra lungo	—	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.150.06**	**85.810.38.2**
40	court/corto	—	**85.150.02**	—	**85.150.03**	—
40	long/lungo	—	—	—	—	—
40	ZG 130	—	**85.150.08**	—	—	—
40	extra-long/extra lungo	—	**85.150.05**	—	**85.150.05**	—

NOROUTS

VIS DE RÉGLAGE POUR PORTE-PINCES ER
GRANI DI REGOLAZIONE PER PORTAPINZE ER



Type/Misura Ø [mm]	HSK-32, 40, 50, 63, 80, 100	SW	L [mm]	Taraud/Filettatura
ER 16	Référence/N. ordine **85.800.34**	3	25	M6
ER 20	**85.800.34**	3	25	M6
ER 25	**85.800.34**	3	25	M6
ER 32	**85.800.35**	5	25	M10
ER 40	**85.800.35**	5	25	M10

RESSORTS DE PRESSION POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MOLLE DI PRECARICO PER MANDRINI PER CALETTAMENTO

- Le ressort est introduit dans le diamètre de serrage du porte-outil
- Le ressort pousse l'outil contre la butée de mesure
- Compatible avec tous les porte-outils de frettage
- La vis de butée peut rester dans le porte-outil

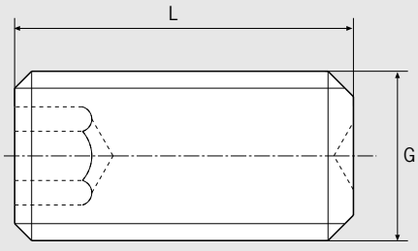
- La molla viene inserita nel foro portautensile
- La molla spinge l'utensile contro il riferimento lunghezza
- Adatta per i mandrini a calettamento più diffusi
- La vite di registrazione può rimanere nel mandrino

Ressort pour le réglage de la longueur
Molla di precarico per regolazione lunghezza

										Référence/N. ordine
Ressort de pression/Molla di trazione	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
Référence/N. ordine	**85.830...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.14**	**.16**	**.18**	**.20**	**.25**	**.32**
Un jeu de ressorts contient 10 pièces de chaque taille. Incluant préparation										
Set di molle di precarico, con 10 pezzi per ogni diametro. E' incluso un dispositivo di estrazione										**85.830.00**

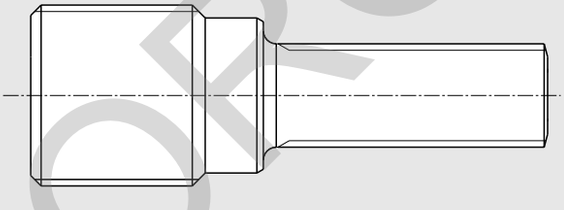
NOROUTILS

VIS DE SERRAGE POUR PORTE-OUTILS WELDON ET WHISTLE-NOTCH
GRANI DI BLOCCAGGIO PER ATTACCHI WELDON E WHISTLE NOTCH



Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	25 ultracourt ultracorto	32	40
Référence/N. ordine	**85.100...**	**.06**	**.08**	**.10**	**.12**	**.12**	**.14**	**.14**	**.16**	**.18**	**.18.1**	**.20**	**.20**
G		M6	M8	M10	M12	M12	M14	M14	M16	M18x2	M18x2	M20x2	M20x2
L		10	10	12	16	16	16	16	16	20	13	20	20

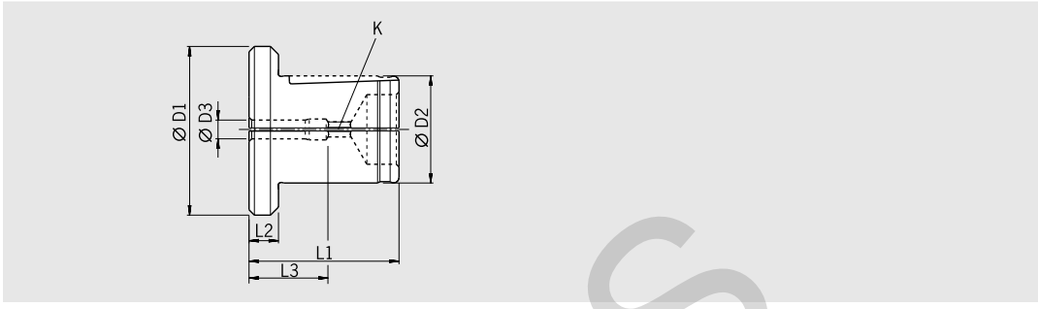
VIS DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HG
VITI DI SERRAGGIO PER PORTAPINZE AD ALTA PRECISIONE HG



		DIN 69871 SK/ISO 40	DIN 69871 SK/ISO 50	MAS BT 40	MAS BT 50	HSK-A63	HSK-F63	HSK-A80	HSK-A100
Pour cote/Per misura	court/corto	40.420.01	50.420.01	40.620.01	—	A63.120.01	F63.120.01	A80.120.01	A10.120.01
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.03**	**.03**	**.03**		**.02**	**.02**	**.02**	**.02**
Pour cote/Per misura	court/corto	40.420.02	50.420.02	40.620.02	—	A63.120.02	F63.120.02	A80.120.02	A10.120.02
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.02**	**.02**	**.02**		**.14**	**.14**	**.14**	**.14**
Pour cote/Per misura	court/corto	40.420.03	50.420.03	40.620.03	—	A63.120.03	F63.120.03	A80.120.03	A10.120.03
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.02**	**.02**	**.02**		**.14**	**.14**	**.14**	**.14**
Pour cote/Per misura	long/lungo	40.421.01	50.421.01	40.621.01	50.621.01	—	—	—	—
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.04**	**.04**	**.04**	**.04**				
Pour cote/Per misura	long/lungo	40.421.02	50.421.02	40.621.02	50.621.02	—	—	—	—
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.01**	**.01**	**.01**	**.01**				
Pour cote/Per misura	long/lungo	40.421.03	50.421.03	40.621.03	50.621.03	—	—	—	—
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.05**	**.05**	**.05**	**.17**				
Pour cote/Per misura	extralong/ex.lungo	40.422.01	50.422.01	40.622.01	50.622.01	A63.122.01	—	A80.122.01	A10.122.01
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.08**	**.08**	**.08**	**.08**	**.04**		**.04**	**.04**
Pour cote/Per misura	extralong/ex.lungo	40.422.02	50.422.02	40.622.02	50.622.02	A63.122.02	—	A80.122.02	A10.122.02
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.06**	**.06**	**.06**	**.06**	**.01**		**.05**	**.05**
Pour cote/Per misura	extralong/ex.lungo	40.422.03	50.422.03	40.622.03	50.622.03	A63.122.03	—	A80.122.03	A10.122.03
Référence/N. ordine	**82.560...**	**.07**	**.07**	**.07**	**.07**	**.01**		**.05**	**.05**

NOROUTILS

INSERTS POUR MANDRINS DE TARAUDAGE À CHANGEMENT RAPIDE TYPE FH
INSERTI PER CAMBIO RAPIDO MODELLO FH



Non compatible avec système BILZ/Non compatibili con BILZ

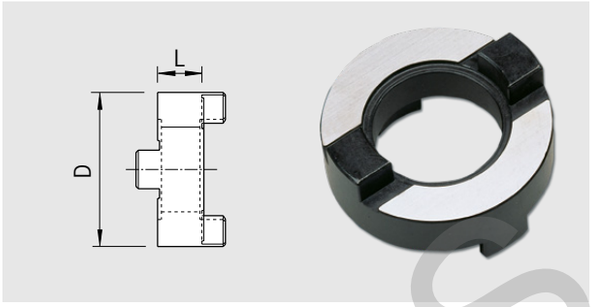
NOROUTILS

Type FH/Tipo FH					01		03	
Ø D1 [mm]					32		42	
Ø D2 [mm]					20		28	
L1 [mm]					28		35	
L2 [mm]					5,5		5,5	
Capacité/Zona di taglio					M3–M14		M4,5–M24	
Queue/Gambo Ø D3	Carré K Quadro K	DIN 371	DIN 374/376 ISO	Taraud Misura gambo	L3	Référence N. ordine	L3	Référence N. ordine
2,5	2,1	M1–M1,8	M3,5	—	11,5	**80.501.02.5**	–	
2,8	2,1	M2–M2,5	M4	—	12	**80.501.02.8**	–	
3,15	2,5	M3	M4,5–M5	M4–M3	13	**80.501.03.1**	–	
3,5	2,7	M3	M4,5–M5	—	14,5	**80.501.03.5**	–	
3,55	2,8	M3	M4,5–M5	M4,5–M3,5	14	**80.501.03.6**	–	
4	3	M3,5	—	—	16	**80.501.04.0**	–	
4	3,15	M3,5	—	M4–M5	16	**80.501.04.3**	–	
4,5	3,4	M4	M6	—	17	**80.501.04.5**	–	
5	4	M4	M6	M5	17	**80.501.05.0**	–	
6	4,9	M4,5–M6	M8	—	17	**80.501.06.0**	17	**80.503.06.0**
6,3	5	M4,5–M6	M8	M6–M8	17	**80.501.06.3**	17	**80.503.06.3**
7	5,55	M7	M10	—	17	**80.501.07.0**	17	**80.503.07.0**
8	6,3	M8	—	—	17	**80.501.08.0**	20	**80.503.08.0**
9	7,1	—	M12	—	17	**80.501.09.0**	21	**80.503.09.0**
10	8	M10	—	—	17	**80.501.10.0**	21	**80.503.10.0**
11	9	—	M14	—	17	**80.501.11.0**	21	**80.503.11.0**
11,2	9	—	—	—	—		21	**80.503.11.2**
12	9	—	M16	—	—		21	**80.503.12.0**
12,5	10	—	M16	M16	—		21	**80.503.12.5**
14	11	—	M18	—	—		22	**80.503.14.0**
14	11,2	—	M18	M18–M20	—		22	**80.503.14.2**
16	12	—	M20	—	—		22	**80.503.16.0**
16	12,5	—	M20	M22	—		22	**80.503.16.5**
18	14,5	—	M22–M24	—	—		22	**80.503.18.0**

ACCESSOIRES POUR PORTE-FRAISES À SURFACER ET DOUBLE USAGE
ACCESSORI COMBINATI PER PORTAFRESE A DENTI RIPORTATI

BAGUE D'ENTRAÎNEMENT
ANELLI DI TRASCINAMENTO

Porte-outil Ø/Attacco Ø	16	22	27	32	40	50
Ø D [mm]	32	40	48	58	70	90
L [mm]	10	12	12	14	14	16
Référence/N. ordine 85.200...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

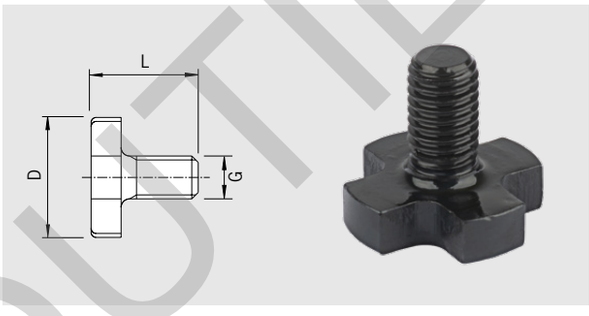


Bague d'entraînement pour DIN 6366/1 pour porte-fraises à double usage

Anelli di trascinamento per DIN 6366/1 per attacchi combinati portafrese

VIS DE BLOCAGE
VITI DI FISSAGGIO DELLA FRESA

Porte-outil Ø/Attacco Ø	16	22	27	32	40	50	60
Ø D [mm]	20	28	35	42	52	63	75
L [mm]	22	25	30	35	40	48	59
G	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Référence/N. ordine 85.300...	.16	.22	.27	.32	.40	.50	.60

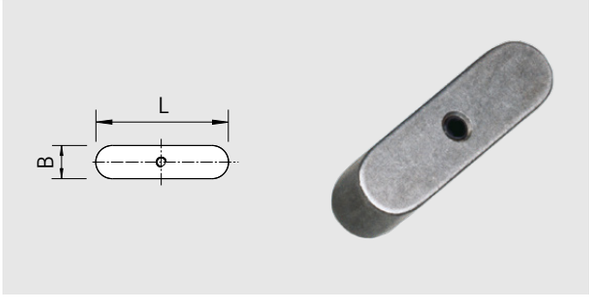


Vis de blocage DIN 6367 pour porte-fraises à surfacer et à double usage

Viti di fissaggio della fresa DIN 6367 per attacchi combinati portafrese e attacchi fresa a denti riportati

CLAVETTE
LINGUETTE DI AGGIUSTAMENTO

Porte-outil Ø/Attacco Ø	16	22	27	32	40	50
L [mm]	20	25	25	28	32	36
B [mm]	4	6	7	8	10	12
Référence/N. ordine 85.400...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

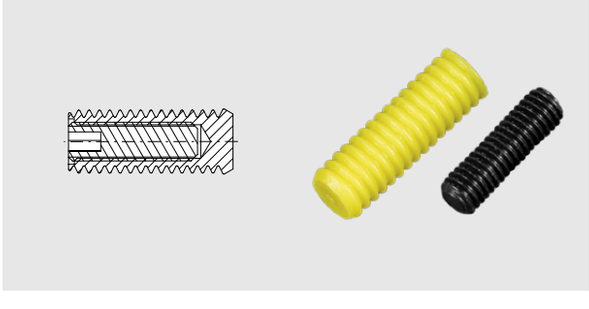


Clavette DIN 6885 avec vis de décollement pour porte-fraises à double usage

Linguette di aggiustamento DIN 6885 con vite di pressione per attacchi combinati portafrese

KIT DE CONVERSION AD-AF
KIT DI TRASFORMAZIONE AD-AF

Type/Misura	SK/ISO40	SK/ISO50
Référence/N. ordine 85.600...	.40	.50

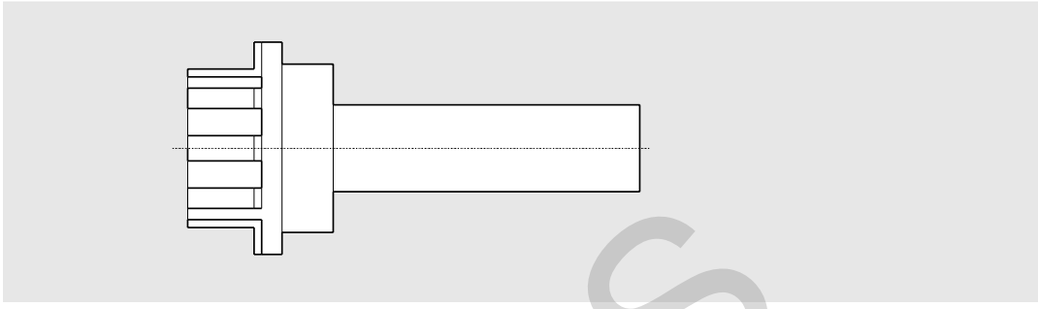


Kit de conversion forme AD/forme AF composé de 50 vis et chevilles d'étanchéité

Kit di trasformazione forma AD/forma AF, ciascuno con 50 tasselli ermetici e viti di bloccaggio

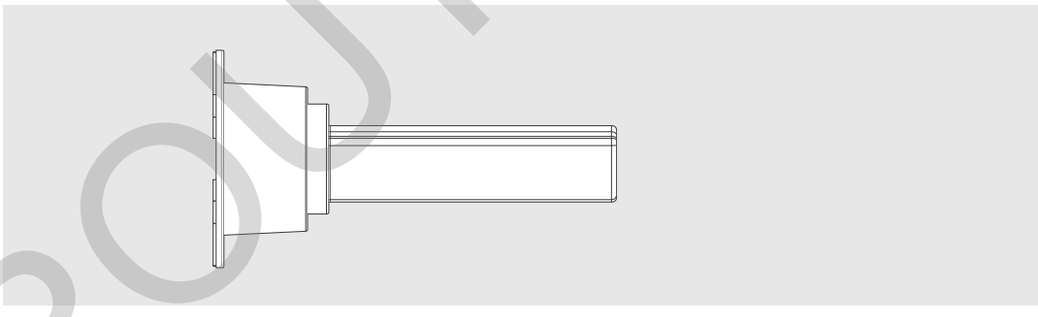
NOROUTILS

NETTOIE-CÔNES
PULITORE PER CONI



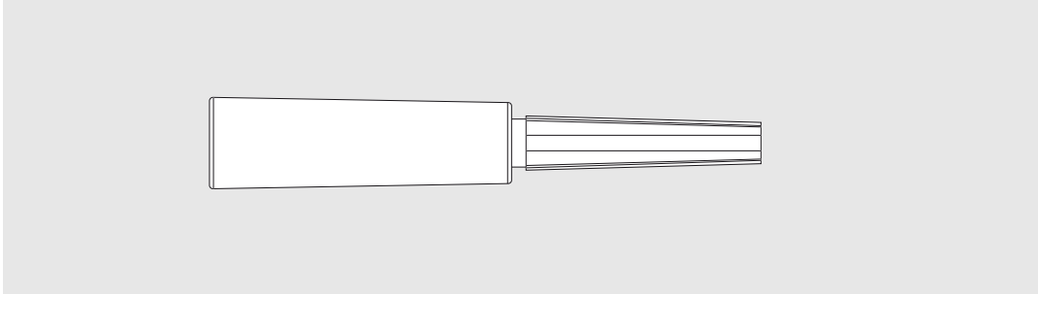
Nettoie-cônes/Tergicristallo a cono HSK	HSK-25	HSK-32	HSK-40	HSK-50	HSK-63	HSK-80	HSK-100	HSK-125
Référence/N. ordine 85.820...	.25	.32	.40	.50	.63	.80	.10	.125

Pour nettoyer la partie intérieur des porte-outils HSK, des broches ou des adaptateurs
Per pulire il cono interno di mandrini HSK, mandrini o adattatori.



Nettoie-cônes - Extérieur/Tergicristallo a cono - esterno HSK	HSK-40	HSK-50	HSK-63	HSK-80	HSK-100
Référence/N. ordine 85.821...	.40	.50	.63	.80	.10

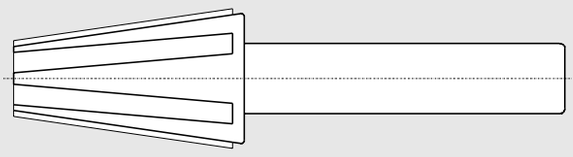
Pour nettoyer la partie extérieure des porte-outils HSK.
Per pulire il cono esterno dei mandrini HSK.



Nettoie-cônes/Tergicristallo a cono MK	MK 01	MK 02	MK 03	MK 04
Référence/N. ordine 86.100...	.01	.02	.03	.04

Pour nettoyer la partie extérieure des porte-outils HSK.
Per pulire il cono interno di mandrini MK, mandrini o adattatori

NOROUTILS



Nettoie-cônes/Tergicristallo a cono SK, BT, CAT	SK/ISO30	BT30	SK/ISO40	BT40	CAT40	SK/ISO50	BT50	CAT50
Référence/N. ordine 86.100...	.30	.30	.40	.40	.40	.50	.50	.50

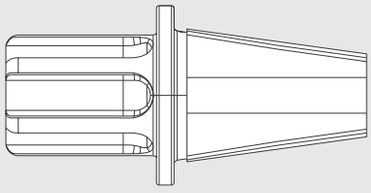
Pour nettoyer la partie intérieure des porte-outils, broches ou adaptateurs SK/BT/CAT.
Per pulire il cono interno di mandrini ISO/BT/CAT, mandrini o adattatori.

Nettoie-cônes cylindrique/Tergicristallo a cono cilindrico [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine 86.201...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	.32

Pour nettoyer les alésages des outils cylindriques.
Per pulire i fori di serraggio cilindrici.

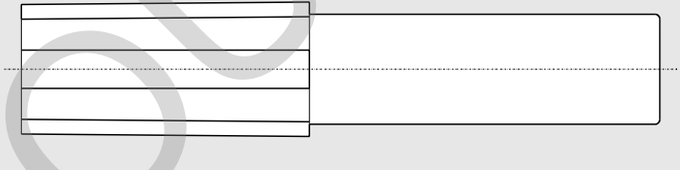
NOPOUTILS

NETTOIE-CÔNES
PULITORE PER CONI



Nettoie-cônes/Tergicristallo a cono ER	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 86.100...	.ER11	.ER16	.ER20	ER25	ER32

Pour le nettoyage intérieur des porte-outils ER, des broches ou des adaptateurs.
Per pulire il cono interno di mandrini ER, mandrini o adattatori.

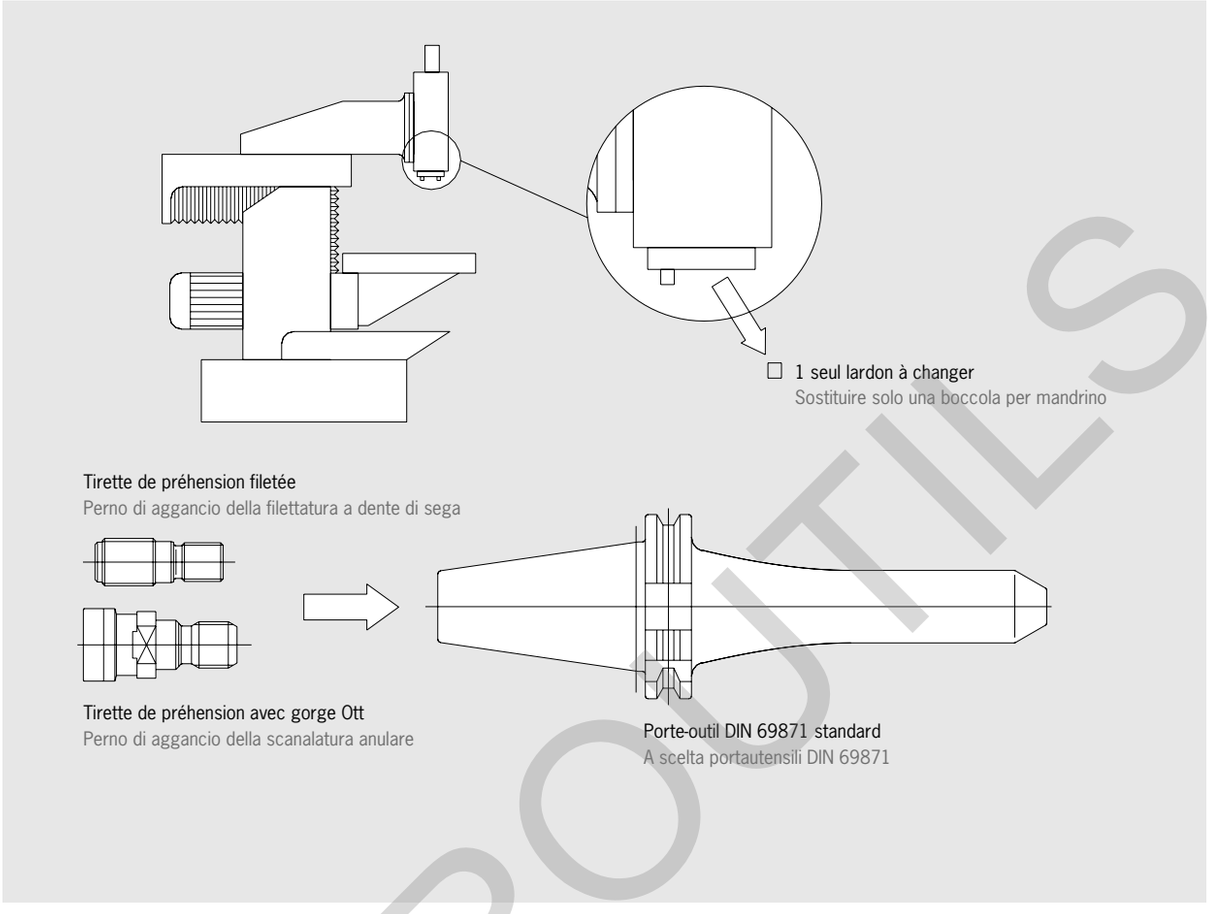


Nettoie-cônes/Tergicristallo a cono HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/N. ordine 82.590...	.01	.02	.03

Pour le nettoyage intérieur des porte-outils HG.
Per pulire il cono interno dei mandrini HG.

NOROUTILS

KIT D'ADAPTATION DIN 2080–DIN 69871
KIT DI TRASFORMAZIONE DIN 2080–DIN 69871



Pour adapter les broches DIN 2080 aux porte-outils DIN 69871/Per la conversione di nasi mandrini DIN 2080 per mandrini DIN 69871

2 lardons avec vis de fixation
2 boccole di sostituzione con viti di fissaggio
SK 40: Référence/N. ordine 85.500.40
SK 50: Référence/N. ordine 85.500.50

NOROUTILS

NOROUTILS
25 RUE COLBERT
59510 HEM
TEL : 06 20 65 58 23
EMAIL :
noroutils@orange.fr

LISTE DES NUMÉROS D'ARTICLE
INDICE DEGLI ARTICOLI

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
113027-0004	570	30.528.20	286	30P.520.25.3	320
113027-0005	570	30.528.25	286	30P.520.25.3.HP	321
113027-0006	570	30.550.16.KKB	289	30P.520.32.3	320
113027-0007	570	30.550.22.KKB	289	30P.520.32.3.HP	321
113027-0008	570	30.550.27.KKB	289	30P.525.16.3	320
113027-0009	570	30.640.03	284	30P.525.16.3.HP	321
30.440.03	248	30.640.04	284	30P.525.25.3	320
30.440.04	248	30.640.05	284	30P.525.25.3.HP	321
30.440.05	248	30.640.06	284	30P.525.32.3	320
30.440.06	248	30.640.08	284	30P.525.32.3.HP	321
30.440.08	248	30.640.10	284	30P.527.16.3	320
30.440.10	248	30.640.12	284	30P.527.16.3.HP	321
30.440.12	248	30.640.14	284	30P.527.25.3	320
30.440.16	248	30.640.16	284	30P.527.25.3.HP	321
30.445.03	248	30.640.18	284	30P.527.32.3	320
30.445.04	248	30.640.20	284	30P.527.32.3.HP	321
30.445.06	248	30.645.03	284	30P.529.16.3.060	320
30.445.08	248	30.645.04	284	30P.529.16.3.060.HP	321
30.445.10	248	30.645.05	284	30P.529.16.3.075	320
30.445.12	248	30.645.06	284	30P.529.16.3.075.HP	321
30.445.16	248	30.645.08	284	30P.529.16.3.105	320
30.445.20	248	30.645.10	284	30P.529.16.3.105.HP	321
30.520.11	286	30.645.12	284	30P.529.25.3.060	320
30.520.16	286	30.645.14	284	30P.529.25.3.060.HP	321
30.520.16.3	287	30.645.16	284	30P.529.25.3.075	320
30.520.16.3.HP	288	30.645.18	284	30P.529.25.3.075.HP	321
30.520.20	286	30.645.20	284	30P.529.25.3.105	320
30.520.25	286	30.671.03.8	285	30P.529.25.3.105.HP	321
30.520.25.3	287	30.671.04.8	285	30P.529.32.3.060	320
30.520.25.3.HP	288	30.671.06.8	285	30P.529.32.3.060.HP	321
30.520.32.3	287	30.677.03.8	285	30P.529.32.3.075	320
30.520.32.3.HP	288	30.677.04.8	285	30P.529.32.3.075.HP	321
30.521.11	286	30.677.06.8	285	30P.529.32.3.105	320
30.521.16	286	30.680.03.8	285	30P.529.32.3.105.HP	321
30.521.20	286	30.680.04.8	285	30P.640.03	318
30.521.25	286	30.680.06.8	285	30P.640.04	318
30.523.16	286	30.680.08.8	285	30P.640.05	318
30.523.20	286	30.680.10.8	285	30P.640.06	318
30.523.25	286	30.680.12.8	285	30P.640.08	318
30.525.11	286	30.6H10.06	290	30P.640.10	318
30.525.16	286	30.6H10.08	290	30P.640.12	318
30.525.16.3	287	30.6H10.10	290	30P.640.14	318
30.525.16.3.HP	288	30.6H10.12	290	30P.640.16	318
30.525.20	286	30.6H10.14	290	30P.640.18	318
30.525.25.3	287	30.6H10.16	290	30P.640.20	318
30.525.25.3.HP	288	30.6H10.18	290	30P.645.03	318
30.525.32	286	30.6H10.20	290	30P.645.04	318
30.525.32.3	287	30.6H10.20.3	291	30P.645.05	318
30.525.32.3.HP	288	30P.520.16.3	320	30P.645.06	318
30.528.16	286	30P.520.16.3.HP	321	30P.645.08	318

NOROUTILS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
30P.645.10	318	40.320.16.3.HP	256	40.420.03	257
30P.645.12	318	40.320.20	254	40.421.01	257
30P.645.14	318	40.320.25	254	40.421.02	257
30P.645.16	318	40.320.25.3	255	40.421.03	257
30P.645.18	318	40.320.25.3.HP	256	40.440.03	249
30P.645.20	318	40.320.32	254	40.440.03.1	249
30P.671.03.8	319	40.320.32.3	255	40.440.04	249
30P.671.04.8	319	40.320.32.3.HP	256	40.440.04.1	249
30P.671.06.8	319	40.320.40	254	40.440.05	249
30P.677.03.8	319	40.321.16	254	40.440.05.1	249
30P.677.04.8	319	40.321.16	254	40.440.06	249
30P.677.06.8	319	40.321.16.3	255	40.440.06.2	249
30P.680.03.8	319	40.321.16.3.HP	256	40.440.06.7	249
30P.680.04.8	319	40.321.20	254	40.440.08	249
30P.680.06.8	319	40.321.25	254	40.440.08.2	249
30P.680.08.8	319	40.321.25	254	40.440.08.7	249
30P.680.10.8	319	40.321.25.3	255	40.440.10	249
30P.680.12.8	319	40.321.25.3.HP	256	40.440.10.2	249
40.300.06	258	40.321.32	254	40.440.10.7	249
40.300.06.2	258	40.321.32	254	40.440.12	249
40.300.08	258	40.321.32.3	255	40.440.12.2	249
40.300.08.2	258	40.321.32.3.HP	256	40.440.12.7	249
40.300.10	258	40.321.40	254	40.440.14	249
40.300.10.2	258	40.321.40	254	40.440.14.2	249
40.300.12	258	40.322.16	254	40.440.14.7	249
40.300.12.2	258	40.322.25	254	40.440.16	249
40.300.14	258	40.322.32	254	40.440.16.2	249
40.300.14.2	258	40.322.40	254	40.440.16.7	249
40.300.16	258	40.326.16	254	40.440.18	249
40.300.16.2	258	40.326.25	254	40.440.18.2	249
40.300.18	258	40.326.32	254	40.440.18.7	249
40.300.20	258	40.340.16	262	40.440.20	249
40.300.20.2	258	40.340.22	262	40.440.20.2	249
40.300.25	258	40.340.27	262	40.440.20.7	249
40.300.25.2	258	40.340.32	262	40.440.25	249
40.300.32	258	40.340.40	262	40.440.25.2	249
40.301.06	258	40.350.16.KKB	261	40.440.25.7	249
40.301.08	258	40.350.22.KKB	261	40.440.32	249
40.301.10	258	40.350.27.KKB	261	40.440.32.2	249
40.301.12	258	40.350.32.KKB	261	40.440.32.7	249
40.301.14	258	40.350.40.KKB	261	40.442.06	249
40.301.16	258	40.351.16.KKB	261	40.442.06.3	251
40.301.18	258	40.351.22.KKB	261	40.442.06.37	251
40.301.20	258	40.351.27.KKB	261	40.442.08	249
40.305.16	258	40.351.32.KKB	261	40.442.08.3	251
40.305.20	258	40.390.63	263	40.442.08.37	251
40.305.25	258	40.395.63	263	40.442.10	249
40.305.32	258	40.411.13	264	40.442.10.3	251
40.320.16	254	40.420.01	257	40.442.10.37	251
40.320.16.3	255	40.420.02	257	40.442.12	249

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
40.442.12.3	251	40.444.32.3	251	40.474.04.8	253
40.442.12.37	251	40.444.32.37	251	40.474.05.8	253
40.442.14	249	40.445.06.3	251	40.474.06.8	253
40.442.14.3	251	40.445.06.37	251	40.474.08.8	253
40.442.14.37	251	40.445.08.3	251	40.474.10.8	253
40.442.16	249	40.445.08.37	251	40.474.12.8	253
40.442.16.3	251	40.445.10.3	251	40.477.03	252
40.442.16.37	251	40.445.10.37	251	40.477.04	252
40.442.18	249	40.445.12.3	251	40.477.05	252
40.442.18.3	251	40.445.12.37	251	40.477.06	252
40.442.18.37	251	40.445.14.3	251	40.477.08	252
40.442.20	249	40.445.14.37	251	40.477.10	252
40.442.20.3	251	40.445.16.3	251	40.477.12	252
40.442.20.37	251	40.445.16.37	251	40.482.03.8	253
40.442.25	249	40.445.18.3	251	40.482.04.8	253
40.442.25.3	251	40.445.18.37	251	40.482.05.8	253
40.442.25.37	251	40.445.20.3	251	40.482.06.8	253
40.442.32.3	251	40.445.20.37	251	40.482.08.8	253
40.442.32.37	251	40.445.25.3	251	40.482.10.8	253
40.444.03.1	249	40.445.25.37	251	40.482.12.8	253
40.444.04.1	249	40.445.32.3	251	40.482.16.8	253
40.444.05.1	249	40.445.32.37	251	40.484.03.8	253
40.444.06	249	40.447.03.1	249	40.484.04.8	253
40.444.06.3	251	40.447.03.10	250	40.484.05.8	253
40.444.06.37	251	40.447.04.1	249	40.484.06.8	253
40.444.08	249	40.447.04.10	250	40.484.08.8	253
40.444.08.3	251	40.447.05.1	249	40.484.10.8	253
40.444.08.37	251	40.447.05.10	250	40.484.12.8	253
40.444.10	249	40.447.06	249	40.484.16.8	253
40.444.10.3	251	40.447.06.10	250	40.487.03	252
40.444.10.37	251	40.447.08	249	40.487.04	252
40.444.12	249	40.447.08.10	250	40.487.05	252
40.444.12.3	251	40.447.10	249	40.487.06	252
40.444.12.37	251	40.447.10.10	250	40.487.08	252
40.444.14	249	40.447.12	249	40.487.10	252
40.444.14.3	251	40.447.12.10	250	40.487.12	252
40.444.14.37	251	40.447.14	249	40.487.16	252
40.444.16	249	40.447.16	249	40.490.DL10	201
40.444.16.3	251	40.447.18	249	40.490.DL12	201
40.444.16.37	251	40.447.20	249	40.490.DL16	201
40.444.18	249	40.447.25	249	40.490.DL20	201
40.444.18.3	251	40.447.32	249	40.490.DL25	201
40.444.18.37	251	40.472.03.8	253	40.490.DL32	201
40.444.20	249	40.472.04.8	253	40.4H10.06	259
40.444.20.3	251	40.472.05.8	253	40.4H10.08	259
40.444.20.37	251	40.472.06.8	253	40.4H10.10	259
40.444.25	249	40.472.08.8	253	40.4H10.12	259
40.444.25.3	251	40.472.10.8	253	40.4H10.14	259
40.444.25.37	251	40.472.12.8	253	40.4H10.16	259
40.444.32	249	40.474.03.8	253	40.4H10.18	259

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
40.4H10.20	259	40.522.32	295	40.640.20	292
40.4H10.20.3	260	40.522.32.3	296	40.640.20.2	292
40.4H10.25	259	40.522.32.3.HP	297	40.640.20.7	292
40.4H10.32	259	40.522.40	295	40.640.25	292
40.4H10.32.3	260	40.524.16	295	40.640.25.2	292
40.500.06	299	40.524.20	295	40.640.25.7	292
40.500.08	299	40.524.25	295	40.640.32	292
40.500.10	299	40.524.32	295	40.640.32.7	292
40.500.12	299	40.524.40	295	40.642.06	292
40.500.14	299	40.540.16	303	40.642.06.3	293
40.500.16	299	40.540.22	303	40.642.06.37	293
40.500.18	299	40.540.27	303	40.642.08	292
40.500.20	299	40.540.32	303	40.642.08.3	293
40.500.25	299	40.540.40	303	40.642.08.37	293
40.500.32	299	40.550.16.KKB	302	40.642.10	292
40.501.06	299	40.550.22.KKB	302	40.642.10.3	293
40.501.08	299	40.550.27.KKB	302	40.642.10.37	293
40.501.10	299	40.550.32.KKB	302	40.642.12	292
40.501.12	299	40.550.40.KKB	302	40.642.12.3	293
40.501.16	299	40.551.22.KKB	302	40.642.12.37	293
40.501.20	299	40.551.27.KKB	302	40.642.14	292
40.520.16	295	40.620.01	298	40.642.14.3	293
40.520.16.3	296	40.620.02	298	40.642.14.37	293
40.520.16.3.HP	297	40.620.03	298	40.642.16	292
40.520.20	295	40.640.03	292	40.642.16.3	293
40.520.25	295	40.640.03.1	292	40.642.16.37	293
40.520.25.3	296	40.640.04	292	40.642.18	292
40.520.25.3.HP	297	40.640.04.1	292	40.642.18.3	293
40.520.32	295	40.640.05	292	40.642.18.37	293
40.520.32.3	296	40.640.05.1	292	40.642.20	292
40.520.32.3.HP	297	40.640.06	292	40.642.20.3	293
40.520.40	295	40.640.06.2	292	40.642.20.37	293
40.521.16	295	40.640.06.7	292	40.642.25	292
40.521.16.3	296	40.640.08	292	40.644.03.1	292
40.521.16.3.HP	297	40.640.08.2	292	40.644.04.1	292
40.521.20	295	40.640.08.7	292	40.644.05.1	292
40.521.25	295	40.640.10	292	40.644.06	292
40.521.25.3	296	40.640.10.2	292	40.644.06.3	293
40.521.25.3.HP	297	40.640.10.7	292	40.644.06.37	293
40.521.32	295	40.640.12	292	40.644.08	292
40.521.32.3	296	40.640.12.2	292	40.644.08.3	293
40.521.32.3.HP	297	40.640.12.7	292	40.644.08.37	293
40.521.40	295	40.640.14	292	40.644.10	292
40.522.16	295	40.640.14.2	292	40.644.10.3	293
40.522.16.3	296	40.640.14.7	292	40.644.10.37	293
40.522.16.3.HP	297	40.640.16	292	40.644.12	292
40.522.20	295	40.640.16.2	292	40.644.12.3	293
40.522.25	295	40.640.16.7	292	40.644.12.37	293
40.522.25.3	296	40.640.18	292	40.644.14	292
40.522.25.3.HP	297	40.640.18.7	292	40.644.14.3	293

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
40.644.14.37	293	40.647.20	292	40P.520.16.3	325
40.644.16	292	40.647.25	292	40P.520.16.3.HP	326
40.644.16.3	293	40.647.32	292	40P.520.25.3	325
40.644.16.37	293	40.672.03.8	294	40P.520.25.3.HP	326
40.644.18	292	40.672.04.8	294	40P.520.32.3	325
40.644.18.3	293	40.672.05.8	294	40P.520.32.3.HP	326
40.644.18.37	293	40.672.06.8	294	40P.521.16.3	325
40.644.20	292	40.672.08.8	294	40P.521.16.3.HP	326
40.644.20.3	293	40.672.10.8	294	40P.521.25.3	325
40.644.20.37	293	40.672.12.8	294	40P.521.25.3.HP	326
40.644.25	292	40.674.03.8	294	40P.521.32.3	325
40.645.06.3	293	40.674.04.8	294	40P.521.32.3.HP	326
40.645.06.37	293	40.674.05.8	294	40P.522.16.3	325
40.645.08.3	293	40.674.06.8	294	40P.522.16.3.HP	326
40.645.08.37	293	40.674.08.8	294	40P.522.25.3	325
40.645.10.3	293	40.674.10.8	294	40P.522.25.3.HP	326
40.645.10.37	293	40.674.12.8	294	40P.522.32.3	325
40.645.12.3	293	40.682.03.8	294	40P.522.32.3.HP	326
40.645.12.37	293	40.682.04.8	294	40P.527.16.3	325
40.645.14.3	293	40.682.05.8	294	40P.527.16.3.HP	326
40.645.14.37	293	40.682.06.8	294	40P.527.25.3	325
40.645.16.3	293	40.682.08.8	294	40P.527.25.3.HP	326
40.645.16.37	293	40.682.10.8	294	40P.527.32.3	325
40.645.18.3	293	40.682.12.8	294	40P.527.32.3.HP	326
40.645.18.37	293	40.682.16.8	294	40P.640.03	322
40.645.20.3	293	40.684.03.8	294	40P.640.03.1	322
40.645.20.37	293	40.684.04.8	294	40P.640.04	322
40.645.25.3	293	40.684.05.8	294	40P.640.04.1	322
40.645.25.37	293	40.684.06.8	294	40P.640.05	322
40.645.32.3	293	40.684.08.8	294	40P.640.05.1	322
40.645.32.37	293	40.684.10.8	294	40P.640.06	322
40.646.06	292	40.684.12.8	294	40P.640.06.2	322
40.646.08	292	40.684.16.8	294	40P.640.08	322
40.646.10	292	40.690.DL10	203	40P.640.08.2	322
40.646.12	292	40.690.DL12	203	40P.640.10	322
40.646.14	292	40.690.DL16	203	40P.640.10.2	322
40.646.16	292	40.690.DL20	203	40P.640.12	322
40.646.18	292	40.690.DL25	203	40P.640.12.2	322
40.646.20	292	40.690.DL32	203	40P.640.14	322
40.646.25	292	40.6H10.06	300	40P.640.14.2	322
40.647.03.1	292	40.6H10.08	300	40P.640.16	322
40.647.04.1	292	40.6H10.10	300	40P.640.16.2	322
40.647.05.1	292	40.6H10.12	300	40P.640.18	322
40.647.06	292	40.6H10.14	300	40P.640.20	322
40.647.08	292	40.6H10.16	300	40P.640.20.2	322
40.647.10	292	40.6H10.18	300	40P.640.25	322
40.647.12	292	40.6H10.20	300	40P.640.25.2	322
40.647.14	292	40.6H10.20.3	301	40P.640.32	322
40.647.16	292	40.6H10.25	300	40P.642.06	322
40.647.18	292	40.6H10.32	300	40P.642.06.3	323

NOROUTIS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
40P.642.08	322	40P.645.25.37	323	50.301.10	273
40P.642.08.3	323	40P.645.32.3	323	50.301.12	273
40P.642.10	322	40P.645.32.37	323	50.301.14	273
40P.642.10.3	323	40P.672.03.8	324	50.301.16	273
40P.642.12	322	40P.672.04.8	324	50.301.18	273
40P.642.12.3	323	40P.672.05.8	324	50.301.20	273
40P.642.12.37	323	40P.672.06.8	324	50.301.25	273
40P.642.14	322	40P.672.08.8	324	50.304.06	273
40P.642.14.3	323	40P.672.10.8	324	50.304.08	273
40P.642.16	322	40P.672.12.8	324	50.304.10	273
40P.642.16.3	323	40P.674.03.8	324	50.304.12	273
40P.642.16.37	323	40P.674.04.8	324	50.304.14	273
40P.642.18	322	40P.674.05.8	324	50.304.16	273
40P.642.18.3	323	40P.674.06.8	324	50.304.18	273
40P.642.20	322	40P.674.08.8	324	50.304.20	273
40P.642.20.3	323	40P.674.10.8	324	50.304.25	273
40P.642.20.37	323	40P.674.12.8	324	50.304.32	273
40P.642.25	322	40P.682.03.8	324	50.304.40	273
40P.644.06	322	40P.682.04.8	324	50.320.16	270
40P.644.06.3	323	40P.682.05.8	324	50.320.16.3	271
40P.644.08	322	40P.682.06.8	324	50.320.16.3.HP	272
40P.644.08.3	323	40P.682.08.8	324	50.320.20	270
40P.644.10	322	40P.682.10.8	324	50.320.25	270
40P.644.10.3	323	40P.682.12.8	324	50.320.25.3	271
40P.644.12	322	40P.682.16.8	324	50.320.25.3.HP	272
40P.644.12.3	323	40P.684.03.8	324	50.320.32	270
40P.644.12.37	323	40P.684.04.8	324	50.320.32.3	271
40P.644.14	322	40P.684.05.8	324	50.320.32.3.HP	272
40P.644.14.3	323	40P.684.06.8	324	50.320.40	270
40P.644.16	322	40P.684.08.8	324	50.321.16	270
40P.644.16.3	323	40P.684.10.8	324	50.321.16.3	271
40P.644.16.37	323	40P.684.12.8	324	50.321.16.3.HP	272
40P.644.18	322	40P.684.16.8	324	50.321.20	270
40P.644.18.3	323	50.300.06	273	50.321.25	270
40P.644.20	322	50.300.08	273	50.321.25.3	271
40P.644.20.3	323	50.300.10	273	50.321.25.3.HP	272
40P.644.20.37	323	50.300.10.2	273	50.321.32	270
40P.644.25	322	50.300.12	273	50.321.32.3	271
40P.645.06.3	323	50.300.12.2	273	50.321.32.3.HP	272
40P.645.08.3	323	50.300.14	273	50.321.40	270
40P.645.10.3	323	50.300.16	273	50.322.16	270
40P.645.12.3	323	50.300.16.2	273	50.322.25	270
40P.645.12.37	323	50.300.18	273	50.322.32	270
40P.645.14.3	323	50.300.20	273	50.322.40	270
40P.645.16.3	323	50.300.20.2	273	50.324.16.3	271
40P.645.16.37	323	50.300.25	273	50.324.16.3.HP	272
40P.645.18.3	323	50.300.32	273	50.324.25.3	271
40P.645.20.3	323	50.300.40	273	50.324.25.3.HP	272
40P.645.20.37	323	50.301.06	273	50.324.32.3	271
40P.645.25.3	323	50.301.08	273	50.324.32.3.HP	272

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
50.326.16	270	50.440.20	265	50.446.06.37	267
50.326.25	270	50.440.20.2	265	50.446.08	265
50.326.32	270	50.440.20.3	267	50.446.08.3	267
50.326.40	270	50.440.20.37	267	50.446.08.37	267
50.350.22.KKB	276	50.440.25	265	50.446.10	265
50.350.27.KKB	276	50.440.25.2	265	50.446.10.3	267
50.350.32.KKB	276	50.440.25.3	267	50.446.10.37	267
50.350.40.KKB	276	50.440.25.37	267	50.446.12	265
50.350.50.KKB	276	50.440.32	265	50.446.12.3	267
50.350.60.KKB	276	50.440.32.2	265	50.446.12.37	267
50.351.22.KKB	276	50.442.06	265	50.446.14	265
50.351.27.KKB	276	50.442.06.3	267	50.446.14.3	267
50.351.32.KKB	276	50.442.06.37	267	50.446.14.37	267
50.351.40.KKB	276	50.442.08	265	50.446.16	265
50.352.22.KKB	276	50.442.08.3	267	50.446.16.3	267
50.352.27.KKB	276	50.442.08.37	267	50.446.16.37	267
50.352.32.KKB	276	50.442.10	265	50.446.18	265
50.352.40.KKB	276	50.442.10.3	267	50.446.18.3	267
50.360.40	278	50.442.10.37	267	50.446.18.37	267
50.411.13	277	50.442.12	265	50.446.20	265
50.440.06	265	50.442.12.3	267	50.446.20.3	267
50.440.06.2	265	50.442.12.37	267	50.446.20.37	267
50.440.06.3	267	50.442.14	265	50.446.25	265
50.440.06.37	267	50.442.14.3	267	50.446.25.3	267
50.440.08	265	50.442.14.37	267	50.446.25.37	267
50.440.08.2	265	50.442.16	265	50.446.32	265
50.440.08.3	267	50.442.16.3	267	50.447.03.10	266
50.440.08.37	267	50.442.16.37	267	50.447.04.10	266
50.440.10	265	50.442.18	265	50.447.05.10	266
50.440.10.2	265	50.442.18.3	267	50.447.06	265
50.440.10.3	267	50.442.18.37	267	50.447.06.10	266
50.440.10.37	267	50.442.20	265	50.447.08	265
50.440.12	265	50.442.20.3	267	50.447.08.10	266
50.440.12.2	265	50.442.20.37	267	50.447.10	265
50.440.12.3	267	50.442.25	265	50.447.10.10	266
50.440.12.37	267	50.442.25.3	267	50.447.12	265
50.440.14	265	50.442.25.37	267	50.447.12.10	266
50.440.14.2	265	50.442.32	265	50.447.14	265
50.440.14.3	267	50.444.06	265	50.447.16	265
50.440.14.37	267	50.444.08	265	50.447.18	265
50.440.16	265	50.444.10	265	50.447.20	265
50.440.16.2	265	50.444.12	265	50.447.25	265
50.440.16.3	267	50.444.14	265	50.447.32	265
50.440.16.37	267	50.444.16	265	50.450.16.6	268
50.440.16.6	268	50.444.18	265	50.450.16.67	268
50.440.16.67	268	50.444.20	265	50.450.20.6	268
50.440.18	265	50.444.25	265	50.450.20.67	268
50.440.18.2	265	50.444.32	265	50.450.25.6	268
50.440.18.3	267	50.446.06	265	50.450.25.67	268
50.440.18.37	267	50.446.06.3	267	50.450.32.6	268

NO ROUTIS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
50.450.32.67	268	50.4H10.32.3	275	50.640.12.3	305
50.450.40.6	268	50.500.06	310	50.640.12.37	305
50.450.40.67	268	50.500.08	310	50.640.14	304
50.450.50.6	268	50.500.10	310	50.640.14.3	305
50.450.50.67	268	50.500.12	310	50.640.14.37	305
50.452.16.6	268	50.500.16	310	50.640.16	304
50.452.16.67	268	50.500.20	310	50.640.16.3	305
50.452.20.6	268	50.500.25	310	50.640.16.37	305
50.452.20.67	268	50.500.32	310	50.640.16.6	306
50.452.25.6	268	50.500.40	310	50.640.16.67	306
50.452.25.67	268	50.520.16	307	50.640.18	304
50.452.32.6	268	50.520.16.3	308	50.640.18.3	305
50.452.32.67	268	50.520.16.3.HP	309	50.640.18.37	305
50.452.40.6	268	50.520.20	307	50.640.20	304
50.452.40.67	268	50.520.25	307	50.640.20.3	305
50.452.50.6	268	50.520.25.3	308	50.640.20.37	305
50.452.50.67	268	50.520.25.3.HP	309	50.640.25	304
50.456.16.6	268	50.520.32	307	50.640.25.3	305
50.456.16.67	268	50.520.32.3	308	50.640.25.37	305
50.456.20.6	268	50.520.32.3.HP	309	50.640.32	304
50.456.20.67	268	50.520.40	307	50.642.06	304
50.456.25.6	268	50.521.16	307	50.642.06.3	305
50.456.25.67	268	50.521.20	307	50.642.06.37	305
50.456.32.6	268	50.521.25	307	50.642.08	304
50.456.32.67	268	50.521.32	307	50.642.08.3	305
50.456.40.6	268	50.521.40	307	50.642.08.37	305
50.456.40.67	268	50.522.16	307	50.642.10	304
50.456.50.6	268	50.522.25	307	50.642.10.3	305
50.456.50.67	268	50.522.32	307	50.642.10.37	305
50.474.06.8	269	50.522.40	307	50.642.12	304
50.474.08.8	269	50.524.16.3	308	50.642.12.3	305
50.484.06.8	269	50.524.16.3.HP	309	50.642.12.37	305
50.484.08.8	269	50.524.25.3	308	50.642.14	304
50.490.DL10	202	50.524.25.3.HP	309	50.642.14.3	305
50.490.DL12	202	50.524.32.3	308	50.642.14.37	305
50.490.DL16	202	50.524.32.3.HP	309	50.642.16	304
50.490.DL20	202	50.550.22.KKB	313	50.642.16.3	305
50.490.DL25	202	50.550.27.KKB	313	50.642.16.37	305
50.490.DL32	202	50.550.32.KKB	313	50.642.18	304
50.4H10.06	274	50.550.40.KKB	313	50.642.18.3	305
50.4H10.08	274	50.640.06	304	50.642.18.37	305
50.4H10.10	274	50.640.06.3	305	50.642.20	304
50.4H10.12	274	50.640.06.37	305	50.642.20.3	305
50.4H10.14	274	50.640.08	304	50.642.20.37	305
50.4H10.16	274	50.640.08.3	305	50.642.25	304
50.4H10.18	274	50.640.08.37	305	50.642.25.3	305
50.4H10.20	274	50.640.10	304	50.642.25.37	305
50.4H10.20.3	275	50.640.10.3	305	50.642.32	304
50.4H10.25	274	50.640.10.37	305	50.644.06	304
50.4H10.32	274	50.640.12	304	50.644.08	304

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
50.644.10	304	50.650.25.6	306	50P.522.16.3	327
50.644.12	304	50.650.25.67	306	50P.522.16.3.HP	328
50.644.14	304	50.650.32.6	306	50P.522.25.3	327
50.644.16	304	50.650.32.67	306	50P.522.25.3.HP	328
50.644.18	304	50.650.40.6	306	50P.522.32.3	327
50.644.20	304	50.650.40.67	306	50P.522.32.3.HP	328
50.644.25	304	50.650.50.6	306	50P.524.16.3	327
50.644.32	304	50.650.50.67	306	50P.524.16.3.HP	328
50.646.06	304	50.652.16.6	306	50P.524.25.3	327
50.646.06.3	305	50.652.16.67	306	50P.524.25.3.HP	328
50.646.06.37	305	50.652.20.6	306	50P.524.32.3	327
50.646.08	304	50.652.20.67	306	50P.524.32.3.HP	328
50.646.08.3	305	50.652.25.6	306	70.121.0300	499
50.646.08.37	305	50.652.25.67	306	70.121.0400	499
50.646.10	304	50.652.32.6	306	70.121.0500	499
50.646.10.3	305	50.652.32.67	306	70.121.0600	499
50.646.10.37	305	50.652.40.6	306	70.121.0800	499
50.646.12	304	50.652.40.67	306	70.121.1000	499
50.646.12.3	305	50.652.50.6	306	70.121.1200	499
50.646.12.37	305	50.652.50.67	306	70.121.1400	499
50.646.14	304	50.656.16.6	306	70.121.1600	499
50.646.14.3	305	50.656.16.67	306	70.121.1800	499
50.646.14.37	305	50.656.20.6	306	70.121.2000	499
50.646.16	304	50.656.20.67	306	70.129.001	499
50.646.16.3	305	50.656.25.6	306	75.000.DL10	211
50.646.16.37	305	50.656.25.67	306	75.000.DL12	211
50.646.18	304	50.656.32.6	306	75.000.DL16	211
50.646.18.3	305	50.656.32.67	306	75.000.DL20	211
50.646.18.37	305	50.656.40.6	306	75.000.DL25	211
50.646.20	304	50.656.40.67	306	75.000.DL32	211
50.646.20.3	305	50.656.50.6	306	75.100.DL10	190
50.646.20.37	305	50.656.50.67	306	75.100.DL10.1	190
50.646.25	304	50.6H10.06	311	75.102.DL10	191
50.646.25.3	305	50.6H10.08	311	75.102.DL10.1	191
50.646.25.37	305	50.6H10.10	311	75.109.DL10.4.XXX.XXX	194
50.646.32	304	50.6H10.12	311	75.109.DL10.5.0775.0375	195
50.647.06	304	50.6H10.14	311	75.109.DL10.5.150.005	195
50.647.08	304	50.6H10.16	311	75.109.DL10.5.XXX.XXX	195
50.647.10	304	50.6H10.18	311	75.120.DL10	192
50.647.12	304	50.6H10.20	311	75.120.DL10.1	192
50.647.14	304	50.6H10.20.3	312	75.120.DL12	190
50.647.16	304	50.6H10.25	311	75.120.DL12.1	190
50.647.18	304	50.6H10.32	311	75.121.DL12	190
50.647.20	304	50.6H10.32.3	312	75.121.DL12.1	190
50.647.25	304	50P.520.16.3	327	75.122.DL10	193
50.647.32	304	50P.520.16.3.HP	328	75.122.DL10.1	193
50.650.16.6	306	50P.520.25.3	327	75.122.DL12	191
50.650.16.67	306	50P.520.25.3.HP	328	75.122.DL12.1	191
50.650.20.6	306	50P.520.32.3	327	75.129.DL10.4.XXX.XXX	194
50.650.20.67	306	50P.520.32.3.HP	328	75.129.DL12.4.XXX.XXX	194

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
75.129.DL12.5.070.030	195	75.209.DL16.4.XXX.XXX	194	75.329.DL32.5.260.016	195
75.129.DL12.5.093.045	195	75.209.DL20.4.XXX.XXX	194	75.329.DL32.5.XXX.XXX	195
75.129.DL12.5.180.006	195	75.209.DL20.5.090.045	195	75.400.DL32	192
75.129.DL12.5.XXX.XXX	195	75.209.DL20.5.125.075	195	75.400.DL32.1	192
75.160.DL10	192	75.209.DL20.5.260.010	195	75.402.DL32	193
75.160.DL10.1	192	75.209.DL20.5.XXX.XXX	195	75.402.DL32.1	193
75.160.DL10.82	197	75.250.DL16	192	75.409.DL10.4.XXX.XXX	194
75.160.DL10.9	196	75.250.DL16.1	192	75.409.DL12.4.XXX.XXX	194
75.160.DL12	192	75.250.DL16.82	197	75.409.DL16.4.XXX.XXX	194
75.160.DL12.1	192	75.250.DL20	192	75.409.DL20.4.XXX.XXX	194
75.160.DL12.9	196	75.250.DL20.1	192	75.409.DL25.4.XXX.XXX	194
75.160.DL16	190	75.250.DL20.9	196	75.409.DL32.4.XXX.XXX	194
75.160.DL16.1	190	75.250.DL25	190	75.500.DL32	192
75.161.DL16	190	75.250.DL25.1	190	75.500.DL32.1	192
75.161.DL16.1	190	75.251.DL25	190	75.502.DL32	193
75.162.DL10	193	75.251.DL25.1	190	75.502.DL32.1	193
75.162.DL10.1	193	75.252.DL16	193	75.509.DL10.4.XXX.XXX	194
75.162.DL12	193	75.252.DL16.1	193	75.509.DL12.4.XXX.XXX	194
75.162.DL12.1	193	75.252.DL20	193	75.509.DL16.4.XXX.XXX	194
75.162.DL16	191	75.252.DL20.1	193	75.509.DL20.4.XXX.XXX	194
75.162.DL16.1	191	75.252.DL25	191	75.509.DL25.4.XXX.XXX	194
75.169.DL10.4.XXX.XXX	194	75.252.DL25.1	191	75.509.DL32.4.XXX.XXX	194
75.169.DL12.4.XXX.XXX	194	75.259.DL10.4.XXX.XXX	194	75.DL10.DL10.030	198
75.169.DL16.4.XXX.XXX	194	75.259.DL12.4.XXX.XXX	194	75.DL12.DL10.030	199
75.169.DL16.5.090.042	195	75.259.DL16.4.XXX.XXX	194	75.DL12.DL12.040	198
75.169.DL16.5.108.060	195	75.259.DL20.4.XXX.XXX	194	75.DL16.DL10.035	199
75.169.DL16.5.240.008	195	75.259.DL25.4.XXX.XXX	194	75.DL16.DL12.035	199
75.169.DL16.5.XXX.XXX	195	75.259.DL25.5.120.050	195	75.DL16.DL16.050	198
75.200.DL10	192	75.259.DL25.5.165.09375	195	75.DL20.DL10.045	199
75.200.DL10.1	192	75.259.DL25.5.260.0125	195	75.DL20.DL12.045	199
75.200.DL12	192	75.259.DL25.5.XXX.XXX	195	75.DL20.DL16.045	199
75.200.DL12.1	192	75.320.DL20.82	197	75.DL20.DL20.060	198
75.200.DL12.82	197	75.320.DL25	192	76.120.03	741
75.200.DL16	192	75.320.DL25.1	192	76.120.04	741
75.200.DL16.1	192	75.320.DL32	190	76.120.05	741
75.200.DL16.9	196	75.320.DL32.1	190	76.120.06	741
75.200.DL20	190	75.321.DL32	190	76.120.08	741
75.200.DL20.1	190	75.321.DL32.1	190	76.200.03	741
75.201.DL20	190	75.322.DL25	193	76.200.04	741
75.201.DL20.1	190	75.322.DL25.1	193	76.200.05	741
75.202.DL10	193	75.322.DL32	191	76.200.06	741
75.202.DL10.1	193	75.322.DL32.1	191	76.200.06.2	742
75.202.DL12	193	75.329.DL10.4.XXX.XXX	194	76.200.08	741
75.202.DL12.1	193	75.329.DL12.4.XXX.XXX	194	76.200.08.2	742
75.202.DL16	193	75.329.DL16.4.XXX.XXX	194	76.200.10	741
75.202.DL16.1	193	75.329.DL20.4.XXX.XXX	194	76.200.10.2	742
75.202.DL20	191	75.329.DL25.4.XXX.XXX	194	76.200.12	741
75.202.DL20.1	191	75.329.DL32.4.XXX.XXX	194	76.200.12.2	742
75.209.DL10.4.XXX.XXX	194	75.329.DL32.5.130.070	195	76.200.14	741
75.209.DL12.4.XXX.XXX	194	75.329.DL32.5.180.120	195	76.200.16	741

NO PRODUCTS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
76.200.16.2	742	78.160.06.1	713	78.502.16	715
76.320.06	741	78.161.06.1	713	78.502.16.9	715
76.320.06.2	742	78.200.05.1	713	78.502.20	715
76.320.08	741	78.200.05.2	712	78.502.20.9	715
76.320.08.2	742	78.200.06	712	78.502.25	715
76.320.10	741	78.200.06.1	713	78.502.25.9	715
76.320.10.2	742	78.200.08	712	78.506.16	715
76.320.12	741	78.200.08.1	713	78.506.16.9	715
76.320.12.2	742	78.201.06.1	713	78.506.20	715
76.320.14	741	78.201.08.1	713	78.506.20.9	715
76.320.16	741	78.250.08	712	78.506.25	715
76.320.16.2	742	78.250.08.1	713	78.506.25.9	715
76.320.18	741	78.250.10	712	79.110.03	743
76.320.20	741	78.250.10.1	713	79.110.04	743
76.320.25	741	78.250.12	712	79.110.05	743
76.323.12.27	743	78.250.12.1	713	79.110.2.5	743
76.323.16.27	743	78.250.14	712	79.110.3.5	743
76.323.20.27	743	78.250.14.1	713	79.110.4.5	743
76.323.25.27	743	78.250.16	712	79.110.5.5	743
77.160.03	714	78.250.16.1	713	79.200.00	739
77.160.04	714	78.251.08.1	713	79.200.00.3	738
77.160.05	714	78.251.10.1	713	79.200.20	739
77.160.06	714	78.251.12.1	713	79.200.20.3	738
77.160.08	714	78.251.14.1	713	79.200.25	739
77.160.10	714	78.251.16.1	713	79.200.25.3	738
77.162.03	714	78.320.10	712	79.200.32	739
77.162.04	714	78.320.10.1	713	79.200.32.3	738
77.162.05	714	78.320.12	712	79.200.40	739
77.162.06	714	78.320.12.1	713	79.200.40.3	738
77.162.08	714	78.320.14	712	79.200.50	739
77.162.10	714	78.320.14.1	713	79.200.50.3	738
77.200.06	714	78.320.16	712	79.200.63	739
77.200.08	714	78.320.16.1	713	79.200.63.3	738
77.200.10	714	78.320.18	712	79.250.20	738
77.200.12	714	78.320.18.1	713	79.250.25	738
77.202.06	714	78.320.20	712	79.250.32	738
77.202.08	714	78.320.20.1	713	79.250.40	738
77.202.10	714	78.321.10.1	713	79.250.50	738
77.202.12	714	78.321.12.1	713	79.250.63	738
78.120.03.1	713	78.321.14.1	713	79.260.20	738
78.120.03.2	712	78.321.16.1	713	79.260.25	738
78.120.04.1	713	78.321.20.1	713	79.260.32	738
78.120.04.2	712	78.501.10.1	713	79.260.40	738
78.160.03.1	713	78.501.12.1	713	79.260.50	738
78.160.03.2	712	78.501.14.1	713	79.260.63	738
78.160.04.1	713	78.501.16.1	713	79.350.100	744
78.160.04.2	712	78.501.18.1	713	79.350.125	744
78.160.05.1	713	78.501.20.1	713	79.350.15	744
78.160.05.2	712	78.501.25.1	713	79.350.16	744
78.160.06	712	78.501.32.1	713	79.350.17	744

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
79.350.18	744	79.350.94	744	80.105.19.3.4	566
79.350.19	744	79.350.96	744	80.106.00.3	554
79.350.20	744	79.350.98	744	80.107.00	570
79.350.22	744	80.101.02NG.01	573	80.112.30	558
79.350.23	744	80.101.02NG.02	573	80.112.30	558
79.350.24	744	80.101.03NG.02	573	80.112.40	558
79.350.25	744	80.102.30	561	80.112.40	558
79.350.26	744	80.102.40	561	80.112.45	558
79.350.27	744	80.102.45	561	80.112.45	558
79.350.28	744	80.102.50	561	80.112.50	558
79.350.30	744	80.103.00	561	80.112.50	558
79.350.32	744	80.103.10	561	80.113.10	558
79.350.34	744	80.103.25	561	80.113.10	558
79.350.35	744	80.103.32	561	80.113.125	558
79.350.36	744	80.103.40	561	80.113.125	558
79.350.38	744	80.103.50	561	80.113.25	558
79.350.40	744	80.103.63	561	80.113.25	558
79.350.42	744	80.103.80	561	80.113.32	558
79.350.43	744	80.104.30	561	80.113.32	558
79.350.44	744	80.104.40	561	80.113.40	558
79.350.46	744	80.104.50	561	80.113.40	558
79.350.48	744	80.104.60	561	80.113.50	558
79.350.50	744	80.104.80	561	80.113.50	558
79.350.52	744	80.105.14.0	566	80.113.63	558
79.350.53	744	80.105.14.1.1	566	80.113.63	558
79.350.54	744	80.105.14.1.2	566	80.113.80	558
79.350.55	744	80.105.14.1.3	566	80.113.80	558
79.350.56	744	80.105.14.1.99	566	80.113.F63M	558
79.350.58	744	80.105.14.2.00	567	80.113.F63M	558
79.350.60	744	80.105.14.2.01	567	80.113.F80M	558
79.350.62	744	80.105.14.2.02	567	80.113.F80M	558
79.350.63	744	80.105.14.2.03	567	80.114.30	558
79.350.64	744	80.105.14.2.04	567	80.114.30	558
79.350.65	744	80.105.14.2.05	567	80.114.40	558
79.350.66	744	80.105.14.2.06	567	80.114.40	558
79.350.68	744	80.105.14.2.07	567	80.114.50	558
79.350.70	744	80.105.14.2.08	567	80.114.50	558
79.350.72	744	80.105.14.2.09	567	80.114.60	558
79.350.74	744	80.105.14.2.10	567	80.114.60	558
79.350.76	744	80.105.14.2.11	567	80.114.80	558
79.350.78	744	80.105.14.2.12	567	80.114.80	558
79.350.80	744	80.105.14.2.16	567	80.114.KM63	558
79.350.82	744	80.105.14.2.99	567	80.114.KM63	558
79.350.84	744	80.105.16.0	566	80.115.00	520
79.350.86	744	80.105.19.00.1	569	80.116.00	520
79.350.87	744	80.105.19.01.1	569	80.117.00	520
79.350.88	744	80.105.19.3.0	566	80.123.00	564
79.350.89	744	80.105.19.3.1	566	80.123.01	564
79.350.90	744	80.105.19.3.2	566	80.123.02	564
79.350.92	744	80.105.19.3.3	566	80.123.03	564

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.123.04	564	80.137.ER16	563	80.164.00	515
80.124.00.8	554	80.137.ER20	563	80.164.02	515
80.124.04	554	80.137.ER25	563	80.165.00.3	515
80.125.00	564	80.137.ER32	563	80.165.01	515
80.126.00	570	80.151.00.01	573	80.165.20.3	541
80.131.01	555	80.151.10.01	573	80.166.00	515
80.131.02	556	80.151.10.41	575	80.166.03	515
80.132.30	559	80.151.10.41.1	575	80.166.04	515
80.132.40	559	80.151.10.42	575	80.166.05	515
80.132.45	559	80.151.10.42.1	575	80.166.06	515
80.132.50	559	80.151.30.10	574	80.166.08	515
80.133.10	559	80.151.40.40	575	80.166.10	515
80.133.125	559	80.151.40.40.1	575	80.166.12	515
80.133.25	559	80.151.40.49	575	80.167.C4	557
80.133.32	559	80.152.00	575	80.167.C5	557
80.133.40	559	80.152.00.1	575	80.167.C6	557
80.133.50	559	80.152.03	575	80.168.ER11	557
80.133.63	559	80.152.03.1	575	80.168.ER16	557
80.133.80	559	80.152.06	575	80.168.ER20	557
80.133.F63M	559	80.152.06.1	575	80.168.ER25	557
80.133.F80M	559	80.152.06.2	575	80.168.ER32	557
80.134.00NG	531	80.152.10.3	575	80.172.30	560
80.134.30	559	80.152.14	575	80.172.40	560
80.134.40	559	80.152.14.1	575	80.172.45	560
80.134.50	559	80.152.14.2	575	80.172.50	560
80.134.60	559	80.152.18	575	80.173.10	560
80.134.80	559	80.152.18.1	575	80.173.125	560
80.135.11	562	80.152.20.3	575	80.173.25	560
80.135.16	562	80.152.25	575	80.173.32	560
80.135.20	562	80.152.25.1	575	80.173.40	560
80.135.25	562	80.152.25.2	575	80.173.50	560
80.135.32	562	80.152.25.3	575	80.173.63	560
80.136.001	565	80.155.01	555	80.173.80	560
80.136.002	565	80.162.00	575	80.173.F63M	560
80.136.003	565	80.162.03	575	80.173.F80M	560
80.136.004	565	80.162.06	575	80.174.30	560
80.136.006	565	80.162.10	575	80.174.40	560
80.136.007	565	80.162.10.2	575	80.174.50	560
80.136.240	565	80.162.30	557	80.174.60	560
80.136.310	565	80.162.30.01	557	80.174.80	560
80.136.325	565	80.162.40.01	557	80.175.30	560
80.136.332	565	80.162.40.02	557	80.175.40	560
80.136.340	565	80.162.40.04	557	80.175.45	560
80.136.350	565	80.162.40.06	557	80.175.50	560
80.136.350.1	565	80.162.T15	557	80.185.00	538
80.136.363	565	80.163.25	557	80.185.01	538
80.136.363.1	565	80.163.32	557	80.188.00	551
80.136.440	565	80.163.40	557	80.188.40	545
80.136.450	565	80.163.50	557	80.201.140.01	611
80.137.ER11	563	80.163.63	557	80.201.150.01	611

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.201.330.01	611	80.201.HG01.05	626	80.201.HSZ00.15.5	615
80.201.330.01.IN	611	80.201.HG01.05.5	626	80.201.HSZ00.15.5	619
80.201.330.02	611	80.201.HG01.05.6	626	80.201.HSZ00.16	615
80.201.330.04	611	80.201.HG01.06	626	80.201.HSZ00.16	619
80.201.340.01	611	80.201.HG01.06.3	626	80.201.HSZ00.16.5	615
80.201.340.01.IN	611	80.201.HG01.07	626	80.201.HSZ00.16.5	619
80.201.340.02	611	80.201.HG01.07.1	626	80.201.HSZ00.17	615
80.201.340.04	611	80.201.HG01.08	626	80.201.HSZ00.17	619
80.201.340.06	611	80.201.HG01.08.1	626	80.201.HSZ00.17.5	615
80.201.345.01	611	80.201.HG01.09	626	80.201.HSZ00.17.5	619
80.201.345.02	611	80.201.HG01.09.25	626	80.201.HSZ00.18	615
80.201.350.01	611	80.201.HG02.00	626	80.201.HSZ00.18	619
80.201.350.01.IN	611	80.201.HG02.10	626	80.201.HSZ00.18.5	615
80.201.350.02	611	80.201.HG02.11	626	80.201.HSZ00.18.5	619
80.201.350.04	611	80.201.HG02.12	626	80.201.HSZ00.19	615
80.201.350.06	611	80.201.HG02.12.5	626	80.201.HSZ00.19	619
80.201.A10.00	612	80.201.HG02.13	626	80.201.HSZ00.19.5	615
80.201.A125.00	612	80.201.HG02.14	626	80.201.HSZ00.19.5	619
80.201.A32.00	612	80.201.HG03.00	626	80.201.HSZ00.20	615
80.201.A40.00	612	80.201.HG03.15	626	80.201.HSZ00.20	619
80.201.A50.00	612	80.201.HG03.16	626	80.201.HSZ01.20	615
80.201.A63.00	612	80.201.HG03.18	626	80.201.HSZ01.20	619
80.201.A80.00	612	80.201.HG03.20	626	80.201.HSZ01.20.5	615
80.201.C10.00	611	80.201.HG04.00	626	80.201.HSZ01.20.5	619
80.201.C3.00	611	80.201.HG04.20	626	80.201.HSZ01.21	615
80.201.C4.00	611	80.201.HG04.22	626	80.201.HSZ01.21	619
80.201.C5.00	611	80.201.HG04.25	626	80.201.HSZ01.21.5	615
80.201.C6.00	611	80.201.HG04.27	626	80.201.HSZ01.21.5	619
80.201.C8.00	611	80.201.HG04.28	626	80.201.HSZ01.22	615
80.201.E10.00	612	80.201.HG04.30	626	80.201.HSZ01.22	619
80.201.E25.00	612	80.201.HG04.32	626	80.201.HSZ01.22.5	615
80.201.E32.00	612	80.201.HSA00.00	619	80.201.HSZ01.22.5	619
80.201.E32.02	613	80.201.HSA01.00	619	80.201.HSZ01.23	615
80.201.E40.00	612	80.201.HSA02.00	620	80.201.HSZ01.23	619
80.201.E40.02	613	80.201.HSA03.00	620	80.201.HSZ01.23.5	615
80.201.E50.00	612	80.201.HSA04.00	620	80.201.HSZ01.23.5	619
80.201.E50.02	613	80.201.HSA05.00	621	80.201.HSZ01.24	615
80.201.E63.00	612	80.201.HSA06.00	621	80.201.HSZ01.24	619
80.201.E63.02	613	80.201.HSM00.00	615	80.201.HSZ01.24.5	615
80.201.E80.00	612	80.201.HSM01.00	615	80.201.HSZ01.24.5	619
80.201.F63.00.M	612	80.201.HSM02.00	616	80.201.HSZ01.25	615
80.201.F80.00.M	612	80.201.HSM03.00	616	80.201.HSZ01.25	619
80.201.HG01.00	626	80.201.HSM04.00	616	80.201.HSZ02.25	616
80.201.HG01.02	626	80.201.HSM05.00	617	80.201.HSZ02.25	620
80.201.HG01.02.5	626	80.201.HSM06.00	617	80.201.HSZ02.25.5	616
80.201.HG01.02.6	626	80.201.HSM07.00	617	80.201.HSZ02.25.5	620
80.201.HG01.03	626	80.201.HSM08.00	618	80.201.HSZ02.26	616
80.201.HG01.03.5	626	80.201.HSM09.00	618	80.201.HSZ02.26	620
80.201.HG01.04	626	80.201.HSZ00.15	615	80.201.HSZ02.26.5	616
80.201.HG01.04.5	626	80.201.HSZ00.15	619	80.201.HSZ02.26.5	620

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.201.HSZ02.27	616	80.201.HSZ04.38.5	616	80.201.HSZ06.55	617
80.201.HSZ02.27	620	80.201.HSZ04.38.5	620	80.201.HSZ06.55	621
80.201.HSZ02.27.5	616	80.201.HSZ04.39	616	80.201.HSZ07.55	617
80.201.HSZ02.27.5	620	80.201.HSZ04.39	620	80.201.HSZ07.56	617
80.201.HSZ02.28	616	80.201.HSZ04.39.5	616	80.201.HSZ07.57	617
80.201.HSZ02.28	620	80.201.HSZ04.39.5	620	80.201.HSZ07.58	617
80.201.HSZ02.28.5	616	80.201.HSZ04.40	616	80.201.HSZ07.59	617
80.201.HSZ02.28.5	620	80.201.HSZ04.40	620	80.201.HSZ07.60	617
80.201.HSZ02.29	616	80.201.HSZ05.40	617	80.201.HSZ07.61	617
80.201.HSZ02.29	620	80.201.HSZ05.40	621	80.201.HSZ07.62	617
80.201.HSZ02.29.5	616	80.201.HSZ05.40.5	617	80.201.HSZ07.63	617
80.201.HSZ02.29.5	620	80.201.HSZ05.40.5	621	80.201.HSZ07.64	617
80.201.HSZ02.30	616	80.201.HSZ05.41	617	80.201.HSZ07.65	617
80.201.HSZ02.30	620	80.201.HSZ05.41	621	80.201.HSZ08.65	618
80.201.HSZ03.30	616	80.201.HSZ05.41.5	617	80.201.HSZ08.66	618
80.201.HSZ03.30	620	80.201.HSZ05.41.5	621	80.201.HSZ08.67	618
80.201.HSZ03.30.5	616	80.201.HSZ05.42	617	80.201.HSZ08.68	618
80.201.HSZ03.30.5	620	80.201.HSZ05.42	621	80.201.HSZ08.69	618
80.201.HSZ03.31	616	80.201.HSZ05.42.5	617	80.201.HSZ08.70	618
80.201.HSZ03.31	620	80.201.HSZ05.42.5	621	80.201.HSZ08.71	618
80.201.HSZ03.31.5	616	80.201.HSZ05.43	617	80.201.HSZ08.72	618
80.201.HSZ03.31.5	620	80.201.HSZ05.43	621	80.201.HSZ08.73	618
80.201.HSZ03.32	616	80.201.HSZ05.43.5	617	80.201.HSZ08.74	618
80.201.HSZ03.32	620	80.201.HSZ05.43.5	621	80.201.HSZ08.75	618
80.201.HSZ03.32.5	616	80.201.HSZ05.44	617	80.201.HSZ08.76	618
80.201.HSZ03.32.5	620	80.201.HSZ05.44	621	80.201.HSZ08.77	618
80.201.HSZ03.33	616	80.201.HSZ05.44.5	617	80.201.HSZ08.78	618
80.201.HSZ03.33	620	80.201.HSZ05.44.5	621	80.201.HSZ08.79	618
80.201.HSZ03.33.5	616	80.201.HSZ05.45	617	80.201.HSZ08.80	618
80.201.HSZ03.33.5	620	80.201.HSZ05.45	621	80.201.HSZ08.81	618
80.201.HSZ03.34	616	80.201.HSZ06.45	617	80.201.HSZ08.82	618
80.201.HSZ03.34	620	80.201.HSZ06.45	621	80.201.HSZ09.100	618
80.201.HSZ03.34.5	616	80.201.HSZ06.46	617	80.201.HSZ09.101	618
80.201.HSZ03.34.5	620	80.201.HSZ06.46	621	80.201.HSZ09.82	618
80.201.HSZ03.35	616	80.201.HSZ06.47	617	80.201.HSZ09.83	618
80.201.HSZ03.35	620	80.201.HSZ06.47	621	80.201.HSZ09.84	618
80.201.HSZ04.35	616	80.201.HSZ06.48	617	80.201.HSZ09.85	618
80.201.HSZ04.35	620	80.201.HSZ06.48	621	80.201.HSZ09.86	618
80.201.HSZ04.35.5	616	80.201.HSZ06.49	617	80.201.HSZ09.87	618
80.201.HSZ04.35.5	620	80.201.HSZ06.49	621	80.201.HSZ09.88	618
80.201.HSZ04.36	616	80.201.HSZ06.50	617	80.201.HSZ09.89	618
80.201.HSZ04.36	620	80.201.HSZ06.50	621	80.201.HSZ09.90	618
80.201.HSZ04.36.5	616	80.201.HSZ06.51	617	80.201.HSZ09.91	618
80.201.HSZ04.36.5	620	80.201.HSZ06.51	621	80.201.HSZ09.92	618
80.201.HSZ04.37	616	80.201.HSZ06.52	617	80.201.HSZ09.93	618
80.201.HSZ04.37	620	80.201.HSZ06.52	621	80.201.HSZ09.94	618
80.201.HSZ04.37.5	616	80.201.HSZ06.53	617	80.201.HSZ09.95	618
80.201.HSZ04.37.5	620	80.201.HSZ06.53	621	80.201.HSZ09.96	618
80.201.HSZ04.38	616	80.201.HSZ06.54	617	80.201.HSZ09.97	618
80.201.HSZ04.38	620	80.201.HSZ06.54	621	80.201.HSZ09.98	618

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.201.HSZ09.99	618	80.201.SDA32.02	623	80.250.07.28	627
80.201.KM100.01	611	80.201.SDA35.00	622	80.250.07.30	627
80.201.KM100.4X	611	80.201.SDA40.00	622	80.250.07.32	627
80.201.KM125.00	611	80.201.SDA40.02	623	80.250.07.34	627
80.201.KM32.01	611	80.201.SDA45.00	622	80.250.08.35	627
80.201.KM40.01	611	80.201.SDA50.00	622	80.250.08.36	627
80.201.KM50.01	611	80.201.SDA50.02	623	80.250.08.38	627
80.201.KM63.01	611	80.201.SDA55.00	622	80.250.08.40	627
80.201.KM63.4X	611	80.201.SDA60.00	622	80.250.08.42	627
80.201.KM80.01	611	80.201.SDA60.02	623	80.250.08.44	627
80.201.RO25.00	614	80.201.W63.00	612	80.250.09.45	627
80.201.RO25.01	614	80.202.00	592	80.250.09.48	627
80.201.SAB01.120	624	80.203.00	745	80.250.09.50	627
80.201.SAB01.127	624	80.206.00	595	80.250.09.52	627
80.201.SAB01.150	624	80.207.01	595	80.250.09.54	627
80.201.SAB01.175	624	80.207.10	595	80.250.10.55	627
80.201.SAB01.203	624	80.207.12	595	80.250.10.58	627
80.201.SAB01.250	624	80.209.00	594	80.250.10.60	627
80.201.SAS01.120	625	80.212.00	593	80.250.10.65	627
80.201.SAS01.127	625	80.213.01	594	80.250.A63.070	627
80.201.SAS01.150	625	80.214.00	594	80.250.A63.080	627
80.201.SAS01.175	625	80.215.02	595	80.250.A63.090	627
80.201.SAS01.203	625	80.215.05	595	80.250.A63.100	627
80.201.SAS01.250	625	80.217.00	592	80.252.01	592
80.201.SDA08.00	622	80.218.00	594	80.254.00.3	595
80.201.SDA10.00	622	80.227.00	593	80.300.00.FHN	681
80.201.SDA11/2Z.00	622	80.228.02.01.3	593	80.301.00	681
80.201.SDA11/2Z.02	623	80.228.02.02.3	593	80.302.00	681
80.201.SDA11/4Z.00	622	80.228.02.04.3	593	80.303.00	681
80.201.SDA11/4Z.02	623	80.228.03.3	593	80.303.A50	683
80.201.SDA12.00	622	80.229.02	593	80.360.00.FHN	665
80.201.SDA14.00	622	80.229.03.1	593	80.360.00NG	669
80.201.SDA16.00	622	80.230.00	595	80.362.00	667
80.201.SDA16.02	623	80.232.01.3	594	80.363.00	667
80.201.SDA17/8Z.00	622	80.232.02.3	594	80.363.A32NG	671
80.201.SDA17/8Z.02	623	80.233.00	595	80.363.A40NG	671
80.201.SDA18.00	622	80.233.00.4	593	80.363.A50NG	671
80.201.SDA1Z.00	622	80.233.01.3	593	80.363.A63NG	671
80.201.SDA1Z.02	623	80.233.02.3	593	80.363.E25NG	671
80.201.SDA20.00	622	80.233.09	593	80.363.E32NG	671
80.201.SDA22.00	622	80.243.01	600	80.363.E40NG	671
80.201.SDA22.02	623	80.245.06	593	80.363.E50NG	671
80.201.SDA25.00	622	80.245.09	594	80.364.30.FHN	667
80.201.SDA27.00	622	80.245.10	594	80.364.30NG	671
80.201.SDA27.02	623	80.245.11	594	80.364.40.FHN	667
80.201.SDA2Z.00	622	80.245.12	594	80.365.30.FHN	667
80.201.SDA2Z.02	623	80.245.13	595	80.365.30NG	671
80.201.SDA3/4Z.02	623	80.245.14	594	80.365.40.FHN	667
80.201.SDA30.00	622	80.250.07.25	627	80.370.00	685
80.201.SDA32.00	622	80.250.07.26	627	80.460.00.FHN	673

NOPOUTLS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.464.40.FHN	675	81.110.010.04	716	81.160.06	722
80.465.40.FHN	675	81.110.020.03	716	81.160.07	722
80.501.02.5	752	81.110.020.04	716	81.160.08	722
80.501.02.8	752	81.110.1.0	722	81.160.09	722
80.501.03.1	752	81.110.1.5	722	81.160.1.5	722
80.501.03.5	752	81.110.2.0	722	81.160.10	722
80.501.03.6	752	81.110.2.5	722	81.160.2.5	722
80.501.04.0	752	81.110.3.0	722	81.163.00	728
80.501.04.3	752	81.110.3.5	722	81.163.02	728
80.501.04.5	752	81.110.4.0	722	81.163.03	728
80.501.05.0	752	81.110.4.5	722	81.163.04	728
80.501.06.0	752	81.110.5.0	722	81.163.045	728
80.501.06.3	752	81.110.5.5	722	81.163.05	728
80.501.07.0	752	81.110.6.0	722	81.163.06	728
80.501.08.0	752	81.110.6.5	722	81.163.06.7	729
80.501.09.0	752	81.110.7.0	722	81.163.08	728
80.501.10.0	752	81.160.00	722	81.163.08.7	729
80.501.11.0	752	81.160.000.03	717	81.163.10	728
80.503.06.0	752	81.160.000.04	717	81.163.10.7	729
80.503.06.3	752	81.160.000.05	717	81.165.03	725
80.503.07.0	752	81.160.000.06	717	81.165.04	725
80.503.08.0	752	81.160.000.08	717	81.165.05	725
80.503.09.0	752	81.160.000.10	717	81.165.06	725
80.503.10.0	752	81.160.001	722	81.165.07	725
80.503.11.0	752	81.160.01	722	81.165.08	725
80.503.11.2	752	81.160.010.03	717	81.165.09	725
80.503.12.0	752	81.160.010.04	717	81.165.10	725
80.503.12.5	752	81.160.010.05	717	81.200.00	723
80.503.14.0	752	81.160.010.06	717	81.200.000.03	718
80.503.14.2	752	81.160.0120.DL10	200	81.200.000.04	718
80.503.16.0	752	81.160.02	722	81.200.000.05	718
80.503.16.5	752	81.160.020.03	717	81.200.000.06	718
80.503.18.0	752	81.160.020.04	717	81.200.000.08	718
80.960.00	677	81.160.020.05	717	81.200.000.10	718
80.963.A32	679	81.160.020.06	717	81.200.000.12	718
80.963.A40	679	81.160.025.03	717	81.200.01	723
80.963.A50	679	81.160.025.04	717	81.200.0130.DL10	200
80.963.A63	679	81.160.025.05	717	81.200.0140.DL12	200
80.963.E25	679	81.160.025.06	717	81.200.02	723
80.963.E32	679	81.160.03	722	81.200.025.03	718
80.963.E40	679	81.160.030.03	717	81.200.025.04	718
80.963.E50	679	81.160.030.04	717	81.200.025.05	718
80.964.30	679	81.160.030.05	717	81.200.025.06	718
80.965.30	679	81.160.030.06	717	81.200.025.08	718
81.110.00	722	81.160.035.03	717	81.200.03	723
81.110.000.03	716	81.160.035.04	717	81.200.035.03	718
81.110.000.04	716	81.160.035.05	717	81.200.035.04	718
81.110.000.05	716	81.160.035.06	717	81.200.035.05	718
81.110.000.06	716	81.160.04	722	81.200.035.06	718
81.110.010.03	716	81.160.05	722	81.200.035.08	718

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
81.200.04	723	81.250.025.06	719	81.253.14	728
81.200.05	723	81.250.025.08	720	81.253.14.7	729
81.200.06	723	81.250.025.10	720	81.253.16	728
81.200.07	723	81.250.03	723	81.255.03	725
81.200.08	723	81.250.030.03	719	81.255.04	725
81.200.09	723	81.250.030.04	719	81.255.05	725
81.200.10	723	81.250.030.05	719	81.255.06	725
81.200.11	723	81.250.030.06	719	81.255.07	725
81.200.12	723	81.250.030.08	720	81.255.08	725
81.200.13	723	81.250.030.10	720	81.255.09	725
81.205.03	725	81.250.035.03	719	81.255.10	725
81.205.04	725	81.250.035.04	719	81.255.11	725
81.205.05	725	81.250.035.05	719	81.255.12	725
81.205.06	725	81.250.035.06	719	81.255.13	725
81.205.07	725	81.250.035.08	720	81.255.14	725
81.205.08	725	81.250.035.10	720	81.255.15	725
81.205.09	725	81.250.04	723	81.255.16	725
81.205.10	725	81.250.05	723	81.320.00	724
81.205.11	725	81.250.06	723	81.320.000.03	721
81.205.12	725	81.250.07	723	81.320.000.04	721
81.250.00	723	81.250.08	723	81.320.000.05	721
81.250.000.03	719	81.250.09	723	81.320.000.06	721
81.250.000.04	719	81.250.1.5	723	81.320.000.08	721
81.250.000.05	719	81.250.10	723	81.320.000.10	721
81.250.000.06	719	81.250.11	723	81.320.000.12	721
81.250.000.08	719	81.250.12	723	81.320.000.14	721
81.250.000.10	720	81.250.13	723	81.320.000.16	721
81.250.000.12	720	81.250.14	723	81.320.000.18	721
81.250.000.14	720	81.250.15	723	81.320.000.20	721
81.250.000.16	720	81.250.16	723	81.320.001	724
81.250.001	723	81.250.2.5	723	81.320.0140.DL10	200
81.250.010.03	719	81.252.04	727	81.320.0150.DL12	200
81.250.010.04	719	81.252.06	727	81.320.0170.DL16	200
81.250.010.05	719	81.252.08	727	81.320.0190.DL20	200
81.250.010.06	719	81.252.10	727	81.320.02	724
81.250.010.08	719	81.252.12	727	81.320.0215.DL25	200
81.250.010.10	720	81.252.14	727	81.320.03	724
81.250.0135.DL10	200	81.253.00	728	81.320.035.03	721
81.250.0135.DL16	200	81.253.02	728	81.320.035.04	721
81.250.0145.DL12	200	81.253.03	728	81.320.035.05	721
81.250.02	723	81.253.04	728	81.320.035.06	721
81.250.020.03	719	81.253.05	728	81.320.035.08	721
81.250.020.04	719	81.253.06	728	81.320.035.10	721
81.250.020.05	719	81.253.06.7	729	81.320.035.12	721
81.250.020.06	719	81.253.08	728	81.320.035.14	721
81.250.020.08	720	81.253.08.7	729	81.320.035.16	721
81.250.020.10	720	81.253.10	728	81.320.0355.DL10	200
81.250.025.03	719	81.253.10.7	729	81.320.0355.DL16	200
81.250.025.04	719	81.253.12	728	81.320.0355.DL20	200
81.250.025.05	719	81.253.12.7	729	81.320.0365.DL12	200

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
81.320.04	724	81.325.04	726	81.405.20	726
81.320.0407.DL25	200	81.325.05	726	81.405.22	726
81.320.05	724	81.325.06	726	81.405.25	726
81.320.06	724	81.325.07	726	82.510.02	734
81.320.07	724	81.325.08	726	82.510.02.5	734
81.320.08	724	81.325.09	726	82.510.03	734
81.320.09	724	81.325.10	726	82.510.04	734
81.320.10	724	81.325.11	726	82.510.04.5	734
81.320.11	724	81.325.12	726	82.510.05	734
81.320.12	724	81.325.13	726	82.510.05.5	734
81.320.13	724	81.325.14	726	82.510.06	734
81.320.14	724	81.325.15	726	82.510.06.3	734
81.320.15	724	81.325.16	726	82.510.07	734
81.320.16	724	81.325.17	726	82.510.08	734
81.320.17	724	81.325.18	726	82.510.09	734
81.320.18	724	81.325.19	726	82.520.10	734
81.320.19	724	81.325.20	726	82.520.11	734
81.320.2.5	724	81.400.00	724	82.520.12	734
81.320.20	724	81.400.001	724	82.520.12.5	734
81.322.04	727	81.400.03	724	82.520.14	734
81.322.06	727	81.400.04	724	82.530.16	734
81.322.08	727	81.400.05	724	82.530.18	734
81.322.10	727	81.400.06	724	82.530.20	734
81.322.12	727	81.400.07	724	82.560.01	751
81.322.14	727	81.400.08	724	82.560.02	751
81.322.16	727	81.400.09	724	82.560.03	751
81.322.18	727	81.400.10	724	82.560.04	751
81.322.20	727	81.400.11	724	82.560.05	751
81.323.00	728	81.400.12	724	82.560.06	751
81.323.02	728	81.400.13	724	82.560.07	751
81.323.03	728	81.400.14	724	82.560.08	751
81.323.04	728	81.400.15	724	82.560.09	751
81.323.05	728	81.400.16	724	82.560.10	751
81.323.06	728	81.400.17	724	82.560.12	751
81.323.06.7	729	81.400.18	724	82.560.14	751
81.323.08	728	81.400.19	724	82.560.15	751
81.323.08.7	729	81.400.20	724	82.560.17	751
81.323.10	728	81.400.21	724	82.560.18	751
81.323.10.7	729	81.400.22	724	82.560.20	751
81.323.12	728	81.400.23	724	82.570.00	734
81.323.12.7	729	81.400.24	724	82.585.00	734
81.323.14	728	81.400.25	724	82.586.1/2z.C1	496
81.323.14.7	729	81.400.26	724	82.586.1/2z.C2	496
81.323.16	728	81.405.06	726	82.586.1/2z.C3	496
81.323.16.7	729	81.405.08	726	82.586.1/2z.Set	496
81.323.18	728	81.405.10	726	82.586.1/4z.A5.SET	495
81.323.18.7	729	81.405.12	726	82.586.3/8z.B1	496
81.323.20	728	81.405.14	726	82.586.3/8z.B2	496
81.323.20.7	729	81.405.16	726	82.586.3/8z.Set	496
81.325.03	726	81.405.18	726	82.587.00	216

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
82.587.DL10	216	84.500.80	740	84.801.08.3	693
82.587.DL12	216	84.600.00	730	84.802.00.3	691
82.587.DL16	216	84.600.00.S	730	84.803.00.3	700
82.587.DL20	216	84.600.01	494	84.804.00.3	694
82.588.00	217	84.600.01.S	494	84.805.00.01.3	695
82.588.DL16	217	84.600.10.1	212	84.805.00.03	695
82.588.DL20	217	84.600.20	212	84.805.01.3	695
82.588.DL25	217	84.600.20.AK	212	84.805.06.3	696
82.588.DL32	217	84.610.16	730	84.805.07.01	699
82.590.01	756	84.610.25	730	84.805.07.02	699
82.590.02	756	84.610.32	730	84.805.07.03	699
82.590.03	756	84.620.11	730	84.805.07.032	699
83.912.11	733	84.620.16	730	84.805.07.040	699
83.912.16	733	84.620.16.1	730	84.805.07.041	699
83.912.16.HS	733	84.620.20	730	84.805.07.042	699
83.912.20	733	84.620.25	730	84.805.07.050	699
83.912.20.HS	733	84.620.32	730	84.805.07.051	699
83.912.25	733	84.630.1/2Z	213	84.805.07.110	699
83.912.25.HS	733	84.630.1/2Z	494	84.805.07.111	699
83.912.32	733	84.640.10	213	84.805.07.125	699
83.912.32.HS	733	84.640.10.1	213	84.805.07.132	699
83.912.40	733	84.640.12	213	84.805.07.140	699
83.912.40.HS	733	84.640.12.1	213	84.805.07.141	699
83.914.16	733	84.640.16	213	84.805.07.150	699
83.914.16.1	732	84.640.20	213	84.805.07.163	699
83.914.25	733	84.640.25	213	84.805.07.164	699
83.914.25.1	732	84.640.32	213	84.805.07.165	699
83.914.32	733	84.645.DL10	214	84.805.07.181	699
83.914.32.1	732	84.645.DL12	214	84.805.07.230	699
84.200.11	731	84.645.DL16	214	84.805.07.240	699
84.200.16	731	84.645.DL20	214	84.805.07.250	699
84.200.20	731	84.647.00	215	84.805.07.260	699
84.200.25	731	84.647.DL10	215	84.805.07.3	697
84.200.32	731	84.647.DL12	215	84.805.07.325	699
84.200.40	731	84.647.DL16	215	84.805.07.340	699
84.200.50	731	84.647.DL20	215	84.805.07.401	699
84.400.16	731	84.650.16	731	84.805.07.680	699
84.400.22	731	84.650.16.1	732	84.806.00.3	702
84.400.27	731	84.650.25	731	84.806.01.3	702
84.400.32	731	84.650.25.1	732	84.806.02.3	702
84.400.40	731	84.650.32	731	84.806.03.3	702
84.400.50	731	84.650.32.1	732	84.807.00.3	693
84.400.60	731	84.801.00.3	692	84.808.00.01	706
84.500.10	740	84.801.01.3	693	84.808.00.030	706
84.500.125	740	84.801.02.3	693	84.808.00.040	706
84.500.25	740	84.801.03.3	693	84.808.00.050	706
84.500.32	740	84.801.04.3	693	84.808.00.130	706
84.500.40	740	84.801.05.3	693	84.808.00.140	706
84.500.50	740	84.801.06.3	693	84.808.00.150	706
84.500.63	740	84.801.07.3	693	84.808.00.240	706

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
84.808.00.250	706	85.100.10	751	85.505.001	493
84.808.00.3	703	85.100.12	751	85.505.002	493
84.808.00.310	706	85.100.14	751	85.600.40	753
84.808.00.332	706	85.100.16	751	85.600.50	753
84.808.00.340	706	85.100.18	751	85.700.10	740
84.808.00.350	706	85.100.18.1	751	85.700.125	740
84.808.00.363	706	85.100.20	751	85.700.32	740
84.808.00.380	706	85.150.01	749	85.700.40	740
84.808.00.460	706	85.150.02	749	85.700.50	740
84.809.011	708	85.150.03	749	85.700.63	740
84.809.016	708	85.150.04	749	85.700.80	740
84.809.020	708	85.150.05	749	85.700.CC3	444
84.809.025	708	85.150.06	749	85.700.CC4	444
84.809.032	708	85.150.07	749	85.700.CC5	444
84.809.040	708	85.150.08	749	85.700.CC6	444
84.809.116	708	85.200.16	753	85.800.34	750
84.809.125	708	85.200.22	753	85.800.35	750
84.809.132	708	85.200.27	753	85.810.02	751
84.809.140	708	85.200.32	753	85.810.05	751
84.809.150	708	85.200.40	753	85.810.09	751
84.809.201	708	85.200.50	753	85.810.12.1	746
84.809.202	708	85.300.16	753	85.810.12.3	748
84.809.203	708	85.300.22	753	85.810.12.4	747
84.810.01	709	85.300.27	753	85.810.14	751
84.810.02	709	85.300.32	753	85.810.15.1	746
84.810.03	709	85.300.40	753	85.810.15.3	748
84.810.04	709	85.300.50	753	85.810.15.4	747
84.810.05	709	85.300.60	753	85.810.18	751
84.810.06	709	85.400.16	753	85.810.18.2	746
84.810.07	709	85.400.16.1	753	85.810.18.3	748
84.810.08	709	85.400.22	753	85.810.18.4	747
84.810.09	709	85.400.22.1	753	85.810.21.2	746
84.810.10	709	85.400.27	753	85.810.21.3	748
84.810.11	709	85.400.27.1	753	85.810.21.4	747
84.810.12	709	85.400.32	753	85.810.23.1	746
84.810.13.3	709	85.400.40	753	85.810.24.2	746
84.810.14	694	85.400.50	753	85.810.25.2	746
84.810.15	694	85.500.40	757	85.810.25.4	747
84.810.16	709	85.500.50	757	85.810.27.2	746
84.810.17	709	85.500.CC3	444	85.810.27.4	747
84.810.17.1	709	85.500.CC4	444	85.810.36	751
84.810.17.2	709	85.500.CC5	444	85.810.36.2	746
84.810.18	709	85.500.CC6	444	85.810.37.2	746
84.810.19	709	85.502.10.0	745	85.810.37.4	747
84.810.20	709	85.502.10.0.SET	745	85.810.38.2	746
84.810.22	700	85.502.7.0	745	85.810.39.2	746
84.810.23	709	85.502.7.0.SET	745	85.810.40.1	746
84.811.00	709	85.502.8.0	745	85.810.40.3	748
85.100.06	751	85.502.8.0.SET	745	85.810.40.4	747
85.100.08	751	85.504.14.0	745	85.810.43.2	746

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
85.810.43.3	748	86.200.02	571	900052-0007	490
85.810.43.4	747	86.200.03	571	91.100.06	449
85.810.46.2	746	86.200.04	571	91.100.07	449
85.810.46.3	748	86.200.06	571	91.100.24	452
85.810.48.3	748	86.200.07	571	91.100.25	452
85.810.48.3.1	748	86.200.08	571	91.100.26	452
85.810.49.3	748	86.201.06	755	91.100.27	457
85.810.49.3.1	748	86.201.08	755	91.100.40	450
85.810.51.2	746	86.201.10	755	91.100.40	450
85.810.51.3	748	86.201.12	755	91.100.41	450
85.810.52.2	746	86.201.14	755	91.100.41	450
85.810.52.3	748	86.201.16	755	91.100.45	453
85.810.52.4	747	86.201.18	755	915005-0001	490
85.820.10	754	86.201.20	755	915005-0004	490
85.820.125	754	86.201.25	755	915005-0005	494
85.820.25	754	86.201.32	755	915005-0006	490
85.820.32	754	88.101.40	737	915005-0006	494
85.820.40	754	88.101.50	737	915010-0001	444
85.820.50	754	88.200.40	735	915010-0002	444
85.820.63	754	88.200.50	735	999001-1134	490
85.820.80	754	88.202.40	735	999001-1135	490
85.821.10	754	88.202.50	735	999001-1136	490
85.821.40	754	88.300.40	736	999001-1137	490
85.821.50	754	88.303.40	736	999001-1138	490
85.821.63	754	88.303.50	736	999001-1139	490
85.821.80	754	88.400.40	735	999001-1140	490
85.830.00	750	88.400.50	735	999001-1149	490
85.830.06	750	88.402.40	735	999001-1150	490
85.830.08	750	88.402.50	735	999001-1151	490
85.830.10	750	88.500.40	737	999001-1152	490
85.830.12	750	88.500.40.1	737	999001-1153	490
85.830.14	750	88.500.50	737	999001-1154	490
85.830.16	750	88.600.40	737	999001-1155	490
85.830.18	750	88.601.30	736	999001-1156	490
85.830.20	750	88.601.40	736	999001-1157	490
85.830.25	750	88.601.40.1	736	A10.000.06	389
85.830.32	750	88.601.50	736	A10.000.08	389
86.100.01	754	88.603.40	736	A10.000.10	389
86.100.02	754	88.603.50	736	A10.000.12	389
86.100.03	754	88.604.30	736	A10.000.14	389
86.100.04	754	88.604.40	736	A10.000.16	389
86.100.30	755	88.604.50	736	A10.000.18	389
86.100.40	755	88.605.30	736	A10.000.20	389
86.100.50	755	88.605.40	736	A10.000.25	389
86.100.ER11	756	88.700.40	737	A10.000.32	389
86.100.ER16	756	88.700.50	737	A10.002.06	389
86.100.ER20	756	88.701.40	737	A10.002.08	389
86.100.ER25	756	88.800.40	737	A10.002.10	389
86.100.ER32	756	88.800.50	737	A10.002.12	389
86.200.01	571	88.900.40.1	737	A10.002.14	389

NOROUTILS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A10.002.16	389	A10.052.16.KKB	392	A10.140.32	382
A10.002.18	389	A10.052.22.KKB	392	A10.142.06	382
A10.002.20	389	A10.052.27.KKB	392	A10.142.06.3	383
A10.002.25	389	A10.052.32.KKB	392	A10.142.06.37	383
A10.002.32	389	A10.052.40.KKB	392	A10.142.08	382
A10.020.16	385	A10.080.01	394	A10.142.08.3	383
A10.020.16.3	386	A10.080.02	394	A10.142.08.37	383
A10.020.16.3.HP	387	A10.080.03	394	A10.142.10	382
A10.020.25	385	A10.080.04	394	A10.142.10.3	383
A10.020.25.3	386	A10.090.83	396	A10.142.10.37	383
A10.020.25.3.HP	387	A10.111.13	397	A10.142.12	382
A10.020.32	385	A10.111.16	397	A10.142.12.3	383
A10.020.32.3	386	A10.120.01	388	A10.142.12.37	383
A10.020.32.3.HP	387	A10.120.02	388	A10.142.14	382
A10.020.40	385	A10.120.03	388	A10.142.14.3	383
A10.022.16	385	A10.130.01	395	A10.142.14.37	383
A10.022.16.3	386	A10.130.02	395	A10.142.16	382
A10.022.16.3.HP	387	A10.130.03	395	A10.142.16.3	383
A10.022.25	385	A10.130.04	395	A10.142.16.37	383
A10.022.25.3	386	A10.140.06	382	A10.142.18	382
A10.022.25.3.HP	387	A10.140.06.3	383	A10.142.18.3	383
A10.022.32	385	A10.140.06.37	383	A10.142.18.37	383
A10.022.32.3	386	A10.140.08	382	A10.142.20	382
A10.022.32.3.HP	387	A10.140.08.3	383	A10.142.20.3	383
A10.022.40	385	A10.140.08.37	383	A10.142.20.37	383
A10.024.16.3	386	A10.140.10	382	A10.142.25	382
A10.024.16.3.HP	387	A10.140.10.3	383	A10.142.25.3	383
A10.024.25.3	386	A10.140.10.37	383	A10.142.25.37	383
A10.024.25.3.HP	387	A10.140.12	382	A10.142.32	382
A10.024.32.3	386	A10.140.12.3	383	A10.144.06	382
A10.024.32.3.HP	387	A10.140.12.37	383	A10.144.08	382
A10.025.16.3	386	A10.140.14	382	A10.144.10	382
A10.025.16.3.HP	387	A10.140.14.3	383	A10.144.12	382
A10.025.25.3	386	A10.140.14.37	383	A10.144.14	382
A10.025.25.3.HP	387	A10.140.16	382	A10.144.16	382
A10.025.32.3	386	A10.140.16.3	383	A10.144.18	382
A10.025.32.3.HP	387	A10.140.16.37	383	A10.144.20	382
A10.030.20	393	A10.140.16.6	384	A10.144.25	382
A10.030.25	393	A10.140.16.67	384	A10.144.32	382
A10.030.32	393	A10.140.18	382	A10.146.06	382
A10.050.16.KKB	392	A10.140.18.3	383	A10.146.06.3	383
A10.050.22.KKB	392	A10.140.18.37	383	A10.146.06.37	383
A10.050.27.KKB	392	A10.140.20	382	A10.146.08	382
A10.050.32.KKB	392	A10.140.20.3	383	A10.146.08.3	383
A10.050.40.KKB	392	A10.140.20.37	383	A10.146.08.37	383
A10.051.16.KKB	392	A10.140.20.6	384	A10.146.10	382
A10.051.22.KKB	392	A10.140.20.67	384	A10.146.10.3	383
A10.051.27.KKB	392	A10.140.25	382	A10.146.10.37	383
A10.051.32.KKB	392	A10.140.25.3	383	A10.146.12	382
A10.051.40.KKB	392	A10.140.25.37	383	A10.146.12.3	383

NOROUTES

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A10.146.12.37	383	A10.156.16.6	384	A10.160.25.105.002.HA	477
A10.146.14	382	A10.156.16.67	384	A10.160.25.150.001.HA	473
A10.146.14.3	383	A10.156.20.6	384	A10.160.25.150.002.HA	477
A10.146.14.37	383	A10.156.20.67	384	A10.160.25.200.001.HA	473
A10.146.16	382	A10.156.25.6	384	A10.160.25.200.002.HA	477
A10.146.16.3	383	A10.156.25.67	384	A10.160.25.255.002.HA	477
A10.146.16.37	383	A10.156.32.6	384	A10.160.25.300.002.HA	477
A10.146.18	382	A10.156.32.67	384	A10.160.25.350.002.HA	477
A10.146.18.3	383	A10.156.40.6	384	A10.160.2z.065.003.HA	483
A10.146.18.37	383	A10.156.40.67	384	A10.160.2z.100.003.HA	483
A10.146.20	382	A10.156.50.6	384	A10.160.2z.215.003.HA	483
A10.146.20.3	383	A10.156.50.67	384	A10.160.2z.300.003.HA	483
A10.146.20.37	383	A10.160.10.075.001.HA	473	A10.160.2z.400.003.HA	483
A10.146.25	382	A10.160.10.100.001.HA	473	A10.160.32.065.003.HA	483
A10.146.25.3	383	A10.160.10.100.002.HA	477	A10.160.32.075.001.HA	473
A10.146.25.37	383	A10.160.10.150.001.HA	473	A10.160.32.100.001.HA	473
A10.146.32	382	A10.160.10.150.002.HA	477	A10.160.32.100.003.HA	483
A10.147.06	382	A10.160.10.200.001.HA	473	A10.160.32.110.002.HA	477
A10.147.08	382	A10.160.10.200.002.HA	477	A10.160.32.150.001.HA	473
A10.147.10	382	A10.160.10.250.002.HA	477	A10.160.32.150.002.HA	477
A10.147.12	382	A10.160.10.300.002.HA	477	A10.160.32.200.001.HA	473
A10.147.14	382	A10.160.10.350.002.HA	477	A10.160.32.200.002.HA	477
A10.147.16	382	A10.160.12.100.002.HA	477	A10.160.32.215.003.HA	483
A10.147.18	382	A10.160.12.150.002.HA	477	A10.160.32.260.002.HA	477
A10.147.20	382	A10.160.12.200.002.HA	477	A10.160.32.300.002.HA	477
A10.147.25	382	A10.160.12.250.002.HA	477	A10.160.32.300.003.HA	483
A10.150.16.6	384	A10.160.12.300.002.HA	477	A10.160.32.350.002.HA	477
A10.150.16.67	384	A10.160.12.350.002.HA	477	A10.160.32.400.003.HA	483
A10.150.20.6	384	A10.160.16.075.001.HA	473	A10.160.3z.115.003.HA	483
A10.150.20.67	384	A10.160.16.100.001.HA	473	A10.160.3z.150.003.HA	483
A10.150.25.6	384	A10.160.16.100.002.HA	477	A10.160.3z.200.003.HA	483
A10.150.25.67	384	A10.160.16.150.001.HA	473	A10.160.3z.300.003.HA	483
A10.150.32.6	384	A10.160.16.150.002.HA	477	A10.160.3z.400.003.HA	483
A10.150.32.67	384	A10.160.16.200.001.HA	473	A10.160.5z.115.003.HA	483
A10.150.40.6	384	A10.160.16.200.002.HA	477	A10.160.5z.150.003.HA	483
A10.150.40.67	384	A10.160.16.250.002.HA	477	A10.160.5z.200.003.HA	483
A10.150.50.6	384	A10.160.16.300.002.HA	477	A10.160.5z.300.003.HA	483
A10.150.50.67	384	A10.160.16.350.002.HA	477	A10.160.5z.400.003.HA	483
A10.152.16.6	384	A10.160.20.075.001.HA	473	A10.1H10.06	390
A10.152.16.67	384	A10.160.20.100.001.HA	473	A10.1H10.08	390
A10.152.20.6	384	A10.160.20.105.002.HA	477	A10.1H10.10	390
A10.152.20.67	384	A10.160.20.150.001.HA	473	A10.1H10.12	390
A10.152.25.6	384	A10.160.20.150.002.HA	477	A10.1H10.14	390
A10.152.25.67	384	A10.160.20.200.001.HA	473	A10.1H10.16	390
A10.152.32.6	384	A10.160.20.200.002.HA	477	A10.1H10.18	390
A10.152.32.67	384	A10.160.20.255.002.HA	477	A10.1H10.20	390
A10.152.40.6	384	A10.160.20.300.002.HA	477	A10.1H10.20.3	391
A10.152.40.67	384	A10.160.20.350.002.HA	477	A10.1H10.25	390
A10.152.50.6	384	A10.160.25.075.001.HA	473	A10.1H10.32	390
A10.152.50.67	384	A10.160.25.100.001.HA	473	A10.1H10.32.3	391

NO ROUTES

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A100.180.DL10.100	210	A125.150.20.6	399	A40.000.06	343
A100.180.DL10.150	210	A125.150.20.67	399	A40.000.08	343
A100.180.DL12.100	210	A125.150.25.6	399	A40.000.10	343
A100.180.DL12.150	210	A125.150.25.67	399	A40.000.12	343
A100.180.DL12.200	210	A125.150.32.6	399	A40.000.14	343
A100.180.DL12.250	210	A125.150.32.67	399	A40.000.16	343
A100.180.DL16.100	210	A125.150.40.6	399	A40.020.16	340
A100.180.DL16.150	210	A125.150.40.67	399	A40.020.25	340
A100.180.DL16.200	210	A125.150.50.6	399	A40.025.11	340
A100.180.DL16.250	210	A125.150.50.67	399	A40.025.16	340
A100.180.DL20.100	210	A125.152.16.6	399	A40.025.16.3	341
A100.180.DL20.150	210	A125.152.16.67	399	A40.025.16.3.HP	342
A100.180.DL20.200	210	A125.152.20.6	399	A40.025.25	340
A100.180.DL20.250	210	A125.152.20.67	399	A40.025.25.3	341
A125.020.25.3	400	A125.152.25.6	399	A40.025.25.3.HP	342
A125.020.32.3	400	A125.152.25.67	399	A40.025.32	340
A125.024.25.3	400	A125.152.32.6	399	A40.025.32.3	341
A125.024.32.3	400	A125.152.32.67	399	A40.025.32.3.HP	342
A125.140.10.3	398	A125.152.40.6	399	A40.050.16.KKB	344
A125.140.10.37	398	A125.152.40.67	399	A40.050.22.KKB	344
A125.140.12.3	398	A125.152.50.6	399	A40.140.03	339
A125.140.12.37	398	A125.152.50.67	399	A40.140.04	339
A125.140.16.3	398	A125.156.16.6	399	A40.140.05	339
A125.140.16.37	398	A125.156.16.67	399	A40.140.06	339
A125.140.20.3	398	A125.156.20.6	399	A40.140.08	339
A125.140.20.37	398	A125.156.20.67	399	A40.140.10	339
A125.140.25.3	398	A125.156.25.6	399	A40.140.12	339
A125.140.25.37	398	A125.156.25.67	399	A40.140.14	339
A125.142.10.3	398	A125.156.32.6	399	A40.140.16	339
A125.142.10.37	398	A125.156.32.67	399	A40.147.03.1	339
A125.142.12.3	398	A125.156.40.6	399	A40.147.04.1	339
A125.142.12.37	398	A125.156.40.67	399	A40.147.05.1	339
A125.142.16.3	398	A125.156.50.6	399	A40.147.06	339
A125.142.16.37	398	A125.156.50.67	399	A40.147.08	339
A125.142.20.3	398	A32.000.06	338	A40.147.10	339
A125.142.20.37	398	A32.000.08	338	A40.147.12	339
A125.142.25.3	398	A32.000.10	338	A40.169.Z50.12.1001	489
A125.142.25.37	398	A32.020.16	335	A50.000.06	349
A125.146.10.3	398	A32.020.25	335	A50.000.08	349
A125.146.10.37	398	A32.025.16	335	A50.000.10	349
A125.146.12.3	398	A32.025.16.3	336	A50.000.12	349
A125.146.12.37	398	A32.025.16.3.HP	337	A50.000.16	349
A125.146.16.3	398	A32.025.25.3	336	A50.000.20	349
A125.146.16.37	398	A32.025.25.3.HP	337	A50.020.16	346
A125.146.20.3	398	A32.140.03	334	A50.020.25	346
A125.146.20.37	398	A32.140.04	334	A50.020.32	346
A125.146.25.3	398	A32.140.05	334	A50.020.40	346
A125.146.25.37	398	A32.140.06	334	A50.025.11	346
A125.150.16.6	399	A32.140.08	334	A50.025.16	346
A125.150.16.67	399	A32.140.10	334	A50.025.16.3	347

NOROUTES

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A50.025.16.3.HP	348	A63.000.10	361	A63.022.25.3.HP	359
A50.025.25	346	A63.000.10.2	361	A63.022.32	357
A50.025.25.3	347	A63.000.12	361	A63.022.32	357
A50.025.25.3.HP	348	A63.000.12.2	361	A63.022.32.3	358
A50.025.32	346	A63.000.14	361	A63.022.32.3.HP	359
A50.025.32.3	347	A63.000.16	361	A63.022.40	357
A50.025.32.3.HP	348	A63.000.16.2	361	A63.022.40	357
A50.025.40	346	A63.000.18	361	A63.024.16	357
A50.050.16.KKB	350	A63.000.20	361	A63.024.25	357
A50.050.22.KKB	350	A63.000.20.2	361	A63.024.32	357
A50.050.27.KKB	350	A63.000.25	361	A63.024.40	357
A50.051.32.KKB	350	A63.000.32	361	A63.025.11	357
A50.140.03	345	A63.001.06	361	A63.025.16	357
A50.140.04	345	A63.001.08	361	A63.025.16.3	358
A50.140.05	345	A63.001.10	361	A63.025.16.3.HP	359
A50.140.06	345	A63.002.06	361	A63.025.25	357
A50.140.08	345	A63.002.08	361	A63.025.25.3	358
A50.140.10	345	A63.002.10	361	A63.025.25.3.HP	359
A50.140.12	345	A63.002.12	361	A63.025.32	357
A50.140.14	345	A63.002.14	361	A63.025.32.3	358
A50.140.16	345	A63.002.16	361	A63.025.32.3.HP	359
A50.144.03.1	345	A63.002.18	361	A63.025.40	357
A50.144.04.1	345	A63.002.20	361	A63.030.20	366
A50.144.05.1	345	A63.002.25	361	A63.030.25	366
A50.144.06	345	A63.002.32	361	A63.030.32	366
A50.144.08	345	A63.007.06	361	A63.040.16	365
A50.144.10	345	A63.007.08	361	A63.040.22	365
A50.144.12	345	A63.007.10	361	A63.040.27	365
A50.144.16	345	A63.007.12	361	A63.040.32	365
A50.147.03.1	345	A63.007.14	361	A63.040.40	365
A50.147.04.1	345	A63.007.16	361	A63.041.16	365
A50.147.05.1	345	A63.007.18	361	A63.041.22	365
A50.147.06	345	A63.007.20	361	A63.041.27	365
A50.147.08	345	A63.020.11	357	A63.041.32	365
A50.147.10	345	A63.020.16	357	A63.041.40	365
A50.147.12	345	A63.020.16.3	358	A63.042.16	365
A50.147.16	345	A63.020.16.3.HP	359	A63.042.22	365
A50.165.Z50.10	488	A63.020.25	357	A63.042.27	365
A50.165.Z50.11	488	A63.020.25.3	358	A63.042.32	365
A50.165.Z50.12	488	A63.020.25.3.HP	359	A63.042.40	365
A50.165.Z50.5	488	A63.020.32	357	A63.050.16.KKB	364
A50.165.Z50.7	488	A63.020.32.3	358	A63.050.22.KKB	364
A50.165.Z50.9	488	A63.020.32.3.HP	359	A63.050.27.KKB	364
A50.169.Z50.11.1001	489	A63.020.40	357	A63.050.32.KKB	364
A50.169.Z50.11.1002	489	A63.022.16	357	A63.050.40.KKB	364
A50.169.Z50.999.1001	489	A63.022.16.3	358	A63.051.22.KKB	364
A63.000.06	361	A63.022.16.3.HP	359	A63.051.27.KKB	364
A63.000.06.2	361	A63.022.25	357	A63.051.32.KKB	364
A63.000.08	361	A63.022.25	357	A63.051.40.KKB	364
A63.000.08.2	361	A63.022.25.3	358	A63.052.22.KKB	364

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A63.052.27.KKB	364	A63.140.32	351	A63.144.12.3	353
A63.052.32.KKB	364	A63.140.32.2	351	A63.144.12.37	353
A63.070.01	369	A63.140.32.7	351	A63.144.14	351
A63.070.03	369	A63.142.06	351	A63.144.14.2	351
A63.080.01	367	A63.142.06.3	353	A63.144.14.3	353
A63.080.02	367	A63.142.06.37	353	A63.144.14.37	353
A63.080.03	367	A63.142.08	351	A63.144.16	351
A63.080.04	367	A63.142.08.3	353	A63.144.16.2	351
A63.090.64	368	A63.142.08.37	353	A63.144.16.3	353
A63.111.13	370	A63.142.10	351	A63.144.16.37	353
A63.120.01	360	A63.142.10.3	353	A63.144.18	351
A63.120.02	360	A63.142.10.37	353	A63.144.18.2	351
A63.120.03	360	A63.142.12	351	A63.144.18.3	353
A63.140.03	351	A63.142.12.3	353	A63.144.18.37	353
A63.140.03.1	351	A63.142.12.37	353	A63.144.20	351
A63.140.04	351	A63.142.14	351	A63.144.20.2	351
A63.140.04.1	351	A63.142.14.3	353	A63.144.20.3	353
A63.140.05	351	A63.142.14.37	353	A63.144.20.37	353
A63.140.05.1	351	A63.142.16	351	A63.144.25	351
A63.140.06	351	A63.142.16.3	353	A63.144.25.2	351
A63.140.06.2	351	A63.142.16.37	353	A63.144.25.3	353
A63.140.06.7	351	A63.142.18	351	A63.144.25.37	353
A63.140.08	351	A63.142.18.3	353	A63.144.32.3	353
A63.140.08.2	351	A63.142.18.37	353	A63.144.32.37	353
A63.140.08.7	351	A63.142.20	351	A63.145.06.3	353
A63.140.10	351	A63.142.20.3	353	A63.145.06.37	353
A63.140.10.2	351	A63.142.20.37	353	A63.145.08.3	353
A63.140.10.7	351	A63.142.25	351	A63.145.08.37	353
A63.140.12	351	A63.142.25.3	353	A63.145.10.3	353
A63.140.12.2	351	A63.142.25.37	353	A63.145.10.37	353
A63.140.12.7	351	A63.142.32	351	A63.145.12.3	353
A63.140.14	351	A63.142.32.3	353	A63.145.12.37	353
A63.140.14.2	351	A63.142.32.37	353	A63.145.14.3	353
A63.140.14.7	351	A63.144.03.1	351	A63.145.14.37	353
A63.140.16	351	A63.144.04.1	351	A63.145.16.3	353
A63.140.16.2	351	A63.144.05.1	351	A63.145.16.37	353
A63.140.16.6	354	A63.144.06	351	A63.145.16.6	354
A63.140.16.67	354	A63.144.06.2	351	A63.145.16.67	354
A63.140.16.7	351	A63.144.06.3	353	A63.145.18.3	353
A63.140.18	351	A63.144.06.37	353	A63.145.18.37	353
A63.140.18.2	351	A63.144.08	351	A63.145.20.3	353
A63.140.18.7	351	A63.144.08.2	351	A63.145.20.37	353
A63.140.20	351	A63.144.08.3	353	A63.145.20.6	354
A63.140.20.2	351	A63.144.08.37	353	A63.145.20.67	354
A63.140.20.6	354	A63.144.10	351	A63.145.25.3	353
A63.140.20.67	354	A63.144.10.2	351	A63.145.25.37	353
A63.140.20.7	351	A63.144.10.3	353	A63.145.32.3	353
A63.140.25	351	A63.144.10.37	353	A63.145.32.37	353
A63.140.25.2	351	A63.144.12	351	A63.146.06	351
A63.140.25.7	351	A63.144.12.2	351	A63.146.08	351

NOROUTILS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A63.146.10	351	A63.160.10.300.002.HA	476	A63.160.32.350.002.HA	476
A63.146.12	351	A63.160.10.350.002.HA	476	A63.172.03.8	356
A63.146.14	351	A63.160.12.115.002.HA	476	A63.172.04.8	356
A63.146.16	351	A63.160.12.175.002.HA	476	A63.172.05.8	356
A63.146.18	351	A63.160.12.225.002.HA	476	A63.172.06.8	356
A63.146.20	351	A63.160.12.240.002.HA	476	A63.172.08.8	356
A63.146.25	351	A63.160.12.300.002.HA	476	A63.172.10.8	356
A63.146.32	351	A63.160.12.350.002.HA	476	A63.172.12.8	356
A63.147.03.1	351	A63.160.16.075.001.HA	472	A63.173.06	355
A63.147.04.1	351	A63.160.16.100.001.HA	472	A63.173.08	355
A63.147.05.1	351	A63.160.16.115.002.HA	476	A63.173.10	355
A63.147.06	351	A63.160.16.150.001.HA	472	A63.173.12	355
A63.147.06.10	352	A63.160.16.175.002.HA	476	A63.174.03.8	356
A63.147.06.3	353	A63.160.16.200.001.HA	472	A63.174.04.8	356
A63.147.06.37	353	A63.160.16.225.002.HA	476	A63.174.05.8	356
A63.147.08	351	A63.160.16.240.002.HA	476	A63.174.06.8	356
A63.147.08.10	352	A63.160.16.300.002.HA	476	A63.174.08.8	356
A63.147.08.3	353	A63.160.16.350.002.HA	476	A63.174.10.8	356
A63.147.08.37	353	A63.160.20.075.001.HA	472	A63.174.12.8	356
A63.147.10	351	A63.160.20.100.001.HA	472	A63.176.03.8	356
A63.147.10.10	352	A63.160.20.125.002.HA	476	A63.176.04.8	356
A63.147.10.3	353	A63.160.20.150.001.HA	472	A63.176.05.8	356
A63.147.10.37	353	A63.160.20.175.002.HA	476	A63.176.06.8	356
A63.147.12	351	A63.160.20.200.001.HA	472	A63.176.08.8	356
A63.147.12.10	352	A63.160.20.225.002.HA	476	A63.176.10.8	356
A63.147.12.3	353	A63.160.20.250.002.HA	476	A63.176.12.8	356
A63.147.12.37	353	A63.160.20.300.002.HA	476	A63.177.03	355
A63.147.14	351	A63.160.20.350.002.HA	476	A63.177.04	355
A63.147.14.3	353	A63.160.25.075.001.HA	472	A63.177.05	355
A63.147.14.37	353	A63.160.25.100.001.HA	472	A63.177.06	355
A63.147.16	351	A63.160.25.125.002.HA	476	A63.177.08	355
A63.147.16.3	353	A63.160.25.150.001.HA	472	A63.177.10	355
A63.147.16.37	353	A63.160.25.175.002.HA	476	A63.177.12	355
A63.147.18	351	A63.160.25.200.001.HA	472	A63.180.DL10.100	209
A63.147.18.3	353	A63.160.25.225.002.HA	476	A63.180.DL10.125	209
A63.147.18.37	353	A63.160.25.250.002.HA	476	A63.180.DL10.150	209
A63.147.20	351	A63.160.25.300.002.HA	476	A63.180.DL12.100	209
A63.147.20.3	353	A63.160.25.350.002.HA	476	A63.180.DL12.125	209
A63.147.20.37	353	A63.160.32.075.001.HA	472	A63.180.DL12.150	209
A63.147.25.3	353	A63.160.32.080.003.HA	482	A63.180.DL16.100	209
A63.147.25.37	353	A63.160.32.100.001.HA	472	A63.180.DL16.125	209
A63.147.32.3	353	A63.160.32.125.002.HA	476	A63.180.DL16.150	209
A63.160.10.075.001.HA	472	A63.160.32.150.001.HA	472	A63.180.DL16.175	209
A63.160.10.100.001.HA	472	A63.160.32.175.002.HA	476	A63.180.DL16.200	209
A63.160.10.115.002.HA	476	A63.160.32.200.001.HA	472	A63.180.DL16.250	209
A63.160.10.150.001.HA	472	A63.160.32.205.003.HA	482	A63.180.DL20.100	209
A63.160.10.175.002.HA	476	A63.160.32.225.002.HA	476	A63.180.DL20.125	209
A63.160.10.200.001.HA	472	A63.160.32.250.002.HA	476	A63.180.DL20.150	209
A63.160.10.225.002.HA	476	A63.160.32.300.002.HA	476	A63.180.DL20.175	209
A63.160.10.240.002.HA	476	A63.160.32.300.003.HA	482	A63.180.DL20.200	209

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A63.180.DL20.250	209	A63.1H10.32.3	363	A63/80.145.25.5	372
A63.182.03.8	356	A63.1H17.06	362	A63/80.145.25.57	373
A63.182.04.8	356	A63.1H17.08	362	A63/80.182.03.8	374
A63.182.05.8	356	A63.1H17.10	362	A63/80.182.04.8	374
A63.182.06.8	356	A63.1H17.12	362	A63/80.182.05.8	374
A63.182.08.8	356	A63.1H17.14	362	A63/80.182.06.8	374
A63.182.10.8	356	A63.1H17.16	362	A63/80.182.08.8	374
A63.182.12.8	356	A63.1H17.18	362	A63/80.182.10.8	374
A63.182.16.8	356	A63.1H17.20	362	A63/80.182.12.8	374
A63.184.03.8	356	A63/80.024.16.3	375	A80.000.06	381
A63.184.04.8	356	A63/80.024.25.3	375	A80.000.10	381
A63.184.05.8	356	A63/80.024.32.3	375	A80.000.16	381
A63.184.06.8	356	A63/80.025.16.3	375	A80.000.20	381
A63.184.08.8	356	A63/80.025.25.3	375	A80.000.25	381
A63.184.10.8	356	A63/80.025.32.3	375	A80.000.32	381
A63.184.12.8	356	A63/80.050.22	376	A80.020.16	379
A63.184.16.8	356	A63/80.050.27	376	A80.020.25	379
A63.186.03.8	356	A63/80.140.25.3	372	A80.020.32	379
A63.186.04.8	356	A63/80.140.25.37	373	A80.029.25.3.2021	380
A63.186.05.8	356	A63/80.140.32.3	372	A80.029.25.3.2022	380
A63.186.06.8	356	A63/80.144.06	371	A80.029.25.3.2024	380
A63.186.08.8	356	A63/80.144.06.3	372	A80.029.32.3.2021	380
A63.186.10.8	356	A63/80.144.08	371	A80.029.32.3.2022	380
A63.186.12.8	356	A63/80.144.08.3	372	A80.029.32.3.2024	380
A63.186.16.8	356	A63/80.144.10	371	A80.140.06	377
A63.187.03	355	A63/80.144.10.3	372	A80.140.08	377
A63.187.04	355	A63/80.144.12	371	A80.140.10	377
A63.187.05	355	A63/80.144.12.3	372	A80.140.12	377
A63.187.06	355	A63/80.144.12.37	373	A80.140.14	377
A63.187.08	355	A63/80.144.14	371	A80.140.16	377
A63.187.10	355	A63/80.144.16	371	A80.140.18	377
A63.187.12	355	A63/80.144.16.3	372	A80.140.20	377
A63.187.16	355	A63/80.144.16.37	373	A80.140.25	377
A63.190.DL10	204	A63/80.144.18	371	A80.140.32	377
A63.190.DL12	204	A63/80.145.06.3	372	A80.149.08.3.2140	378
A63.190.DL16	204	A63/80.145.08.3	372	A80.149.08.3.2142	378
A63.190.DL20	204	A63/80.145.08.37	373	A80.149.08.3.2144	378
A63.190.DL25	204	A63/80.145.10.3	372	A80.149.10.3.2140	378
A63.190.DL32	204	A63/80.145.10.37	373	A80.149.10.3.2142	378
A63.1H10.06	362	A63/80.145.10.5	372	A80.149.10.3.2144	378
A63.1H10.08	362	A63/80.145.12.3	372	A80.149.12.3.2140	378
A63.1H10.10	362	A63/80.145.12.37	373	A80.149.12.3.2142	378
A63.1H10.12	362	A63/80.145.16.3	372	A80.149.12.3.2144	378
A63.1H10.14	362	A63/80.145.16.37	373	A80.149.16.3.2140	378
A63.1H10.16	362	A63/80.145.20.3	372	A80.149.16.3.2142	378
A63.1H10.18	362	A63/80.145.20.37	373	A80.149.16.3.2144	378
A63.1H10.20	362	A63/80.145.20.5	372	A80.149.20.3.2140	378
A63.1H10.20.3	363	A63/80.145.20.57	373	A80.149.20.3.2142	378
A63.1H10.25	362	A63/80.145.25.3	372	A80.149.20.3.2144	378
A63.1H10.32	362	A63/80.145.25.37	373	C50.160.20.4	465

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
C50.160.20.6	467	CC5.140.08	433	CC6.024.32	438
C50.161.20.4	465	CC5.140.10	433	CC6.024.32.3	440
C50.161.20.6	467	CC5.140.12	433	CC6.024.32.3.HP	441
C50.163.20.4	465	CC5.140.14	433	CC6.024.40	438
C50.163.20.6	467	CC5.140.16	433	CC6.025.16	438
C50.165.20.4	465	CC5.140.18	433	CC6.025.20	438
C50.165.20.6	467	CC5.140.20	433	CC6.025.25	438
C50.167.20.4	465	CC5.181.03.8	434	CC6.025.32	438
C50.168.20.6	467	CC5.181.04.8	434	CC6.025.40	438
CC3.190.DL10	205	CC5.181.05.8	434	CC6.050.16.KKB	443
CC3.190.DL12	205	CC5.181.06.8	434	CC6.050.22.KKB	443
CC3.190.DL16	205	CC5.181.08.8	434	CC6.050.27.KKB	443
CC3.190.DL20	205	CC5.181.10.8	434	CC6.050.32.KKB	443
CC4.020.16	432	CC5.181.12.8	434	CC6.050.40.KKB	443
CC4.025.20	432	CC5.181.16.8	434	CC6.140.03	436
CC4.025.25	432	CC5.190.DL16	207	CC6.140.04	436
CC4.025.32	432	CC5.190.DL20	207	CC6.140.05	436
CC4.140.03.1	430	CC5.190.DL25	207	CC6.140.06	436
CC4.140.04.1	430	CC6.000.06	442	CC6.140.08	436
CC4.140.05.1	430	CC6.000.08	442	CC6.140.10	436
CC4.140.06	430	CC6.000.10	442	CC6.140.12	436
CC4.140.08	430	CC6.000.12	442	CC6.140.14	436
CC4.140.10	430	CC6.000.14	442	CC6.140.16	436
CC4.140.12	430	CC6.000.16	442	CC6.140.18	436
CC4.140.14	430	CC6.000.18	442	CC6.140.20	436
CC4.140.16	430	CC6.000.20	442	CC6.140.25	436
CC4.140.18	430	CC6.000.25	442	CC6.140.32	436
CC4.140.20	430	CC6.000.32	442	CC6.141.06	436
CC4.181.03.8	431	CC6.000.40	442	CC6.141.08	436
CC4.181.04.8	431	CC6.021.11.7	439	CC6.141.10	436
CC4.181.05.8	431	CC6.021.16	438	CC6.141.12	436
CC4.181.06.8	431	CC6.021.16.7	439	CC6.141.14	436
CC4.181.08.8	431	CC6.021.20	438	CC6.141.16	436
CC4.181.10.8	431	CC6.021.25	438	CC6.141.18	436
CC4.181.12.8	431	CC6.021.32	438	CC6.141.20	436
CC4.181.16.8	431	CC6.021.40	438	CC6.142.06	436
CC4.190.DL10	206	CC6.022.11.7	439	CC6.142.08	436
CC4.190.DL12	206	CC6.022.16	438	CC6.142.10	436
CC4.190.DL16	206	CC6.022.16.7	439	CC6.142.12	436
CC4.190.DL20	206	CC6.022.20	438	CC6.142.14	436
CC4.190.DL25	206	CC6.022.25	438	CC6.142.16	436
CC5.021.16	435	CC6.022.32	438	CC6.142.18	436
CC5.025.16	435	CC6.022.40	438	CC6.142.20	436
CC5.025.20	435	CC6.024.16	438	CC6.142.25	436
CC5.025.25	435	CC6.024.16.3	440	CC6.142.32	436
CC5.025.32	435	CC6.024.16.3.HP	441	CC6.144.03.1	436
CC5.140.03.1	433	CC6.024.20	438	CC6.144.04.1	436
CC5.140.04.1	433	CC6.024.25	438	CC6.144.05.1	436
CC5.140.05.1	433	CC6.024.25.3	440	CC6.144.06	436
CC5.140.06	433	CC6.024.25.3.HP	441	CC6.144.06.3	437

NO PRODUITS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
CC6.144.08	436	CC6.160.12.170.002.HA	478	DL10F1004MN1000CD-KR	111
CC6.144.08.3	437	CC6.160.12.220.002.HA	478	DL10F1004MN1000R0.30D-	117
CC6.144.10	436	CC6.160.12.240.002.HA	478	DL10F1004MN1000R0.30DAKR	121
CC6.144.10.3	437	CC6.160.12.300.002.HA	478	DL10F1004MN1000R0.50D-	117
CC6.144.10.37	437	CC6.160.12.350.002.HA	478	DL10F1004MN1000R0.50DAKR	121
CC6.144.12	436	CC6.160.16.110.002.HA	478	DL10F1004MN1000R0.80D-	117
CC6.144.12.3	437	CC6.160.16.170.002.HA	478	DL10F1004MN1000R0.80DAKR	121
CC6.144.12.37	437	CC6.160.16.220.002.HA	478	DL10F1004MN1000R1.00D-	117
CC6.144.14	436	CC6.160.16.240.002.HA	478	DL10F1004MN1000R1.00DAKR	121
CC6.144.16	436	CC6.160.16.300.002.HA	478	DL10F1004MN1000R1.50D-	117
CC6.144.16.3	437	CC6.160.16.350.002.HA	478	DL10F1004MN1000R1.50DAKR	121
CC6.144.16.37	437	CC6.160.20.120.002.HA	478	DL10F1004MN1000R2.00D-	117
CC6.144.18	436	CC6.160.20.170.002.HA	478	DL10F1004MN1000R2.00DAKR	121
CC6.144.20	436	CC6.160.20.220.002.HA	478	DL10F1004MN1000R2.50D-	117
CC6.144.20.3	437	CC6.160.20.250.002.HA	478	DL10F1004MN1000R2.50DAKR	121
CC6.144.20.37	437	CC6.160.20.300.002.HA	478	DL10F1105MN1000CDA	127
CC6.144.25	436	CC6.160.20.350.002.HA	478	DL10F2003MN0200SDA	129
CC6.144.32	436	CC6.160.25.120.002.HA	478	DL10F2003MN0300SDA	129
CC6.145.06.3	437	CC6.160.25.170.002.HA	478	DL10F2003MN0400SDA	129
CC6.145.08.3	437	CC6.160.25.220.002.HA	478	DL10F2003MN0500SDA	129
CC6.145.10.3	437	CC6.160.25.250.002.HA	478	DL10F2003MN0600SDA	129
CC6.145.10.37	437	CC6.160.25.300.002.HA	478	DL10F2003MN0800SDA	129
CC6.145.12.3	437	CC6.160.25.350.002.HA	478	DL10F2003MN1000SDA	129
CC6.145.12.37	437	CC6.160.32.075.003.HA	484	DL10F2003UK1000SDA	131
CC6.145.14.3	437	CC6.160.32.120.002.HA	478	DL10F2004MN0200CDA	133
CC6.145.16.3	437	CC6.160.32.170.002.HA	478	DL10F2004MN0300CDA	133
CC6.145.16.37	437	CC6.160.32.205.003.HA	484	DL10F2004MN0400CDA	133
CC6.145.18.3	437	CC6.160.32.220.002.HA	478	DL10F2004MN0500CDA	133
CC6.145.20.3	437	CC6.160.32.250.002.HA	478	DL10F2004MN0600CDA	133
CC6.145.20.37	437	CC6.160.32.300.002.HA	478	DL10F2004MN0800CDA	133
CC6.145.25.3	437	CC6.160.32.350.002.HA	478	DL10F2004MN1000CDA	133
CC6.145.32.3	437	CC6.190.DL10	208	DL10F2004MN1000R0.30DA	135
CC6.147.03.1	436	CC6.190.DL12	208	DL10F2004MN1000R0.50DA	135
CC6.147.04.1	436	CC6.190.DL16	208	DL10F2004MN1000R0.80DA	135
CC6.147.05.1	436	CC6.190.DL20	208	DL10F2004MN1000R1.00DA	135
CC6.147.06	436	CC6.190.DL25	208	DL10F2004MN1000R1.50DA	135
CC6.147.08	436	CC6.190.DL32	208	DL10F2004MN1000R2.00DA	135
CC6.147.10	436	DL10E1002KK1000W120DA	103	DL10F2004MN1000R2.50DA	135
CC6.147.12	436	DL10E1002KK1000W142DA	103	DL10F2004UK1000CDA	139
CC6.147.14	436	DL10E1002KK1000W60DA	103	DL10F2006MN1000CDA	141
CC6.147.16	436	DL10E1002KK1000W90DA	103	DL10F2006MN1000R0.50DA	143
CC6.147.20	436	DL10E1014UK1000R1.00DA	105	DL10F2006MN1000R1.00DA	143
CC6.147.25	436	DL10E1014UK1000R1.50DA	105	DL10F2006MN1000R1.50DA	143
CC6.160.10.110.002.HA	478	DL10E1014UK1000R2.00DA	105	DL10F2006MN1000R2.00DA	143
CC6.160.10.170.002.HA	478	DL10E1016UK1000W120DA	107	DL10F2006UK1000CDA	145
CC6.160.10.220.002.HA	478	DL10E1016UK1000W60DA	107	DL10F2304MN1000CDA	147
CC6.160.10.240.002.HA	478	DL10E1016UK1000W90DA	107	DL10F2304UK1000CDA	149
CC6.160.10.300.002.HA	478	DL10F1004MN1000CD-	109	DL10F4002MN1000CD-	151
CC6.160.10.350.002.HA	478	DL10F1004MN1000CDA	113	DL10F4002MN1000CDC	153
CC6.160.12.110.002.HA	478	DL10F1004MN1000CDAKR	115	DL10F4003MN1000CD-	155

NOROUTES

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
DL10F4003MN1000CDC	157	DL12F1004MN1200R3.00DAKR	121	DL16F1004MN1600R0.80D-	119
DL10H2004UK1000RDAKZ	159	DL12F1004MN1200R4.00D-	119	DL16F1004MN1600R0.80DAKR	123
DL10H2006UK1000RDPKZ	161	DL12F1004MN1200R4.00DAKR	123	DL16F1004MN1600R1.00D-	119
DL10V2002MN0200RDA	163	DL12F1105MN1200CDA	127	DL16F1004MN1600R1.00DAKR	123
DL10V2002MN0250RDA	163	DL12F2003MN1200SDA	129	DL16F1004MN1600R2.00D-	119
DL10V2002MN0300RDA	163	DL12F2003UK1200SDA	131	DL16F1004MN1600R2.00DAKR	123
DL10V2002MN0400RDA	163	DL12F2004MN1200CDA	133	DL16F1004MN1600R2.50D-	119
DL10V2002MN0500RDA	163	DL12F2004MN1200R0.50DA	135	DL16F1004MN1600R2.50DAKR	123
DL10V2002MN0600RDA	163	DL12F2004MN1200R0.80DA	135	DL16F1004MN1600R3.00D-	119
DL10V2002MN0800RDA	163	DL12F2004MN1200R1.00DA	135	DL16F1004MN1600R3.00DAKR	123
DL10V2002MN1000RDA	163	DL12F2004MN1200R2.00DA	135	DL16F1004MN1600R4.00D-	119
DL10V2002UK1000RDA	165	DL12F2004MN1200R2.50DA	135	DL16F1004MN1600R4.00DAKR	123
DL10V2002UK1000RDAKR	167	DL12F2004MN1200R3.00DA	135	DL16F1105LL1600CDA	125
DL10V2004MN0200RD-	169	DL12F2004MN1200R4.00DA	135	DL16F1105MN1600CDA	127
DL10V2004MN0250RD-	169	DL12F2004UK1200CDA	139	DL16F2003MN1600SDA	129
DL10V2004MN0300RD-	169	DL12F2006MN1200CDA	141	DL16F2003UK1600SDA	131
DL10V2004MN0400RD-	169	DL12F2006MN1200R0.50DA	143	DL16F2004MN1600CDA	133
DL10V2004MN0500RD-	169	DL12F2006MN1200R1.00DA	143	DL16F2004MN1600R0.50DA	137
DL10V2004MN0600RD-	169	DL12F2006MN1200R2.00DA	143	DL16F2004MN1600R0.80DA	137
DL10V2004MN0800RD-	169	DL12F2006UK1200CDA	145	DL16F2004MN1600R1.00DA	137
DL10V2004MN1000RD-	169	DL12F2304MN1200CDA	147	DL16F2004MN1600R2.00DA	137
DL10V2004UK1000RD-	171	DL12F2304UK1200CDA	149	DL16F2004MN1600R2.50DA	137
DL10V2004UK1000RDAKR	173	DL12F4002MN1200CD-	151	DL16F2004MN1600R3.00DA	137
DL10V4002UK1000RD-	175	DL12F4002MN1200CDC	153	DL16F2004MN1600R4.00DA	137
DL10V4002UK1000RDC	177	DL12F4003MN1200CD-	155	DL16F2004UK1600CDA	139
DL12E1002KK1200W120DA	103	DL12F4003MN1200CDC	157	DL16F2008MN1600CDA	141
DL12E1002KK1200W142DA	103	DL12H2004UK1200RDAKZ	159	DL16F2008MN1600R0.50DA	143
DL12E1002KK1200W60DA	103	DL12H2006UK1200RDPKZ	161	DL16F2008MN1600R1.00DA	143
DL12E1002KK1200W90DA	103	DL12V2002UK1200RDA	165	DL16F2008MN1600R2.00DA	143
DL12E1014UK1200R2.50DA	105	DL12V2002UK1200RDAKR	167	DL16F2008MN1600R4.00DA	143
DL12E1014UK1200R3.00DA	105	DL12V2004UK1200RD-	171	DL16F2008UK1600CDA	145
DL12E1016UK1200W120DA	107	DL12V2004UK1200RDAKR	173	DL16F2304MN1600CDA	147
DL12E1016UK1200W60DA	107	DL12V4002UK1200RD-	175	DL16F2304UK1600CDA	149
DL12E1016UK1200W90DA	107	DL12V4002UK1200RDC	177	DL16F4002MN1600CD-	151
DL12F1004MN1200CD-	109	DL16E1002KK1600W120DA	103	DL16F4002MN1600CDC	153
DL12F1004MN1200CDA	113	DL16E1002KK1600W142DA	103	DL16F4003MN1600CD-	155
DL12F1004MN1200CDAKR	115	DL16E1002KK1600W60DA	103	DL16F4003MN1600CDC	157
DL12F1004MN1200CD-KR	111	DL16E1002KK1600W90DA	103	DL16H2004UK1600RDAKZ	159
DL12F1004MN1200R0.50D-	117	DL16E1014UK1600R3.50DA	105	DL16H2006UK1600RDPKZ	161
DL12F1004MN1200R0.50DAKR	121	DL16E1014UK1600R4.00DA	105	DL16V2002UK1600RDA	165
DL12F1004MN1200R0.80D-	117	DL16E1014UK1600R4.50DA	105	DL16V2002UK1600RDAKR	167
DL12F1004MN1200R0.80DAKR	121	DL16E1018UK1600W120DA	107	DL16V2004UK1600RD-	171
DL12F1004MN1200R1.00D-	117	DL16E1018UK1600W60DA	107	DL16V2004UK1600RDAKR	173
DL12F1004MN1200R1.00DAKR	121	DL16E1018UK1600W90DA	107	DL16V4002UK1600RD-	175
DL12F1004MN1200R1.50DAKR	121	DL16F1004MN1600CD-	109	DL16V4002UK1600RDC	177
DL12F1004MN1200R2.00D-	117	DL16F1004MN1600CDA	113	DL20E1002KK2000W120DA	103
DL12F1004MN1200R2.00DAKR	121	DL16F1004MN1600CDAKR	115	DL20E1002KK2000W142DA	103
DL12F1004MN1200R2.50D-	117	DL16F1004MN1600CD-KR	111	DL20E1002KK2000W60DA	103
DL12F1004MN1200R2.50DAKR	121	DL16F1004MN1600R0.50D-	119	DL20E1002KK2000W90DA	103
DL12F1004MN1200R3.00D-	117	DL16F1004MN1600R0.50DAKR	123	DL20E1014UK2000R5.00DA	105

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
DL20E1014UK2000R6.00DA	105	DL20V2004UK2000RDAKR	173	E1016UNH1000W120DA	45
DL20E1018UK2000W120DA	107	DL20V4002UK2000RD-	175	E1016UNH1000W60DA	45
DL20E1018UK2000W60DA	107	DL20V4002UK2000RDC	177	E1016UNH1000W90DA	45
DL20E1018UK2000W90DA	107	DL25F1004MN2500CD-	109	E25.020.16	403
DL20F1004MN2000CD-	109	DL25F1004MN2500CDA	113	E25.020.16.7	402
DL20F1004MN2000CDA	113	DL25F1004MN2500CDAKR	115	E25.025.16.3	403
DL20F1004MN2000CDAKR	115	DL25F1004MN2500CD-KR	111	E25.025.16.3.HP	404
DL20F1004MN2000CD-KR	111	DL25F1105LL2500CDA	125	E25.025.16.7	402
DL20F1004MN2000R0.50D-	119	DL25F1105MN2500CDA	127	E25.180.03	401
DL20F1004MN2000R0.50DAKR	123	DL25F2004MN2500CDA	133	E25.180.04	401
DL20F1004MN2000R0.80D-	119	DL25F2004UK2500CDA	139	E25.180.05	401
DL20F1004MN2000R0.80DAKR	123	DL32F1004MN3200CD-	109	E25.180.06	401
DL20F1004MN2000R1.00D-	119	DL32F1004MN3200CDA	113	E25.180.06.V2	401
DL20F1004MN2000R1.00DAKR	123	DL32F1004MN3200CDAKR	115	E25.180.06.V3	401
DL20F1004MN2000R2.00D-	119	DL32F1004MN3200CD-KR	111	E25.180.08	401
DL20F1004MN2000R2.00DAKR	123	DL32F1105LL3200CDA	125	E25.180.10	401
DL20F1004MN2000R2.50D-	119	DL32F1105MN3200CDA	127	E25.180.10.V2	401
DL20F1004MN2000R2.50DAKR	123	DL32F2004MN3200CDA	133	E25.180.10.V3	401
DL20F1004MN2000R3.00D-	119	DL32F2004UK3200CDA	139	E25.180.12	401
DL20F1004MN2000R3.00DAKR	123	E1012NLH0600W120DA	41	E25.185.03	401
DL20F1004MN2000R4.00D-	119	E1012NLH0600W142DA	41	E25.185.04	401
DL20F1004MN2000R4.00DAKR	123	E1012NLH0600W60DA	41	E25.185.05	401
DL20F1105LL2000CDA	125	E1012NLH0600W90DA	41	E25.185.06	401
DL20F1105MN2000CDA	127	E1012NLH0800W120DA	41	E25.185.08	401
DL20F2000MN2000CDA	141	E1012NLH0800W142DA	41	E25.185.10	401
DL20F2000MN2000R0.50DA	143	E1012NLH0800W60DA	41	E25.185.12	401
DL20F2000MN2000R2.00DA	143	E1012NLH0800W90DA	41	E32.020.16	407
DL20F2000MN2000R4.00DA	143	E1012NLH1000W120DA	41	E32.020.25	407
DL20F2000UK2000CDA	145	E1012NLH1000W142DA	41	E32.021.16	407
DL20F2003MN2000SDA	129	E1012NLH1000W60DA	41	E32.025.16.3	408
DL20F2003UK2000SDA	131	E1012NLH1000W90DA	41	E32.025.16.3.HP	409
DL20F2004MN2000CDA	133	E1012NNH0400W120DA	41	E32.025.25.3	408
DL20F2004MN2000R0.50DA	137	E1012NNH0400W142DA	41	E32.025.25.3.HP	409
DL20F2004MN2000R0.80DA	137	E1012NNH0400W60DA	41	E32.140.03	405
DL20F2004MN2000R2.00DA	137	E1012NNH0400W90DA	41	E32.140.04	405
DL20F2004MN2000R2.50DA	137	E1014UNH0400W120DA	45	E32.140.05	405
DL20F2004MN2000R3.00DA	137	E1014UNH0400W60DA	45	E32.140.06	405
DL20F2004MN2000R4.00DA	137	E1014UNH0400W90DA	45	E32.140.08	405
DL20F2004UK2000CDA	139	E1014UNH0600R0.25DA	43	E32.140.10	405
DL20F2304MN2000CDA	147	E1014UNH0600R0.50DA	43	E32.183.03	406
DL20F2304UK2000CDA	149	E1014UNH0800R0.75DA	43	E32.183.04	406
DL20F4002MN2000CD-	151	E1014UNH0800R1.00DA	43	E32.183.05	406
DL20F4002MN2000CDC	153	E1014UNH1000R1.50DA	43	E32.183.06	406
DL20F4003MN2000CD-	155	E1014UNH1000R2.00DA	43	E32.183.08	406
DL20F4003MN2000CDC	157	E1016UNH0600W120DA	45	E32.183.10	406
DL20H2004UK2000RDAKZ	159	E1016UNH0600W60DA	45	E32.183.12	406
DL20H2006UK2000RDPKZ	161	E1016UNH0600W90DA	45	E32.185.03	406
DL20V2002UK2000RDA	165	E1016UNH0800W120DA	45	E32.185.04	406
DL20V2002UK2000RDAKR	167	E1016UNH0800W60DA	45	E32.185.05	406
DL20V2004UK2000RD-	171	E1016UNH0800W90DA	45	E32.185.06	406

NOROUTES

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
E32.185.08	406	E40.175.03	411	E50.050.27.KKB	421
E32.185.10	406	E40.175.04	411	E50.050.32.KKB	421
E32.185.12	406	E40.175.05	411	E50.140.03	415
E40.020.16	412	E40.175.06	411	E50.140.04	415
E40.020.16.3	413	E40.175.08	411	E50.140.05	415
E40.020.16.3.HP	414	E40.175.10	411	E50.140.06	415
E40.020.25	412	E40.175.12	411	E50.140.08	415
E40.020.25.3	413	E40.180.03	411	E50.140.10	415
E40.020.25.3.HP	414	E40.180.04	411	E50.140.12	415
E40.020.32.3	413	E40.180.05	411	E50.140.14	415
E40.020.32.3.HP	414	E40.180.06	411	E50.140.16	415
E40.025.11	412	E40.180.08	411	E50.144.06	415
E40.025.16	412	E40.180.10	411	E50.144.08	415
E40.025.16.3	413	E40.180.12	411	E50.144.10	415
E40.025.16.3.HP	414	E40.183.03	411	E50.144.12	415
E40.025.25	412	E40.183.04	411	E50.144.14	415
E40.025.25.3	413	E40.183.05	411	E50.144.16	415
E40.025.25.3.HP	414	E40.183.06	411	E50.160.20.1	464
E40.025.32	412	E40.183.08	411	E50.160.20.2	463
E40.025.32.3	413	E40.183.10	411	E50.160.20.8	469
E40.025.32.3.HP	414	E40.183.12	411	E50.161.20.2	463
E40.140.03	410	E40.185.03	411	E50.163.20.1	464
E40.140.04	410	E40.185.04	411	E50.163.20.2	463
E40.140.05	410	E40.185.05	411	E50.163.20.8	469
E40.140.06	410	E40.185.06	411	E50.165.20.8	469
E40.140.08	410	E40.185.08	411	E50.170.03	416
E40.140.10	410	E40.185.10	411	E50.170.04	416
E40.140.12	410	E40.185.12	411	E50.170.05	416
E40.140.14	410	E50.000.06	420	E50.170.06	416
E40.140.16	410	E50.000.08	420	E50.170.08	416
E40.145.06	410	E50.000.10	420	E50.170.10	416
E40.145.08	410	E50.000.12	420	E50.170.12	416
E40.145.10	410	E50.000.16	420	E50.171.05	416
E40.145.12	410	E50.000.20	420	E50.171.06	416
E40.145.14	410	E50.020.16	417	E50.171.08	416
E40.145.16	410	E50.020.25	417	E50.171.10	416
E40.170.03	411	E50.020.32	417	E50.171.12	416
E40.170.04	411	E50.025.11	417	E50.173.03	416
E40.170.05	411	E50.025.16	417	E50.173.04	416
E40.170.06	411	E50.025.16.3	418	E50.173.05	416
E40.170.08	411	E50.025.16.3.HP	419	E50.173.06	416
E40.170.10	411	E50.025.20	417	E50.173.08	416
E40.170.12	411	E50.025.25	417	E50.173.10	416
E40.173.03	411	E50.025.25.3	418	E50.173.12	416
E40.173.04	411	E50.025.25.3.HP	419	E50.180.03	416
E40.173.05	411	E50.025.32	417	E50.180.04	416
E40.173.06	411	E50.025.32.3	418	E50.180.05	416
E40.173.08	411	E50.025.32.3.HP	419	E50.180.06	416
E40.173.10	411	E50.050.16.KKB	421	E50.180.08	416
E40.173.12	411	E50.050.22.KKB	421	E50.180.10	416

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

NOPROJTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
E50.180.12	416	F1004NNB0200R0.20AA	51	F1004NNB1600R2.00AA	53
E50.181.05	416	F1004NNB0300CAA	49	F1004NNB1600R3.00AA	53
E50.181.06	416	F1004NNB0300R0.20AA	51	F1004NNB1600R4.00AA	53
E50.181.08	416	F1004NNB0300R0.30AA	51	F1004NNB1800CAA	49
E50.181.10	416	F1004NNB0400CAA	49	F1004NNB1800R0.50AA	53
E50.181.12	416	F1004NNB0400R0.20AA	51	F1004NNB1800R1.00AA	53
E50.183.03	416	F1004NNB0400R0.30AA	51	F1004NNB1800R2.00AA	53
E50.183.04	416	F1004NNB0400R0.40AA	51	F1004NNB2000CAA	49
E50.183.05	416	F1004NNB0400R0.50AA	51	F1004NNB2000R0.30AA	53
E50.183.06	416	F1004NNB0500CAA	49	F1004NNB2000R0.50AA	53
E50.183.08	416	F1004NNB0500R0.30AA	51	F1004NNB2000R0.80AA	53
E50.183.10	416	F1004NNB0500R0.50AA	51	F1004NNB2000R1.00AA	53
E50.183.12	416	F1004NNB0500R1.00AA	51	F1004NNB2000R1.50AA	53
F1003NNB0200SAA	47	F1004NNB0600CAA	49	F1004NNB2000R2.00AA	53
F1003NNB0300SAA	47	F1004NNB0600R0.20AA	51	F1004NNB2000R3.00AA	53
F1003NNB0400SAA	47	F1004NNB0600R0.30AA	51	F1004NNB2000R4.00AA	53
F1003NNB0500SAA	47	F1004NNB0600R0.50AA	52	F1004NNH0200CAA	49
F1003NNB0600SAA	47	F1004NNB0600R1.00AA	52	F1004NNH0200R0.20AA	51
F1003NNB0800SAA	47	F1004NNB0600R1.50AA	52	F1004NNH0300CAA	49
F1003NNB1000SAA	47	F1004NNB0800CAA	49	F1004NNH0300R0.20AA	51
F1003NNB1200SAA	47	F1004NNB0800R0.20AA	52	F1004NNH0300R0.30AA	51
F1003NNB1400SAA	47	F1004NNB0800R0.30AA	52	F1004NNH0400CAA	49
F1003NNB1600SAA	47	F1004NNB0800R0.50AA	52	F1004NNH0400R0.20AA	51
F1003NNB1800SAA	47	F1004NNB0800R1.00AA	52	F1004NNH0400R0.30AA	51
F1003NNB2000SAA	47	F1004NNB0800R1.50AA	52	F1004NNH0400R0.40AA	51
F1003NNH0200SAA	47	F1004NNB0800R2.00AA	52	F1004NNH0400R0.50AA	51
F1003NNH0300SAA	47	F1004NNB1000CAA	49	F1004NNH0500CAA	49
F1003NNH0400SAA	47	F1004NNB1000R0.30AA	52	F1004NNH0500R0.30AA	51
F1003NNH0500SAA	47	F1004NNB1000R0.50AA	53	F1004NNH0500R0.50AA	51
F1003NNH0600SAA	47	F1004NNB1000R1.00AA	53	F1004NNH0500R1.00AA	51
F1003NNH0800SAA	47	F1004NNB1000R1.50AA	53	F1004NNH0600CAA	49
F1003NNH1000SAA	47	F1004NNB1000R2.00AA	53	F1004NNH0600R0.20AA	51
F1003NNH1200SAA	47	F1004NNB1200CAA	49	F1004NNH0600R0.30AA	51
F1003NNH1400SAA	47	F1004NNB1200R0.30AA	53	F1004NNH0600R0.50AA	52
F1003NNH1600SAA	47	F1004NNB1200R0.50AA	53	F1004NNH0600R1.00AA	52
F1003NNH1800SAA	47	F1004NNB1200R1.00AA	53	F1004NNH0600R1.50AA	52
F1003NNH2000SAA	47	F1004NNB1200R1.50AA	53	F1004NNH0800CAA	49
F1003NNL0200SAA	47	F1004NNB1200R2.00AA	53	F1004NNH0800R0.20AA	52
F1003NNL0300SAA	47	F1004NNB1200R3.00AA	53	F1004NNH0800R0.30AA	52
F1003NNL0400SAA	47	F1004NNB1200R4.00AA	53	F1004NNH0800R0.50AA	52
F1003NNL0500SAA	47	F1004NNB1400CAA	49	F1004NNH0800R1.00AA	52
F1003NNL0600SAA	47	F1004NNB1400R0.50AA	53	F1004NNH0800R1.50AA	52
F1003NNL0800SAA	47	F1004NNB1400R1.00AA	53	F1004NNH0800R2.00AA	52
F1003NNL1000SAA	47	F1004NNB1400R2.00AA	53	F1004NNH1000CAA	49
F1003NNL1200SAA	47	F1004NNB1600CAA	49	F1004NNH1000R0.30AA	52
F1003NNL1400SAA	47	F1004NNB1600R0.30AA	53	F1004NNH1000R0.50AA	53
F1003NNL1600SAA	47	F1004NNB1600R0.50AA	53	F1004NNH1000R1.00AA	53
F1003NNL1800SAA	47	F1004NNB1600R0.80AA	53	F1004NNH1000R1.50AA	53
F1003NNL2000SAA	47	F1004NNB1600R1.00AA	53	F1004NNH1000R2.00AA	53
F1004NNB0200CAA	49	F1004NNB1600R1.50AA	53	F1004NNH1200CAA	49

NOROUTES

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F1004NNH1200R0.30AA	53	F1004NNL0600R0.50AA	52	F1005LLB0600CAA	55
F1004NNH1200R0.50AA	53	F1004NNL0600R1.00AA	52	F1005LLB0800CAA	55
F1004NNH1200R1.00AA	53	F1004NNL0600R1.50AA	52	F1005LLB1000CAA	55
F1004NNH1200R1.50AA	53	F1004NNL0800CAA	49	F1005LLB1200CAA	55
F1004NNH1200R2.00AA	53	F1004NNL0800R0.20AA	52	F1005LLB1400CAA	55
F1004NNH1200R3.00AA	53	F1004NNL0800R0.30AA	52	F1005LLB1600CAA	55
F1004NNH1200R4.00AA	53	F1004NNL0800R0.50AA	52	F1005LLB1800CAA	55
F1004NNH1400CAA	49	F1004NNL0800R1.00AA	52	F1005LLB2000CAA	55
F1004NNH1400R0.50AA	53	F1004NNL0800R1.50AA	52	F1005LLH0600CAA	55
F1004NNH1400R1.00AA	53	F1004NNL0800R2.00AA	52	F1005LLH0800CAA	55
F1004NNH1400R2.00AA	53	F1004NNL1000CAA	49	F1005LLH1000CAA	55
F1004NNH1600CAA	49	F1004NNL1000R0.30AA	52	F1005LLH1200CAA	55
F1004NNH1600R0.30AA	53	F1004NNL1000R0.50AA	53	F1005LLH1400CAA	55
F1004NNH1600R0.50AA	53	F1004NNL1000R1.00AA	53	F1005LLH1600CAA	55
F1004NNH1600R0.80AA	53	F1004NNL1000R1.50AA	53	F1005LLH1800CAA	55
F1004NNH1600R1.00AA	53	F1004NNL1000R2.00AA	53	F1005LLH2000CAA	55
F1004NNH1600R1.50AA	53	F1004NNL1200CAA	49	F1005LLL0600CAA	55
F1004NNH1600R2.00AA	53	F1004NNL1200R0.30AA	53	F1005LLL0800CAA	55
F1004NNH1600R3.00AA	53	F1004NNL1200R0.50AA	53	F1005LLL1000CAA	55
F1004NNH1600R4.00AA	53	F1004NNL1200R1.00AA	53	F1005LLL1200CAA	55
F1004NNH1800CAA	49	F1004NNL1200R1.50AA	53	F1005LLL1400CAA	55
F1004NNH1800R0.50AA	53	F1004NNL1200R2.00AA	53	F1005LLL1600CAA	55
F1004NNH1800R1.00AA	53	F1004NNL1200R3.00AA	53	F1005LLL1800CAA	55
F1004NNH1800R2.00AA	53	F1004NNL1200R4.00AA	53	F1005LLL2000CAA	55
F1004NNH2000CAA	49	F1004NNL1400CAA	49	F1005NNB1000CAA	57
F1004NNH2000R0.30AA	53	F1004NNL1400R0.50AA	53	F1005NNB1200CAA	57
F1004NNH2000R0.50AA	53	F1004NNL1400R1.00AA	53	F1005NNB1400CAA	57
F1004NNH2000R0.80AA	53	F1004NNL1400R2.00AA	53	F1005NNB1600CAA	57
F1004NNH2000R1.00AA	53	F1004NNL1600CAA	49	F1005NNB1800CAA	57
F1004NNH2000R1.50AA	53	F1004NNL1600R0.30AA	53	F1005NNB2000CAA	57
F1004NNH2000R2.00AA	53	F1004NNL1600R0.50AA	53	F1005NNB2500CAA	57
F1004NNH2000R3.00AA	53	F1004NNL1600R0.80AA	53	F1005NNB3200CAA	57
F1004NNH2000R4.00AA	53	F1004NNL1600R1.00AA	53	F1005NNH1000CAA	57
F1004NNL0200CAA	49	F1004NNL1600R1.50AA	53	F1005NNH1200CAA	57
F1004NNL0200R0.20AA	51	F1004NNL1600R2.00AA	53	F1005NNH1400CAA	57
F1004NNL0300CAA	49	F1004NNL1600R3.00AA	53	F1005NNH1600CAA	57
F1004NNL0300R0.20AA	51	F1004NNL1600R4.00AA	53	F1005NNH1800CAA	57
F1004NNL0300R0.30AA	51	F1004NNL1800CAA	49	F1005NNH2000CAA	57
F1004NNL0400CAA	49	F1004NNL1800R0.50AA	53	F1005NNH2500CAA	57
F1004NNL0400R0.20AA	51	F1004NNL1800R1.00AA	53	F1005NNH3200CAA	57
F1004NNL0400R0.30AA	51	F1004NNL1800R2.00AA	53	F1005NNL1000CAA	57
F1004NNL0400R0.40AA	51	F1004NNL2000CAA	49	F1005NNL1200CAA	57
F1004NNL0400R0.50AA	51	F1004NNL2000R0.30AA	53	F1005NNL1400CAA	57
F1004NNL0500CAA	49	F1004NNL2000R0.50AA	53	F1005NNL1600CAA	57
F1004NNL0500R0.30AA	51	F1004NNL2000R0.80AA	53	F1005NNL1800CAA	57
F1004NNL0500R0.50AA	51	F1004NNL2000R1.00AA	53	F1005NNL2000CAA	57
F1004NNL0500R1.00AA	51	F1004NNL2000R1.50AA	53	F1005NNL2500CAA	57
F1004NNL0600CAA	49	F1004NNL2000R2.00AA	53	F1005NNL3200CAA	57
F1004NNL0600R0.20AA	51	F1004NNL2000R3.00AA	53	F1104NNB0600CAA	59
F1004NNL0600R0.30AA	51	F1004NNL2000R4.00AA	53	F1104NNB0800CAA	59

NOPOUTIS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

LISTE DES NUMÉROS D'ARTICLE
INDICE DEGLI ARTICOLI

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F1104NNB1000CAA	59	F1304NNB1400CAA	63	F2004NNB0400CDA	67
F1104NNB1200CAA	59	F1304NNB1600CAA	63	F2004NNB0400R0.30DA	68
F1104NNB1400CAA	59	F1304NNB1800CAA	63	F2004NNB0400R0.40DA	68
F1104NNB1600CAA	59	F1304NNB2000CAA	63	F2004NNB0400R0.50DA	68
F1104NNB1800CAA	59	F1304NNH0600CAA	63	F2004NNB0400SDA	65
F1104NNB2000CAA	59	F1304NNH0800CAA	63	F2004NNB0500CDA	67
F1104NNH0600CAA	59	F1304NNH1000CAA	63	F2004NNB0500R0.30DA	68
F1104NNH0800CAA	59	F1304NNH1200CAA	63	F2004NNB0500R0.50DA	68
F1104NNH1000CAA	59	F1304NNH1400CAA	63	F2004NNB0500R1.00DA	68
F1104NNH1200CAA	59	F1304NNH1600CAA	63	F2004NNB0500SDA	65
F1104NNH1400CAA	59	F1304NNH1800CAA	63	F2004NNB0570CDA	66
F1104NNH1600CAA	59	F1304NNH2000CAA	63	F2004NNB0600CDA	67
F1104NNH1800CAA	59	F1304NNL0600CAA	63	F2004NNB0600R0.30DA	68
F1104NNH2000CAA	59	F1304NNL0800CAA	63	F2004NNB0600R0.50DA	68
F1104NNL0600CAA	59	F1304NNL1000CAA	63	F2004NNB0600R0.80DA	68
F1104NNL0800CAA	59	F1304NNL1200CAA	63	F2004NNB0600R1.00DA	68
F1104NNL1000CAA	59	F1304NNL1400CAA	63	F2004NNB0600R1.50DA	69
F1104NNL1200CAA	59	F1304NNL1600CAA	63	F2004NNB0600R2.00DA	69
F1104NNL1400CAA	59	F1304NNL1800CAA	63	F2004NNB0600SDA	65
F1104NNL1600CAA	59	F1304NNL2000CAA	63	F2004NNB0770CDA	66
F1104NNL1800CAA	59	F2004LLB0600CDA	71	F2004NNB0800CDA	67
F1104NNL2000CAA	59	F2004LLB0800CDA	71	F2004NNB0800R0.30DA	69
F1105LLB0600CAA	61	F2004LLB1000CDA	71	F2004NNB0800R0.50DA	69
F1105LLB0800CAA	61	F2004LLB1200CDA	71	F2004NNB0800R0.80DA	69
F1105LLB1000CAA	61	F2004LLB1400CDA	71	F2004NNB0800R1.00DA	69
F1105LLB1200CAA	61	F2004LLB1600CDA	71	F2004NNB0800R1.50DA	69
F1105LLB1400CAA	61	F2004LLB1800CDA	71	F2004NNB0800R2.00DA	69
F1105LLB1600CAA	61	F2004LLB2000CDA	71	F2004NNB0800SDA	65
F1105LLB1800CAA	61	F2004LLH0600CDA	71	F2004NNB0970CDA	66
F1105LLB2000CAA	61	F2004LLH0800CDA	71	F2004NNB1000CDA	67
F1105LLH0600CAA	61	F2004LLH1000CDA	71	F2004NNB1000R0.30DA	69
F1105LLH0800CAA	61	F2004LLH1200CDA	71	F2004NNB1000R0.50DA	69
F1105LLH1000CAA	61	F2004LLH1400CDA	71	F2004NNB1000R0.80DA	69
F1105LLH1200CAA	61	F2004LLH1600CDA	71	F2004NNB1000R1.00DA	69
F1105LLH1400CAA	61	F2004LLH1800CDA	71	F2004NNB1000R1.50DA	69
F1105LLH1600CAA	61	F2004LLH2000CDA	71	F2004NNB1000R2.00DA	69
F1105LLH1800CAA	61	F2004LLL0600CDA	71	F2004NNB1000R2.50DA	69
F1105LLH2000CAA	61	F2004LLL0800CDA	71	F2004NNB1000SDA	65
F1105LLL0600CAA	61	F2004LLL1000CDA	71	F2004NNB1170CDA	66
F1105LLL0800CAA	61	F2004LLL1200CDA	71	F2004NNB1200CDA	67
F1105LLL1000CAA	61	F2004LLL1400CDA	71	F2004NNB1200R0.30DA	69
F1105LLL1200CAA	61	F2004LLL1600CDA	71	F2004NNB1200R0.50DA	69
F1105LLL1400CAA	61	F2004LLL1800CDA	71	F2004NNB1200R0.80DA	69
F1105LLL1600CAA	61	F2004LLL2000CDA	71	F2004NNB1200R1.00DA	69
F1105LLL1800CAA	61	F2004NNB0200CDA	67	F2004NNB1200R1.50DA	69
F1105LLL2000CAA	61	F2004NNB0200R0.20DA	68	F2004NNB1200R2.00DA	69
F1304NNB0600CAA	63	F2004NNB0200SDA	65	F2004NNB1200R2.50DA	69
F1304NNB0800CAA	63	F2004NNB0300CDA	67	F2004NNB1200R3.00DA	69
F1304NNB1000CAA	63	F2004NNB0300R0.30DA	68	F2004NNB1200R4.00DA	69
F1304NNB1200CAA	63	F2004NNB0300SDA	65	F2004NNB1200SDA	65

NOROUTES

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F2004NNB1370CDA	66	F2004NNH0600R0.30DA	68	F2004NNH1600R1.50DA	69
F2004NNB1400CDA	67	F2004NNH0600R0.50DA	68	F2004NNH1600R2.00DA	69
F2004NNB1400R0.50DA	69	F2004NNH0600R0.80DA	68	F2004NNH1600R3.00DA	69
F2004NNB1400R1.00DA	69	F2004NNH0600R1.00DA	68	F2004NNH1600R4.00DA	69
F2004NNB1400R2.00DA	69	F2004NNH0600R1.50DA	69	F2004NNH1600SDA	65
F2004NNB1400SDA	65	F2004NNH0600R2.00DA	69	F2004NNH1800CDA	67
F2004NNB1560CDA	66	F2004NNH0600SDA	65	F2004NNH1800R0.50DA	69
F2004NNB1600CDA	67	F2004NNH0770CDA	66	F2004NNH1800R1.00DA	69
F2004NNB1600R0.30DA	69	F2004NNH0800CDA	67	F2004NNH1800R2.00DA	69
F2004NNB1600R0.50DA	69	F2004NNH0800R0.30DA	69	F2004NNH1800SDA	65
F2004NNB1600R0.80DA	69	F2004NNH0800R0.50DA	69	F2004NNH1950CDA	66
F2004NNB1600R1.00DA	69	F2004NNH0800R0.80DA	69	F2004NNH2000CDA	67
F2004NNB1600R1.50DA	69	F2004NNH0800R1.00DA	69	F2004NNH2000R0.30DA	70
F2004NNB1600R2.00DA	69	F2004NNH0800R1.50DA	69	F2004NNH2000R0.50DA	70
F2004NNB1600R3.00DA	69	F2004NNH0800R2.00DA	69	F2004NNH2000R0.80DA	70
F2004NNB1600R4.00DA	69	F2004NNH0800SDA	65	F2004NNH2000R1.00DA	70
F2004NNB1600SDA	65	F2004NNH0970CDA	66	F2004NNH2000R1.50DA	70
F2004NNB1800CDA	67	F2004NNH1000CDA	67	F2004NNH2000R2.00DA	70
F2004NNB1800R0.50DA	69	F2004NNH1000R0.30DA	69	F2004NNH2000R3.00DA	70
F2004NNB1800R1.00DA	69	F2004NNH1000R0.50DA	69	F2004NNH2000R4.00DA	70
F2004NNB1800R2.00DA	69	F2004NNH1000R0.80DA	69	F2004NNH2000SDA	65
F2004NNB1800SDA	65	F2004NNH1000R1.00DA	69	F2004NNL0200CDA	67
F2004NNB1950CDA	66	F2004NNH1000R1.50DA	69	F2004NNL0200R0.20DA	68
F2004NNB2000CDA	67	F2004NNH1000R2.00DA	69	F2004NNL0200SDA	65
F2004NNB2000R0.30DA	70	F2004NNH1000R2.50DA	69	F2004NNL0300CDA	67
F2004NNB2000R0.50DA	70	F2004NNH1000SDA	65	F2004NNL0300R0.30DA	68
F2004NNB2000R0.80DA	70	F2004NNH1170CDA	66	F2004NNL0300SDA	65
F2004NNB2000R1.00DA	70	F2004NNH1200CDA	67	F2004NNL0400CDA	67
F2004NNB2000R1.50DA	70	F2004NNH1200R0.30DA	69	F2004NNL0400R0.30DA	68
F2004NNB2000R2.00DA	70	F2004NNH1200R0.50DA	69	F2004NNL0400R0.40DA	68
F2004NNB2000R3.00DA	70	F2004NNH1200R0.80DA	69	F2004NNL0400R0.50DA	68
F2004NNB2000R4.00DA	70	F2004NNH1200R1.00DA	69	F2004NNL0400SDA	65
F2004NNB2000SDA	65	F2004NNH1200R1.50DA	69	F2004NNL0500CDA	67
F2004NNH0200CDA	67	F2004NNH1200R2.00DA	69	F2004NNL0500R0.30DA	68
F2004NNH0200SDA	65	F2004NNH1200R2.50DA	69	F2004NNL0500R0.50DA	68
F2004NNH0300CDA	67	F2004NNH1200R3.00DA	69	F2004NNL0500R1.00DA	68
F2004NNH0300R0.30DA	68	F2004NNH1200R4.00DA	69	F2004NNL0500SDA	65
F2004NNH0300SDA	65	F2004NNH1200SDA	65	F2004NNL0570CDA	66
F2004NNH0400CDA	67	F2004NNH1370CDA	66	F2004NNL0600CDA	67
F2004NNH0400R0.30DA	68	F2004NNH1400CDA	67	F2004NNL0600R0.30DA	68
F2004NNH0400R0.40DA	68	F2004NNH1400R0.50DA	69	F2004NNL0600R0.50DA	68
F2004NNH0400R0.50DA	68	F2004NNH1400R1.00DA	69	F2004NNL0600R0.80DA	68
F2004NNH0400SDA	65	F2004NNH1400R2.00DA	69	F2004NNL0600R1.00DA	68
F2004NNH0500CDA	67	F2004NNH1400SDA	65	F2004NNL0600R1.50DA	69
F2004NNH0500R0.30DA	68	F2004NNH1560CDA	66	F2004NNL0600R2.00DA	69
F2004NNH0500R0.50DA	68	F2004NNH1600CDA	67	F2004NNL0600SDA	65
F2004NNH0500R1.00DA	68	F2004NNH1600R0.30DA	69	F2004NNL0770CDA	66
F2004NNH0500SDA	65	F2004NNH1600R0.50DA	69	F2004NNL0800CDA	67
F2004NNH0570CDA	66	F2004NNH1600R0.80DA	69	F2004NNL0800R0.30DA	69
F2004NNH0600CDA	67	F2004NNH1600R1.00DA	69	F2004NNL0800R0.50DA	69

NOROUTIS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F2004NNL0800R0.80DA	69	F2004NNL2000CDA	67	F4002NNB1400CA-	75
F2004NNL0800R1.00DA	69	F2004NNL2000R0.30DA	70	F4002NNB1400CAC	77
F2004NNL0800R1.50DA	69	F2004NNL2000R0.50DA	70	F4002NNB1600CA-	75
F2004NNL0800R2.00DA	69	F2004NNL2000R0.80DA	70	F4002NNB1600CAC	77
F2004NNL0800SDA	65	F2004NNL2000R1.00DA	70	F4002NNB1800CA-	75
F2004NNL0970CDA	66	F2004NNL2000R1.50DA	70	F4002NNB1800CAC	77
F2004NNL1000CDA	67	F2004NNL2000R2.00DA	70	F4002NNB2000CA-	75
F2004NNL1000R0.30DA	69	F2004NNL2000R3.00DA	70	F4002NNB2000CAC	77
F2004NNL1000R0.50DA	69	F2004NNL2000R4.00DA	70	F4002NNH0200CA-	75
F2004NNL1000R0.80DA	69	F2004NNL2000SDA	65	F4002NNH0200CAC	77
F2004NNL1000R1.00DA	69	F2014KKB0200CDA	73	F4002NNH0300CA-	75
F2004NNL1000R1.50DA	69	F2014KKB0300CDA	73	F4002NNH0300CAC	77
F2004NNL1000R2.00DA	69	F2014KKB0400CDA	73	F4002NNH0400CA-	75
F2004NNL1000R2.50DA	69	F2014KKB0500CDA	73	F4002NNH0400CAC	77
F2004NNL1000SDA	65	F2014KKB0600CDA	73	F4002NNH0500CA-	75
F2004NNL1170CDA	66	F2014KKB0800CDA	73	F4002NNH0500CAC	77
F2004NNL1200CDA	67	F2014KKB1000CDA	73	F4002NNH0600CA-	75
F2004NNL1200R0.30DA	69	F2014KKB1200CDA	73	F4002NNH0600CAC	77
F2004NNL1200R0.50DA	69	F2014KKB1400CDA	73	F4002NNH0800CA-	75
F2004NNL1200R0.80DA	69	F2014KKB1600CDA	73	F4002NNH0800CAC	77
F2004NNL1200R1.00DA	69	F2014KKB1800CDA	73	F4002NNH1000CA-	75
F2004NNL1200R1.50DA	69	F2014KKB2000CDA	73	F4002NNH1000CAC	77
F2004NNL1200R2.00DA	69	F2014KKH0200CDA	73	F4002NNH1200CA-	75
F2004NNL1200R2.50DA	69	F2014KKH0300CDA	73	F4002NNH1200CAC	77
F2004NNL1200R3.00DA	69	F2014KKH0400CDA	73	F4002NNH1400CA-	75
F2004NNL1200R4.00DA	69	F2014KKH0500CDA	73	F4002NNH1400CAC	77
F2004NNL1200SDA	65	F2014KKH0600CDA	73	F4002NNH1600CA-	75
F2004NNL1370CDA	66	F2014KKH0800CDA	73	F4002NNH1600CAC	77
F2004NNL1400CDA	67	F2014KKH1000CDA	73	F4002NNH1800CA-	75
F2004NNL1400R0.50DA	69	F2014KKH1200CDA	73	F4002NNH1800CAC	77
F2004NNL1400R1.00DA	69	F2014KKH1400CDA	73	F4002NNH2000CA-	75
F2004NNL1400R2.00DA	69	F2014KKH1600CDA	73	F4002NNH2000CAC	77
F2004NNL1400SDA	65	F2014KKH1800CDA	73	F4002NNL0200CA-	75
F2004NNL1560CDA	66	F2014KKH2000CDA	73	F4002NNL0200CAC	77
F2004NNL1600CDA	67	F4002NNB0200CA-	75	F4002NNL0300CA-	75
F2004NNL1600R0.30DA	69	F4002NNB0200CAC	77	F4002NNL0300CAC	77
F2004NNL1600R0.50DA	69	F4002NNB0300CA-	75	F4002NNL0400CA-	75
F2004NNL1600R0.80DA	69	F4002NNB0300CAC	77	F4002NNL0400CAC	77
F2004NNL1600R1.00DA	69	F4002NNB0400CA-	75	F4002NNL0500CA-	75
F2004NNL1600R1.50DA	69	F4002NNB0400CAC	77	F4002NNL0500CAC	77
F2004NNL1600R2.00DA	69	F4002NNB0500CA-	75	F4002NNL0600CA-	75
F2004NNL1600R3.00DA	69	F4002NNB0500CAC	77	F4002NNL0600CAC	77
F2004NNL1600R4.00DA	69	F4002NNB0600CA-	75	F4002NNL0800CA-	75
F2004NNL1600SDA	65	F4002NNB0600CAC	77	F4002NNL0800CAC	77
F2004NNL1800CDA	67	F4002NNB0800CA-	75	F4002NNL1000CA-	75
F2004NNL1800R0.50DA	69	F4002NNB0800CAC	77	F4002NNL1000CAC	77
F2004NNL1800R1.00DA	69	F4002NNB1000CA-	75	F4002NNL1200CA-	75
F2004NNL1800R2.00DA	69	F4002NNB1000CAC	77	F4002NNL1200CAC	77
F2004NNL1800SDA	65	F4002NNB1200CA-	75	F4002NNL1400CA-	75
F2004NNL1950CDA	66	F4002NNB1200CAC	77	F4002NNL1400CAC	77

NOROUTES

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F4002NNL1600CA-	75	F4003NNH1800CA-	79	F63.140.08	422
F4002NNL1600CAC	77	F4003NNH1800CAC	81	F63.140.10	422
F4002NNL1800CA-	75	F4003NNH2000CA-	79	F63.140.12	422
F4002NNL1800CAC	77	F4003NNH2000CAC	81	F63.140.16	422
F4002NNL2000CA-	75	F4003NNL0200CA-	79	F63.140.18	422
F4002NNL2000CAC	77	F4003NNL0200CAC	81	F63.140.20	422
F4003NNB0200CA-	79	F4003NNL0300CA-	79	F63.140.25	422
F4003NNB0200CAC	81	F4003NNL0300CAC	81	F63.144.06	422
F4003NNB0300CA-	79	F4003NNL0400CA-	79	F63.144.08	422
F4003NNB0300CAC	81	F4003NNL0400CAC	81	F63.144.10	422
F4003NNB0400CA-	79	F4003NNL0500CA-	79	F63.144.12	422
F4003NNB0400CAC	81	F4003NNL0500CAC	81	F63.144.16	422
F4003NNB0500CA-	79	F4003NNL0600CA-	79	F63.144.20	422
F4003NNB0500CAC	81	F4003NNL0600CAC	81	F63.144.25	422
F4003NNB0600CA-	79	F4003NNL0800CA-	79	F63.147.03.1	422
F4003NNB0600CAC	81	F4003NNL0800CAC	81	F63.147.04.1	422
F4003NNB0800CA-	79	F4003NNL1000CA-	79	F63.147.05.1	422
F4003NNB0800CAC	81	F4003NNL1000CAC	81	F63.147.06	422
F4003NNB1000CA-	79	F4003NNL1200CA-	79	F63.147.08	422
F4003NNB1000CAC	81	F4003NNL1200CAC	81	F63.147.10	422
F4003NNB1200CA-	79	F4003NNL1400CA-	79	F63.147.12	422
F4003NNB1200CAC	81	F4003NNL1400CAC	81	F63.147.16	422
F4003NNB1400CA-	79	F4003NNL1600CA-	79	F63.147.20	422
F4003NNB1400CAC	81	F4003NNL1600CAC	81	F63.147.25	422
F4003NNB1600CA-	79	F4003NNL1800CA-	79	F80M.025.11	426
F4003NNB1600CAC	81	F4003NNL1800CAC	81	F80M.025.16	426
F4003NNB1800CA-	79	F4003NNL2000CA-	79	F80M.025.20	426
F4003NNB1800CAC	81	F4003NNL2000CAC	81	F80M.025.25	426
F4003NNB2000CA-	79	F50.160.20.3	462	F80M.025.32	426
F4003NNB2000CAC	81	F50.161.20.3	462	F80M.025.40	426
F4003NNH0200CA-	79	F50.163.20.3	462	F80M.145.06	425
F4003NNH0200CAC	81	F63.020.11	423	F80M.145.06.5	425
F4003NNH0300CA-	79	F63.020.16	423	F80M.145.08	425
F4003NNH0300CAC	81	F63.020.20	423	F80M.145.08.5	425
F4003NNH0400CA-	79	F63.020.25	423	F80M.145.10	425
F4003NNH0400CAC	81	F63.020.32	423	F80M.145.10.5	425
F4003NNH0500CA-	79	F63.020.40	423	F80M.145.12	425
F4003NNH0500CAC	81	F63.025.11	423	F80M.145.12.5	425
F4003NNH0600CA-	79	F63.025.16	423	F80M.145.14	425
F4003NNH0600CAC	81	F63.025.20	423	F80M.145.16	425
F4003NNH0800CA-	79	F63.025.25	423	F80M.145.16.5	425
F4003NNH0800CAC	81	F63.025.32	423	F80M.145.20	425
F4003NNH1000CA-	79	F63.025.40	423	F80M.145.20.5	425
F4003NNH1000CAC	81	F63.050.22.KKB	424	F80M.145.25	425
F4003NNH1200CA-	79	F63.050.27.KKB	424	F80M.145.25.5	425
F4003NNH1200CAC	81	F63.140.03	422	H2004KNH0600RDAKZ	83
F4003NNH1400CA-	79	F63.140.04	422	H2004KNH0800RDAKZ	83
F4003NNH1400CAC	81	F63.140.04.1	422	H2004KNH1000RDAKZ	83
F4003NNH1600CA-	79	F63.140.05	422	M-G1035	651
F4003NNH1600CAC	81	F63.140.06	422	M-G1061	653

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

NO PRODUITS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
M-G1111	643	M-R1070	657	M-R3103	656
M-G1116	643	M-R1073	659	M-R3104	656
M-G1140	647	M-R1074	659	M-R3105	656
M-G1150	647	M-R1075	659	M-R3106	656
M-G1160	649	M-R1076	659	M-R3107	656
M-G1170	649	M-R1077	659	M-R3121	659
M-G1185	645	M-R1078	659	M-R3122	659
M-G1190	645	M-R1079	659	M-R3124	659
M-R1000	657	M-R1088	659	M-R3125	659
M-R1001	657	M-R1200	656	M-R3126	659
M-R1002	657	M-R1210	656	M-R3127	659
M-R1003	657	M-R1220	656	M-R3200	656
M-R1004	657	M-R1230	656	M-R3210	656
M-R1010	657	M-R3010	658	M-R3220	656
M-R1011	657	M-R3022	658	M-R3230	656
M-R1012	657	M-R3024	658	M-R3240	656
M-R1013	657	M-R3025	658	M-R4070	658
M-R1014	657	M-R3026	658	M-R4071	656
M-R1015	657	M-R3027	658	M-R4072	659
M-R1020	657	M-R3028	658	M-R4073	659
M-R1021	657	M-R3029	658	M-R4076	658
M-R1022	657	M-R3030	658	M-R5010	656
M-R1023	657	M-R3031	658	M-R5011	656
M-R1024	657	M-R3032	658	M-R5012	656
M-R1025	657	M-R3033	658	M-R5013	656
M-R1026	657	M-R3034	658	M-R5014	656
M-R1027	656	M-R3035	658	PC100-I01-C10-EU	531
M-R1028	656	M-R3036	658	PC100-I21-C10-EU	531
M-R1029	656	M-R3037	658	PC101-I01-C00-EU	527
M-R1030	656	M-R3038	658	PC101-I21-C00-EU	527
M-R1031	656	M-R3039	658	PC102-I01-C10-EU	529
M-R1032	656	M-R3040	658	PC102-I21-C10-EU	529
M-R1033	656	M-R3044	658	PC103-I21-C10-EU	535
M-R1034	656	M-R3045	658	PC105-I01-C00-EU	517
M-R1035	656	M-R3046	658	PC106-I04-C00-EU	515
M-R1036	656	M-R3047	659	PC120-I21-C10-EU	533
M-R1037	656	M-R3048	658	PC400-I21-C10-EU	547
M-R1038	656	M-R3050	658	PC403-I21-C10-EU	549
M-R1039	656	M-R3060	658	PC406-I42-C20-EU	541
M-R1040	656	M-R3061	659	PC407-I22-C11-EU	551
M-R1046	656	M-R3062	659	PC408-I22-C21-EU	553
M-R1047	656	M-R3063	659	PC409-I21-C21-EU	543
M-R1048	656	M-R3064	659	PC409-I41-C21-EU	545
M-R1049	656	M-R3091	659	PC900-C22	519
M-R1055	656	M-R3092	659	RA100.096.1010.0100	396
M-R1063	657	M-R3093	659	RA100.096.1010.0200	396
M-R1064	657	M-R3094	659	RA63.096.0650.0100	368
M-R1065	657	M-R3095	659	RA63.096.0650.0250	368
M-R1066	657	M-R3100	656	RODL10-D0635HA0200-0002	184
M-R1067	657	M-R3101	656	RODL10-D06HA0200-0002	184

NOROUTIS

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
RODL10-D08HA0200-0002	184	RODL12-D18HA0240-0002	184	RODL20-D20HA0400-0002KR03	187
RODL10-D10HA0125-0001	178	RODL12-D20HA0150-0002	183	RODL20-D20HA0400-0002KR04	188
RODL10-D10HA0125-0001KR02	180	RODL12-D20HA0240-0002	184	RODL20-D20HA0400-0002KZ	185
RODL10-D10HA0125-0001KR04	182	RODL12-D2540HA0150-0002	183	RODL20-D2540HA0250-0002	183
RODL10-D10HA0125-0001KR04	182	RODL12-D2540HA0240-0002	184	RODL20-D2540HA0400-0002	184
RODL10-D10HA0125-0001KZ	179	RODL12-D25HA0150-0002	183	RODL20-D25HA0250-0002	183
RODL10-D10HA0125-0002	183	RODL12-D25HA0240-0002	184	RODL20-D25HA0400-0002	184
RODL10-D10HA0125-0002KR02	186	RODL16-D16HA0200-0001	178	RODL20-D32HA0250-0002	183
RODL10-D10HA0125-0002KR04	188	RODL16-D16HA0200-0001KR02	180	RODL20-D32HA0400-0002	184
RODL10-D10HA0125-0002KZ	185	RODL16-D16HA0200-0001KR04	182	RODL20-D36HA0250-0002	183
RODL10-D10HA0200-0001	178	RODL16-D16HA0200-0001KR04	182	RODL20-D36HA0400-0002	184
RODL10-D10HA0200-0001KR02	180	RODL16-D16HA0200-0001KZ	179	RODL20-D40HA0250-0002	183
RODL10-D10HA0200-0001KR03	181	RODL16-D16HA0200-0002	183	RODL20-D40HA0400-0002	184
RODL10-D10HA0200-0001KZ	179	RODL16-D16HA0200-0002KR02	186	RODL25-D2540HA0313-0002	183
RODL10-D10HA0200-0002	184	RODL16-D16HA0200-0002KR04	188	RODL25-D2540HA0500-0002	184
RODL10-D10HA0200-0002KR02	186	RODL16-D16HA0200-0002KZ	185	RODL25-D25HA0313-0001	178
RODL10-D10HA0200-0002KR03	187	RODL16-D16HA0320-0001	178	RODL25-D25HA0313-0001KZ	179
RODL10-D10HA0200-0002KR04	188	RODL16-D16HA0320-0001KR02	180	RODL25-D25HA0313-0002	183
RODL10-D10HA0200-0002KZ	185	RODL16-D16HA0320-0001KR03	181	RODL25-D25HA0313-0002KZ	185
RODL10-D1270HA0125-0002	183	RODL16-D16HA0320-0001KZ	179	RODL25-D25HA0500-0001	178
RODL10-D1270HA0200-0002	184	RODL16-D16HA0320-0002	184	RODL25-D25HA0500-0001KZ	179
RODL10-D12HA0125-0002	183	RODL16-D16HA0320-0002KR02	186	RODL25-D25HA0500-0002	184
RODL10-D12HA0200-0002	184	RODL16-D16HA0320-0002KR03	187	RODL25-D25HA0500-0002KZ	185
RODL10-D16HA0125-0002	183	RODL16-D16HA0320-0002KR04	188	RODL32-D32HA0400-0001	178
RODL10-D16HA0200-0002	184	RODL16-D16HA0320-0002KZ	185	RODL32-D32HA0400-0001KZ	179
RODL10-D20HA0125-0002	183	RODL16-D18HA0200-0002	183	RODL32-D32HA0400-0002	183
RODL10-D20HA0200-0002	184	RODL16-D18HA0320-0002	184	RODL32-D32HA0400-0002KZ	185
RODL12-D1270HA0150-0002	183	RODL16-D20HA0200-0002	183	RODL32-D32HA0640-0001	178
RODL12-D1270HA0240-0002	184	RODL16-D20HA0320-0002	184	RODL32-D32HA0640-0001KZ	179
RODL12-D12HA0150-0001	178	RODL16-D2540HA0200-0002	183	RODL32-D32HA0640-0002	184
RODL12-D12HA0150-0001KR02	180	RODL16-D2540HA0320-0002	184	RODL32-D32HA0640-0002KZ	185
RODL12-D12HA0150-0001KR04	182	RODL16-D25HA0200-0002	183	TD100-H01-EU	587
RODL12-D12HA0150-0001KR04	182	RODL16-D25HA0320-0002	184	TD101-H01-EU	583
RODL12-D12HA0150-0001KZ	179	RODL16-D32HA0200-0002	183	TD102-H01-EU	585
RODL12-D12HA0150-0002	183	RODL16-D32HA0320-0002	184	TD103-H01-EU	589
RODL12-D12HA0150-0002KR02	186	RODL20-D20HA0250-0001	178	TD104-H02-EU	599
RODL12-D12HA0150-0002KR04	188	RODL20-D20HA0250-0001KR02	180	TD105-H06-EU	581
RODL12-D12HA0150-0002KZ	185	RODL20-D20HA0250-0001KR04	182	TD106-H07-EU	605
RODL12-D12HA0240-0001	178	RODL20-D20HA0250-0001KR04	182	TD107-H04-EU	603
RODL12-D12HA0240-0001KR02	180	RODL20-D20HA0250-0001KZ	179	TD403-H01-EU	591
RODL12-D12HA0240-0001KR03	181	RODL20-D20HA0250-0002	183	TD403-H02-EU	591
RODL12-D12HA0240-0001KZ	179	RODL20-D20HA0250-0002KR02	186	V1002NNB0200RAA	85
RODL12-D12HA0240-0002	184	RODL20-D20HA0250-0002KR04	188	V1002NNB0300RAA	85
RODL12-D12HA0240-0002KR02	186	RODL20-D20HA0250-0002KZ	185	V1002NNB0400RAA	85
RODL12-D12HA0240-0002KR03	187	RODL20-D20HA0400-0001	178	V1002NNB0500RAA	85
RODL12-D12HA0240-0002KR04	188	RODL20-D20HA0400-0001KR02	180	V1002NNB0600RAA	85
RODL12-D12HA0240-0002KZ	185	RODL20-D20HA0400-0001KR03	181	V1002NNB0800RAA	85
RODL12-D16HA0150-0002	183	RODL20-D20HA0400-0001KZ	179	V1002NNB1000RAA	85
RODL12-D16HA0240-0002	184	RODL20-D20HA0400-0002	184	V1002NNB1200RAA	85
RODL12-D18HA0150-0002	183	RODL20-D20HA0400-0002KR02	186	V1002NNB1400RAA	85

NOPDUTS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Référence N. ordine	Page Pagina
V1002NNB1600RAA	85
V1002NNB1800RAA	85
V1002NNB2000RAA	85
V1002NNH0200RAA	85
V1002NNH0300RAA	85
V1002NNH0400RAA	85
V1002NNH0500RAA	85
V1002NNH0600RAA	85
V1002NNH0800RAA	85
V1002NNH1000RAA	85
V1002NNH1200RAA	85
V1002NNH1400RAA	85
V1002NNH1600RAA	85
V1002NNH1800RAA	85
V1002NNH2000RAA	85
V1002NNL0200RAA	85
V1002NNL0300RAA	85
V1002NNL0400RAA	85
V1002NNL0500RAA	85
V1002NNL0600RAA	85
V1002NNL0800RAA	85
V1002NNL1000RAA	85
V1002NNL1200RAA	85
V1002NNL1400RAA	85
V1002NNL1600RAA	85
V1002NNL1800RAA	85
V1002NNL2000RAA	85
V4002NNB0200RA-	87
V4002NNB0200RAC	89
V4002NNB0300RA-	87
V4002NNB0300RAC	89
V4002NNB0400RA-	87
V4002NNB0400RAC	89
V4002NNB0500RA-	87
V4002NNB0500RAC	89
V4002NNB0600RA-	87
V4002NNB0600RAC	89
V4002NNB0800RA-	87
V4002NNB0800RAC	89
V4002NNB1000RA-	87
V4002NNB1000RAC	89
V4002NNB1200RA-	87
V4002NNB1200RAC	89
V4002NNB1400RA-	87
V4002NNB1400RAC	89
V4002NNB1600RA-	87
V4002NNB1600RAC	89
V4002NNB1800RA-	87
V4002NNB1800RAC	89
V4002NNB2000RA-	87
V4002NNB2000RAC	89
V4002NNH0200RA-	87
V4002NNH0200RAC	89
V4002NNH0300RA-	87
V4002NNH0300RAC	89
V4002NNH0400RA-	87
V4002NNH0400RAC	89
V4002NNH0500RA-	87
V4002NNH0500RAC	89
V4002NNH0600RA-	87
V4002NNH0600RAC	89
V4002NNH0800RA-	87
V4002NNH0800RAC	89
V4002NNH1000RA-	87
V4002NNH1000RAC	89
V4002NNH1200RA-	87
V4002NNH1200RAC	89
V4002NNH1400RA-	87
V4002NNH1400RAC	89
V4002NNH1600RA-	87
V4002NNH1600RAC	89
V4002NNH1800RA-	87
V4002NNH1800RAC	89
V4002NNH2000RA-	87
V4002NNH2000RAC	89
V4002NNL0200RA-	87
V4002NNL0200RAC	89
V4002NNL0300RA-	87
V4002NNL0300RAC	89
V4002NNL0400RA-	87
V4002NNL0400RAC	89
V4002NNL0500RA-	87
V4002NNL0500RAC	89
V4002NNL0600RA-	87
V4002NNL0600RAC	89
V4002NNL0800RA-	87
V4002NNL0800RAC	89
V4002NNL1000RA-	87
V4002NNL1000RAC	89
V4002NNL1200RA-	87
V4002NNL1200RAC	89
V4002NNL1400RA-	87
V4002NNL1400RAC	89
V4002NNL1600RA-	87
V4002NNL1600RAC	89
V4002NNL1800RA-	87
V4002NNL1800RAC	89
V4002NNL2000RA-	87
V4002NNL2000RAC	89
Z50.160.20.5	466
Z50.161.20.5	466
Z50.163.20.5	466
Z50.165.20.5	466
Z50.167.20.5	466

NOROUTILS

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES POUR L'USINAGE DES MÉTAUX ET L'UTILISATION DES MACHINES

INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA NELLA LAVORAZIONE DEI METALLI E NEL FUNZIONAMENTO DEI CENTRI DI LAVORO

Veuillez noter les informations suivantes avant d'utiliser les produits de ce catalogue.

Risques de projectiles et d'éclats soudains:

Les vitesses élevées des broches et des fraises, les températures élevées, les forces de coupe et une variété de fluides et d'huiles font tous partie du processus d'usinage d'aujourd'hui.

Par exemple, les copeaux de métal chauds peuvent se détacher de la pièce pendant l'usinage. En effet, bien que les outils de coupe soient généralement résistants aux températures et aux forces élevées, ils peuvent se briser ou se fendre, notamment s'ils sont soumis à des contraintes excessives, à des chocs extrêmes ou à toute autre utilisation inappropriée pendant le processus.

Pour éviter les blessures:

- Portez un équipement de protection approprié à tout moment lorsque vous travaillez sur ou autour de la machine
- Portez un équipement de protection approprié à tout moment lorsque vous travaillez sur ou autour de la machine
- S'assurer que tous les produits sont conformes aux spécifications du fabricant et aux directives de sécurité

Danger pour les voies respiratoires et en cas de contact physique:

Le meulage de métaux durs ou d'autres matériaux, associé à l'utilisation de systèmes de refroidissement, produit de la poussière contenant du métal, ce qui est dangereux pour la santé. L'inhalation de la poussière, surtout sur une longue période, peut causer des infections ou maladies pulmonaires à court terme ou permanentes, ou aggraver des maladies déjà existantes. En outre, il peut irriter les yeux et la peau et aussi aggraver les maladies de la peau.

Évitez les blessures causées par:

- Portez toujours une protection faciale (par exemple, un écran facial HAIMER) ou un masque et des lunettes de protection pendant le processus de broyage, même en tant qu'observateur passif à proximité immédiate de la machine
- Utilisez un système de ventilation et de refroidissement pendant le broyage et collectez/éliminez correctement les poussières ou les copeaux
- Évitez tout contact de la peau avec la poussière de meulage en portant des vêtements de protection à manches longues et des pantalons longs

Sécurité pendant le fonctionnement de la machine:

Avant de mettre en service l'une des machines HAIMER listées, veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et respecter les consignes de sécurité et les règlements.
Les machines HAIMER ne doivent être utilisées que par un personnel compétent que doit avoir été instruit par le personnel qualifié lors de l'installation de la machine et doit toujours agir en accord avec les instructions d'utilisation.

Les instructions de sécurité doivent être comprises comme des directives générales.

Veuillez également noter que les informations techniques et les recommandations sur les procédés d'usinage contenues dans ce catalogue peuvent ne pas être applicables à votre application particulière. Pour de plus amples informations, des questions sur la sécurité des produits et la protection de l'environnement veuillez contacter votre bureau HAIMER local. Les adresses de contact se trouvent sur notre page d'accueil officielle www.haimer.com/fr.

Si prega di leggere le seguenti informazioni prima di utilizzare i prodotti descritti in questo catalogo.

Rischi improvvisi: schegge e trucioli

Elevate velocità del mandrino, velocità della fresa, alte temperature, forze di taglio nonché un gran numero di liquidi e oli fanno parte dei moderni processi di lavorazione dei metalli.

Ad esempio, i trucioli di metallo caldo possono staccarsi dal pezzo durante i processi di lavorazione. Infatti, nonostante gli utensili siano generalmente resistenti alle alte temperature e alle forze in gioco, essi possono rompersi o scheggiarsi, soprattutto se vengono utilizzati eccessivamente, oppure se esposti a urti estremi o altri usi impropri durante i processi di lavorazione.

Per evitare lesioni:

- Indossare sempre dispositivi di protezione adeguati mentre si lavora sulla macchina o nelle sue immediate vicinanze;
- Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza sulla macchina siano presenti e funzionanti;
- Assicurarsi che tutti i prodotti utilizzati siano conformi alle specifiche del produttore e alle linee guida di sicurezza

Pericoli per le vie respiratorie e con il contatto con il corpo:

Durante la lavorazione di metalli o di altri materiali in connessione con l'uso di sistemi di raffreddamento, viene prodotta polvere contenente metalli dannosi. L'inalazione della polvere, soprattutto per un lungo periodo di tempo, può causare infezioni e malattie polmonari a breve termine o permanenti o peggiorare malattie già esistenti. Inoltre, può irritare gli occhi e la pelle e anche esacerbare malattie della pelle già presenti.

Per evitare lesioni:

- Durante i processi di lavorazione, ndossare sempre una maschera facciale (ad es. HAIMER Face Shield) o una maschera protettiva e occhiali protettivi, anche se presenziate solo come osservatori nelle immediate vicinanze della macchina
- Utilizzare l'aspirazione dei trucioli e dei fumi, e raccogliete/smaltite correttamente la polvere ed i trucioli
- Evitare qualsiasi contatto della pelle con le polveri generate: indossate indumenti protettivi con maniche lunghe e pantaloni lunghi

Sicurezza nel funzionamento delle macchine:

Prima di mettere in funzione una delle macchine HAIMER, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e osservare le istruzioni e le norme di sicurezza.
Le macchine HAIMER possono essere utilizzate solo da personale competente. Questo deve essere stato istruito da personale qualificato durante l'installazione della macchina e deve sempre agire in conformità con le specifiche fornite nelle istruzioni per l'uso.

Le istruzioni di sicurezza sono da intendersi come linee guida generali.

A causa della moltitudine di fattori che influenzano i processi di lavorazione, è impossibile coprire ogni specifica situazione applicativa.
Si prega inoltre di notare che le informazioni tecniche e le raccomandazioni sui processi di lavorazione contenute in questo catalogo, nel tuo caso particolare potrebbe non essere applicabile.
Per ulteriori informazioni, domande sulla sicurezza dei prodotti e sulla protezione dell'ambiente, contattare la propria filiale HAIMER. Puoi trovare gli indirizzi di contatto sulla nostra homepage ufficiale: www.haimer.com/it.

NO TOOLS

CONDITIONS DE VENTE ET DE LIVRAISON

(ÉTAT : FÉVRIER 2024)

I. Généralités

Les conditions suivantes s'appliquent à toutes les transactions conclues avec des clients, y compris dans l'avenir. Nos conditions de vente et de livraison s'appliquent de manière exclusive; nous ne reconnaissons pas les conditions contraires et, en particulier, nous ne reconnaissons pas les conditions opposées ou divergentes du client sauf dans le cas où nous approuvons expressément leur validité. Nos conditions de vente et de livraison s'appliquent même si, connaissant les conditions opposées ou divergentes du client, nous exécutons sa commande sans réserve. Pour être valides, tous les accords conclus entre nous et le client doivent l'être par écrit. Nos conditions de vente et de livraison ne s'appliquent qu'envers les commerçants, si le contrat fait partie de l'exercice de l'activité commerciale, et envers les personnes morales de droit public et des fonds spéciaux de droit public.

II. Prix/modification des prix, expédition

1. Les prix figurant dans nos offres sont indiqués en euros, hors TVA. Il convient donc d'y ajouter la TVA au taux légal en vigueur. Sauf accord particulier, les prix s'entendent départ usine, hors frais d'emballage, de port et de transport. Tous les prix figurant dans les offres sont sans engagement.
2. Les prix figurant dans nos offres ne concernent que les données de commande sur lesquelles reposent l'offre remise. Les modifications ou compléments apportés ultérieurement à la demande ou à l'initiative du client ainsi que les surcoûts en résultant seront facturés en supplément, y compris pour les coûts générés dans ce cas par un arrêt éventuel de machine. En cas de variation des coûts de main d'œuvre et de pièces, intervenant entre la remise d'une offre et la passation de la commande correspondante, ou bien à un moment situé plus de quatre mois après la signature du contrat, nous nous réservons de procéder à un ajustement de prix.
3. L'envoi de la marchandise se fait aux frais et aux risques et périls du client et toujours avec les coûts d'emballage en sus selon le tarif Haimer en vigueur ou conformément au devis correspondant en vigueur. Si à la demande du client, la marchandise est expédiée à ses risques et périls et à ses frais, notre responsabilité se limite à l'intention malveillante et à la négligence grossière, dans la mesure où cela est légalement admissible. À la demande écrite du client, nous pouvons assurer l'envoi à ses frais contre le vol, les dommages dus à la cassure, au transport, au feu et à l'eau ainsi qu'à d'autres risques, à la condition que le client l'ait souhaité explicitement et que les risques concernés soient assurables.
4. Les livraisons partielles sont autorisées pour autant qu'elles soient raisonnablement acceptables par le client.

III. Paiements

1. La marchandise doit être payée sans déduction dans un délai de 30 jours calendaires à compter de la date de facture.
2. Les traites ne sont acceptées qu'après un accord spécifique et pour tenir lieu d'exécution, sans octroi d'escompte. L'escompte et les frais de traite sont à la charge du client et sont payables sur le champ. Pour la présentation ponctuelle, le protêt et la notification ainsi que le retour de la traite en cas de non-encaissement, nous n'assumons aucune responsabilité pour autant que nous ou nos auxiliaires d'exécution ne nous soyons pas rendus coupables d'intention malveillante ni de négligence grossière.
3. Le client n'a de droits à compensation que si ses contre-créances sont constatées exécutoires, non contestées ou bien reconnues par nous. Des contre-créances contestées ne justifient aucun droit de retenue de la part du client.
4. S'il dispose de contre-créances incontestées, le client ne peut faire valoir un droit de retenue que pour des créances reposant sur le même contrat.
5. Dans le cadre de cette commande, dans le cas de livraisons d'Allemagne vers un pays de l'UE, le client est tenu de confirmer la réception de la marchandise en conformité avec les règles sur la TVA.

IV. Retard de paiement

1. En cas de retard de paiement, nous sommes autorisés à facturer des intérêts de retard au montant légal, soit 9 % par an plus le taux de base en vigueur, ainsi qu'un forfait de 40,00 € par montant en souffrance, sans que cela n'affecte en rien notre droit à faire valoir un préjudice supérieur. Si l'intérêt par défaut initialement prévu, n'a pas été revendiqué, ceci n'exclut pas une ultérieure revendication dans le cadre de la prescription légale; à cet égard une confiscation est exclue.
2. Lorsque nous avons connaissance de circonstances qui mettent en question la solvabilité du client et font donc peser un risque sur l'exécution de notre droit à paiement, en particulier lorsqu'une demande d'ouverture d'une procédure d'insolvabilité est faite sur les actifs du client ou que la procédure d'insolvabilité a été ouverte ou si un chèque n'a pas été honoré ou encore si l'acheteur cesse ses paiements ou bien prend du retard dans les menaces d'encaissement, nous sommes autorisés à prononcer l'échéance immédiate de toute la dette résiduelle et à exiger des paiements immédiats. De plus, dans ce cas, nous sommes autorisés à exiger des paiements d'avance ou la fourniture de garanties et à retenir la marchandise jusqu'au paiement, à l'exécution du paiement d'avance ou à la fourniture de la garantie, ainsi qu'en attendant, à cesser de travailler sur les commandes encore en cours.
   Si le client prend l'initiative de modifier la commande et si ces modifications ont une influence sur le temps de production, nous avons le droit de convenir d'un nouveau délai de livraison adapté aux nouvelles circonstances. Même si des délais et dates de livraison fermes ont été convenus, nous ne sommes pas responsables des retards de livraison et d'exécution de prestations dus à des cas de force majeure, à des circonstances indépendantes de notre volonté et à des événements rendant beaucoup plus difficile, voire impossible, la livraison, pas seulement de manière temporaire, en particulier grèves, lockouts, interventions étatiques, actes de guerre, troubles, pénurie de courant électrique, destruction ou détérioration de nos installations de production et d'exploitation, indépendants de notre volonté, ainsi que défaillance des moyens de transport, restrictions de travail, etc., même s'ils se produisent chez nos fournisseurs ou leurs fournisseurs. Ces événements nous autorisent à reporter les livraisons et prestations de la durée de l'empêchement généré, plus un délai raisonnable de redémarrage. De plus, dans un cas de ce genre, nous avons le droit d'ajuster le prix. Nous ne sommes pas non plus responsables de ces événements s'ils se produisent pendant un retard déjà en cours. Dans les cas importants, nous communiquerons dès que possible au client le début et la fin de tels empêchements.
   Le délai de livraison est respecté si l'objet à livrer quitte l'usine avant son expiration ou si la disponibilité de la marchandise pour expédition a été communiquée au client.

V. Réserve de propriété

1. D'ici à l'exécution de toutes les créances résultant de la relation commerciale avec le client, les garanties suivantes sont accordées au client et seront débloquées à sa demande et selon notre choix, dans la mesure où leur valeur dépasse durablement de plus de 10 % la créance.
2. Les marchandises livrées au client restent notre propriété jusqu'au paiement intégral de toutes les créances résultant de la relation commerciale.
3. Avant le paiement intégral, l'objet de la livraison ne peut être ni saisi ni cédé à des tiers à titre de garantie. En cas d'interventions de tiers portant sur l'objet de la livraison, en particulier de saisies, le client attirera l'attention sur notre propriété et nous informera par écrit sans délai afin que nous puissions imposer le respect de nos droits de propriété. Si le tiers n'est pas en mesure de nous rembourser les frais judiciaires ou extrajudiciaires générés dans ce contexte, c'est le client qui en assumera la responsabilité.
4. Le client est autorisé à revendre et à transformer la marchandise dans le cadre d'une relation commerciale courante à la condition qu'il ne soit pas en retard dans l'exécution des créances en cours contre lui. Nous pouvons annuler cette autorisation si le client est en retard de paiement ou de déconfiture, en particulier si une procédure d'insolvabilité est ouverte sur ses actifs.
5. La transformation ou la modification de la marchandise par le client sont toujours faites pour nous. Si la marchandise est associée, mélangée ou fusionnée avec d'autres choses, nous acquérons un droit de copropriété au prorata de la valeur de la marchandise (montant final de la facture, TVA légale incluse) sur les autres choses associées, mélangées ou fusionnées, au moment de l'association, du mélange ou de la fusion. Si la propriété de la marchandise disparaît parce que cette partie essentielle devient une autre chose, le client nous accorde dès maintenant un droit de copropriété sur la partie principale pour une valeur correspondant à la part de la valeur de la marchandise livrée (montant final de la facture, TVA légale comprise) par rapport à la valeur de la chose principale au moment de l'association, du mélange ou de la fusion.
6. En cas de vente de la marchandise, le client cède dès maintenant, à titre de garantie pour nos créances résultant de l'ensemble de la relation commerciale, toutes les créances qui reviennent au client suite à la revente ou pour tout autre motif juridique (assurance, action non autorisée, etc.) envers ses acheteurs ou des tiers, et ceci que la marchandise sur laquelle un droit de (co-) propriété nous revient ait été revendue sans ou après transformation. À notre demande, pouvant intervenir à tout moment, le client doit nous donner des informations sur l'existence de la créance et nous accorder le droit, à nous ou à une personne mandatée par nous, de consulter les documents commerciaux concernés. Nous autorisons le client de manière révocable à recouvrer en son nom et pour son compte les créances qu'il nous a cédées. Cette autorisation de recouvrement ne peut être révoquée que si le client ne respecte pas ses obligations de paiement de manière correcte. Notre droit à recouvrer nous-mêmes ces créances n'est pas affecté. Toutefois, nous nous engageons à ne pas recouvrer les créances tant que le client respecte ses obligations de paiement résultant des recettes encaissées, n'est pas en retard de paiement et, en particulier, qu'aucune demande d'ouverture d'une procédure de faillite n'a été déposée et qu'il n'y a pas de cessation de paiements. Mais si c'est le cas, nous pouvons exiger que le client nous signale sur demande et sans délai les créances cédées et leurs débiteurs, et qu'il nous donne toutes les indications nécessaires pour le recouvrement, nous délivre les documents afférents et informe les débiteurs (tiers) de la cession. Nous-mêmes avons également le droit de révéler la cession envers les débiteurs. Le client n'est toutefois pas autorisé à céder cette créance à des tiers.
7. Contrairement au paragraphe 3, le client n'est pas autorisé à vendre la marchandise, y compris dans le cadre d'une relation commerciale usuelle correcte, si le client exclut que la créance résultant de la vente de la marchandise nous soit cédée.
8. En cas de comportement du client contraire au contrat, en particulier en cas de retard de paiement, nous sommes autorisés à nous retirer du contrat. Après un retrait, nous pouvons exiger la restitution de la marchandise par le client.

VI. Délai de livraison

1. Les délais ou dates de livraison ne sont fermes que si nous les avons confirmés expressément par écrit.
2. Le début des dates et délais de livraison confirmés suppose, de manière cumulée : que toutes les questions techniques aient été éclaircies ; que les obligations contractuelles de l'acheteur, en particulier la mise à disposition des documents, autorisations, approbations que le client doit fournir, aient été remplies. Si le client prend l'initiative demodifier la commande et si ces modifications ont une influence sur le temps de production, nous avons le droit de convenir d'un nouveau délai de livraison adapté aux nouvelles circonstances. Même si des délais et dates de livraison fermes ont été convenus, nous ne sommes pas responsables des retards de livraison et d'exécution de pres tations dus à des cas de force majeure, à des circonstances indépendantes de notre volonté et à des événements rendant beaucoup plus difficile, voire impossible, la livraison, pas seulement de manière temporaire, en particulier grèves, lockouts, interventions étatiques, actes de guerre, troubles, pénurie de courant électrique, destruction ou détérioration de nos installations de production et d'exploitation, indépendants de notre volonté, ainsi que défaillance des moyens de transport, restrictions de travail, etc., même s'ils se produisent chez nos fournisseurs ou leurs fournisseurs. Ces événements nous autorisent à reporter les livraisons et prestations de la durée de l'empêchement généré, plus un délai raisonnable de redémarrage. De plus, dans un cas de ce genre, nous avons le droit d'ajuster le prix. Nous ne sommes pas non plus responsables de ces circonstances si elles se produisent pendant un retard déjà en cours.
   Les délais de livraison sont subordonnés à la livraison correcte et ponctuelle des marchandises par notre fournisseur si nous avons conclu un contrat de couverture conforme et si, après un examen approfondi, nous pouvons supposer que notre fournisseur est en mesure d'honorer le contrat correctement et en temps voulu. Dans les cas importants, nous communiquerons dès que possible au client le début et la fin de tels empêchements. Le délai de livraison est respecté si l'objet à livrer quitte l'usine avant son expiration ou si la disponibilité de la marchandise pour expédition a été communiquée au client.

NO PRICES

VII. Échantillons
Des échantillons, quelle qu'en soit la nature (exemple : ébauches, maquettes, etc.) ne seront réalisés spécialement pour le client selon ses spécifications qu'après réception d'une commande écrite spécifique. Ces échantillons seront dans tous les cas facturés séparément, y compris envers le client.

VIII. Conservation de documents et objets destinés à être réutilisés
La conservation de documents et autres objets du client destinés à être réutilisés n'est possible au-delà de la date de livraison de la marchandise commandée qu'après un accord écrit et contre une rémunération particulière. Dans la mesure où les documents et objets désignés ci-dessus sont mis à disposition par le client, ils seront traités avec soin jusqu'à la date de livraison. Là aussi, une conservation au-delà de la date de livraison n'est possible qu'après un accord écrit et contre une rémunération particulière. Si les documents et objets désignés ci-dessus doivent être assurés contre les dégâts des eaux, le feu, le vol ou d'autres risques, le client doit se charger lui-même de l'assurance. Par ailleurs, une responsabilité de notre part pour la perte, l'endommagement, la destruction de ces documents ou objets est exclue, dans le cadre des limites autorisées par la loi.

IX. Texte d'entreprise
Sur les objets fabriqués par nous, nous pouvons, avec l'accord du client, attirer de manière appropriée l'attention sur notre entreprise. Le client ne peut refuser de donner son accord que s'il a un intérêt justifié.

X. Délai de réclamation
Le client doit examiner la marchandise rapidement à réception et, dans cas où elle présenterait des défauts visibles, il doit nous le signaler dans un délai de deux semaines après réception, en cas d'envoi à partir de la prise en charge par le transporteur ou le voiturier, sinon, ses droits basés sur des défauts seront exclus. Les défauts non visibles peuvent être revendiqués seulement dans un délai d'un an après réception de la marchandise, en cas d'envoi à partir de la prise en charge par le transporteur ou le voiturier.

XI. Garantie
Le délai de garantie est d'une année à compter du transfert des risques. En cas de défauts, nous sommes autorisés, à notre choix, à réparer ou faire une livraison de remplacement, et ceci à hauteur de la valeur de commande, à moins qu'une intention malveillante ou une négligence grossière ne nous soient imputées, à nous ou à nos auxiliaires d'exécution, ou que nous ayons pris en charge une garantie pour la qualité de la marchandise. En cas d'échec une deuxième tentative de réparation ou d'une deuxième livraison de remplacement, si la réparation ou la livraison de remplacement sont impossibles ou inacceptables pour le client, ou si nous les refusons de manière définitive, le client peut exiger une diminution raisonnable du prix ou se retirer du contrat. Pour les produits tiers essentiels, notre responsabilité se limite d'abord à la cession des droits de responsabilité que nous détenons contre le fournisseur du produit tiers. Une responsabilité de notre part à ce sujet ne peut être que subsidiaire et requiert au préalable un recours judiciaire contre le fournisseur du produit tiers. Les éventuels frais qui ne peuvent pas être recouvrés auprès du fournisseur du produit tiers et qui étaient nécessaires pour les poursuites en justice seront remboursés par nous. Toute autre revendication en garantie ou dédommagement est exclue, si la loi l'autorise.

XII. Dommages-intérêts
Pour les demandes de dédommagement, les limites de responsabilité suivantes s'appliquent, pour autant qu'elles soient autorisées par la loi : pour tous les dommages faisant suite à une violation de contrat fautive, nous ne sommes responsables en cas de faute commise par nous ou nos auxiliaires d'exécution qu'en cas d'intention malveillante ou de négligence grossière. Pour autant que la loi l'autorise, cela concerne aussi le cas de retard ou d'impossibilité de prestation. Dans la mesure où nous devons répondre aussi d'un préjudice résultant d'une violation du contrat, et reposant sur une négligence légère ou celle de nos auxiliaires d'exécution, la responsabilité pour des préjudices indirects est exclue. Dans chaque cas de dommage, notre responsabilité est limitée au maximum à la valeur de la commande individuelle respective. En particulier, nous ne sommes responsable d'un préjudice pour retard intervenu en cas de retard dans l'exécution de notre prestation qu'à concurrence de la valeur de la commande (notre prestation à l'exclusion de prestations antérieures et des pièces), si nous-mêmes ou nos auxiliaires d'exécution nous sommes rendus fautifs seulement d'une négligence légère. Cette limitation de responsabilité s'applique aussi aux préjudices concernant des prestations de service incombant à Haimer sur des marchandises des clients (exemple : Équilibrage, Cool Jet, Cool Flash, Duo-Lock ou Safe-Lock), sachant que la responsabilité est limitée au montant de la valeur de la commande du service concerné incombant à Haimer. En tout état de cause, dans la mesure où la loi le permet, notre responsabilité est limitée au montant des dommages typiquement prévisibles au moment de la conclusion du contrat.

XIII. Réception; transfert des risques
Le client doit réceptionner la marchandise lorsqu'elle est prête pour ce faire, à la date d'achèvement convenue. S'il tarde à respecter cette obligation, le prix convenu est immédiatement dû, nonobstant le paragraphe III.1. Si le client ne respecte pas cette obligation, nous sommes autorisés à nous retirer du contrat et à valoriser la marchandise d'une autre manière, sachant que dans ce cas, le produit obtenu de la vente sera imputé sur le prix convenu. Le bénéfice perdu devra nous être remboursé. Si l'acheteur tarde à accepter ou s'il viole d'autres obligations de coopération, nous sommes autorisés à exiger le préjudice subi dans ce cadre, y compris d'éventuels dépenses supplémentaires. D'autres revendications de notre part restent possibles. Si les conditions du retard d'acceptation de l'acheteur ou de violation d'autres obligations de coopération de l'acheteur sont remplies, le risque d'une disparition aléatoire ou d'une dégradation aléatoire de la marchandise est transféré au client au moment où il se retrouve en retard pour l'acceptation ou pour le paiement.

XIV. Propriété, droits d'auteur, obligation de secret
Les objets utilisés par nous pour fabriquer le produit objet du contrat, en particulier les équipements spéciaux (outils, dispositifs), restent notre propriété et ne sont pas livrés. Nous nous réservons le droit de propriété et le droit d'auteur sur les devis, les plans et autres documents. Il est interdit d'en permettre l'accès à des tiers non autorisés sans notre autorisation écrite expresse préalable. Le client est seul responsable d'une violation de droits, en particulier de droits d'auteur, de marques commerciales ou de brevets de tiers, lorsqu'il exécute sa commande. Le client nous dégage de toutes revendications de tiers suite à une telle violation de droits. Toutes les idées et documents conçus par nous, en particulier les échantillons, schémas, ébauches, informations techniques, maquettes, dessins techniques etc., sont soumis à la protection de notre propriété industrielle, doivent être traités en toute confidentialité et ne peuvent pas être utilisés sous quelle que forme que ce soit sans notre autorisation écrite préalable.

XV. Exportation et conformité, confidentialité
1. En cas de reventes, le client (acheteur) confirme ici le respect de toutes les règles et conditions de la législation allemande sur le contrôle des exportations ainsi que de la législation américaine sur les réexportations et d'éventuels autres États. Le client (acheteur) déclare en passant commande la conformité avec de telles législations et réglementations. De plus, le client confirme en passant commande que la marchandise restera dans le pays de livraison et ne sera pas envoyée hors de l'Union Européenne.

   En outre, les dispositions suivantes s'appliquent :

   Notre exécution du contrat est soumise à la condition qu'elle ne soit pas affectée par des obstacles résultant de réglementations nationales ou internationales en matière de commerce extérieur, d'embargos et/ou d'autres sanctions, qui peuvent notamment entraîner des pénalités ou d'autres mesures défavorables de la part des autorités des Nations Unies, de l'Union européenne, des États-Unis d'Amérique ou d'autres États.
   Le client (acheteur) est tenu de respecter les dispositions applicables du droit national et international en matière de contrôle des (ré)exportations lorsqu'il transmet à des tiers les marchandises que nous avons livrées ou les travaux et services que nous avons effectués (y compris l'assistance technique de quelque nature que ce soit).

2. Le client (acheteur) s'engage à respecter toutes les lois nationales et internationales contre la corruption et les normes éthiques internationales. En particulier, les deux parties s'engagent à faire preuve de respect mutuel, de bonne conduite et de loyauté. Les parties garderont confidentiels les détails de la coopération (y compris le prix, la quantité, le nombre d'unités) et ne les publieront pas sans le consentement de l'autre partie. Elles ne feront à aucun moment de déclarations publiques négatives sur la personne, les produits ou les services de l'autre partie et ne porteront pas atteinte à la réputation et au prestige de l'autre partie. Si nous constatons que le client (l'acheteur) enfreint les réglementations anti-corruption, les lois pertinentes ou les normes éthiques, nous avons le droit de résilier le contrat et/ou de nous dégager de toute responsabilité.

   En tout état de cause, il est tenu de respecter les dispositions relatives au contrôle des exportations de la République fédérale d'Allemagne, de l'Union européenne, des États-Unis d'Amérique et d'autres pays lorsqu'il transmet ces marchandises, travaux et services à des tiers.

XVI. Directives de durabilité
1. Notre entreprise s'engage à respecter les directives de développement durable et attend un engagement et une application similaires de tous les partenaires commerciaux. Nos directives de développement durable se trouvent ici :
   https://www.haimer.com/shop/catalog/downloads/files/22_06_CodeOfConduct_210x297/22_06_CodeOfConduct_210x297_EN.pdf
2. Nous nous réservons le droit de vérifier cela auprès de nos partenaires commerciaux, après consultation, dans le cadre d'audits de qualité.

XVII. Validité du droit allemand
Seul le droit de la République Fédérale d'Allemagne s'applique. L'application de la Convention des Nations-Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises du 1.1.1991 est exclue.

XVIII. Lieu d'exécution, lieu de juridiction, efficacité
Pour tous les droits résultant de la présente relation contractuelle, le lieu du vendeur. Pour tous les litiges résultant de la relation commerciale, le lieu de du vendeur. Nous sommes toutefois autorisés à déposer plainte aussi sur le lieu de juridiction légal. Si une disposition de ces conditions de vente et de livraison ou une disposition conclue dans le cadre d'autres accords s'avèrent totalement ou partiellement invalides ou le deviennent, la validité de toutes les autres dispositions ou accords n'en est pas pour autant affectée. La disposition invalide sera remplacée par la disposition juridiquement valide dont le sens se rapproche le plus de la disposition valide.

NOT FOR SALE

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
(FEBBRAIO 2024)

I. Generale

Le seguenti condizioni valgono per tutte le transazioni commerciali, anche per quelle future, con i clienti. Sono valide soltanto le nostre condizioni di vendita e consegna. Non riconosciamo condizioni commerciali contrarie e, in special modo, condizioni del cliente opposte o che si discostino dalle nostre, se non vi abbiamo aderito espressamente per iscritto. Le nostre condizioni di vendita e di consegna valgono anche quando eseguiamo l'ordine del cliente senza riserve, con condizioni opposte o che si discostano dalle nostre. Tutti gli accordi, intercorsi tra noi e il cliente devono avvenire per iscritto al fine della loro validità. Le nostre condizioni di vendita e consegna valgono solo nei confronti di commercianti, se il contratto serve all'esercizio della loro attività commerciale, e nei confronti di persone giuridiche nell'ambito del diritto pubblico e del patrimonio separato di diritto pubblico.

II. Prezzi, modifiche dei prezzi, spedizione

1. I prezzi da noi offerti si intendono in Euro e non includono l'IVA. Ai prezzi si aggiunge pertanto l'IVA nel rispettivo importo legale. I prezzi si intendono, in assenza di particolari accordi, franco stabilimento con esclusione delle spese per l'imballaggio, le tasse postali e il trasporto. Tutti i prezzi offerti possono essere soggetti a modifiche.
2. I prezzi da noi offerti valgono solo per i dati degli ordini alla base della presen-tazione delle nostre offerte. Le modifiche effettuate in un secondo momento, oppure le integrazioni su richiestao su iniziativa del cliente, così come i costi extra derivanti verranno conteggiati addizionalmente. Il medesimo avviene per i costi causati dallo stato di inattività della macchina. Ci riserviamo il diritto di adattare i prezzi in caso di modifiche dei costi salariali e del materiale, che sorgono tra il momento della presentazione dell'offerta e la consegna dell'ordine, o in un arco di tempo superiore ai quattro mesi dalla conclusione del contratto.
3. La spedizione della merce avviene a spese e a rischio e pericolo del cliente e sempre con l'aggiunta dei costi di imballo in conformità al listino prezzi attuale della HAIMER ovvero in riferimento all'offerta valida rispettiva. Poiché la merce viene inviata su richiesta del cliente e a sue spese e pericolo, la nostra responsabi-lità è limitata, fin dove consentito dalla legge, ai danni provocati per dolo o per grave negligenza. Su richiesta scritta del cliente è possibile assicurare da noi a sue spese la spedizione contro furti, danni di rottura, danni causati dal trasporto, dal fuoco e dall'acqua, o contro altri rischi se richiesti esplicitamente dal cliente e nella misura in cui risultino assicurabili.
4. Le consegne parziali sono ammesse nella misura in cui risultano accettabili da parte del cliente.

III. Pagamento

1. La merce deve essere pagata entro 30 giorni di calendario dalla data della fattura senza detrazioni.
2. Le cambiali sono accettate solo dopo particolari accordi senza sconti. Lo sconto e le spese delle cambiali sono a carico del cliente e devono essere immediatamente pagati. Non siamo responsabili della puntualità della presentazione della cambiale, del suo protesto, dell'informazione e del ritorno della cambiale in caso di mancato pagamento, a meno che noi o i nostri ausiliari risultiamo responsabili di danno premeditato o grave negligenza.
3. I diritti di compensazione spettano al cliente solo se le sue contropretese, stabilite con valore di legge, sono indiscusse o da noi riconosciute. Al cliente non spetta alcun diritto di ritenuta in caso di controversie riguardanti le contropretese.
4. In caso di contropretese ritenute indiscusse, il cliente può fare valere un diritto di ritenuta solo sulla base di diritti nell'ambito dello stesso rapporto contrattuale.
5. Nell'ambito di quest'ordine il cliente è obbligato in caso di consegne all'estero all'interno dell'Unione Europea di confermare il ricevimento della merce in con-formità ai regolamenti sulle imposte.

IV. Ritardo di pagamento

1. In caso di ritardo di pagamento siamo autorizzati a mettere in conto gli interessi morosi in misura legale, ovvero del 9 % con il rispettivo tasso d'interesse base per anno ed un forfait di 40,- € per ogni importo in ritardo. Ciononostante ci riserviamo di affermare i nostri diritti per ulteriori danni. Nel caso in cui inizialmente non siano riconosciuti gli interessi di mora, non viene esclusa una rivendicazione successiva nell'ambito della prescrizione legale; ne è esclusa la decadenza.
2. Se ci sono note circostanze che mettono in dubbio la capacità di credito del cliente e pertanto l'adempimento del nostro diritto di pagamento appare compromesso, in modo particolare se è stata richiesta l'apertura di un processo di fallimento sul patrimonio del cliente, oppure se questo è già stato aperto, se un assegno non è stato pagato, se il cliente sospende i pagamenti o ha un notevole ritardo con minaccia di recupero crediti, siamo autorizzati a dichiarare immediatamente scaduto il restante debito e a richiedere pagamenti immediati. Di seguito siamo inoltre autorizzati a richiedere pagamenti anticipati e prestazioni di garanzia e a trattenere la merce fino al pagamento, all'adempimento del pagamento anticipato o alla prestazione di garanzia, e a interrompere fino a quel momento il proseguimento dell'evasione degli ordini ancora in corso. Se le modifiche dell'ordine decise dal cliente influenzano il tempo di produzione, è nostro diritto concordare un nuovo termine di consegna sulla base delle nuove circostanze. Ritardi di consegna e prestazioni dovuti a cause di forze maggiori, a circostanze non imputabili a noi e a causa di eventi che aggravano pesantemente la fornitura o la rendono impossibile (tra cui rientrano in particolare scioperi, blocchi, disposizioni da parte di autorità, operazioni belliche, disordini, mancanza di corrente, distruzione o danneggiamento delle nostre apparecchiature di produzione e lavorazione a noi non imputabili, nonché il guasto dei mezzi di trasporto, le limitazioni di lavoro e altro, anche quando coinvolgono i nostri fornitori o i loro subfornitori) ci esoneran dal vincolo dei termini di consegna concordati. Tali eventi ci autorizzano a ritardare la consegna o la prestazione per un tempo pari alla durata dell'impedimento comprensivo di un periodo preparatorio. In tale eventualità esiste da parte nostra anche il diritto di un adattamento dei prezzi. Le circostanze sopra indicate non sono a noi imputabili se derivano da un ritardo già esistente. Comunicheremo al più presto ai clienti, in casi importanti, l'inizio e la fine di tali impedimenti. Il termine di consegna è rispettato quando l'oggetto da consegnare ha lasciato lo stabilimento oppure è stata comunicata al cliente la disponibilità alla spedizione entro il termine di scadenza.

V. Diritto di proprietà

1. Fino all'adempimento di tutti i crediti derivanti dal rapporto commerciale con il cliente, questi è tenuto a concedere le seguenti garanzie, che restituiremo a richiesta del cliente e a nostra scelta, se il loro valore supera costantemente del 10 % quello del credito.
2. Le merci fornite al cliente restano di nostra proprietà fino al pagamento completo di tutti i crediti derivanti dai rapporti commerciali con il cliente.
3. L'oggetto della fornitura non può essere impegnato né trasferito a terzi per garanzie prima dell'avvenuto pagamento completo. In caso di interventi da parte di terzi sull' oggetto fornito, in modo particolare in caso dipignoramenti, il cliente è tenuto ad indicare la nostra proprietà ed informarci immediatamente per iscritto, affinché noi possiamo fare valere i nostri diritti di proprietà. Il cliente dovrà rispondere delle spese giudiziali o extragiudiziali derivanti da questo contesto se il terzo non è in grado di rimborsarle.
4. Al cliente è concesso di cedere ed eseguire lavorazioni della merce nell'ambito di una regolare relazione commerciale, se non risulta essere in mora con l'adempimento dei crediti esistenti nei suoi confronti. Ci riserviamo il diritto di revocare la concessione, se il cliente risulta essere in mora con il pagamento oppure è imputato di bancarotta semplice, in modo particolare se avviene l'apertura di una procedura di fallimento sul suo patrimonio.
5. La lavorazione o la trasformazione della merce viene sempre eseguita per noi dal cliente. In caso di assemblaggio, unione o integrazione della merce con altre cose rivendichiamo il diritto sul valore della merce in rapporto al valore della merce (importo finale della fattura con imposta sul valore aggiunto legale) dei restanti oggetti assemblati, mescolati o integrati al momento dell'assemblaggio, della mescolanza o dell'integrazione. Se la proprietà sulla merce dovesse diminuire, poiché questo pezzo principale viene trasformato in un'altra cosa, il cliente ci concede fin da adesso una quota di proprietà sul pezzo principale, che corrisponde al rapporto del valore della merce conse gnata (importo finale della fattura con imposta sul valore aggiunto legale) sul valore del pezzo principale al momento dell'assemblaggio, della mescolanza o dell'integrazione.
6. Nel caso di cessione della merce, il cliente cede fin da adesso, per garanzia dei nostri crediti derivanti dal rapporto commerciale, tutti i crediti che spettano al cliente dalla successiva cessione o per altri motivi giuridici (assicurazione, azioni non ammesse o simili) maturati nei confronti dei suoi acquirenti o di terzi, indipendentemente dal fatto che la merce, di cui siamo comproprietari, venga rivenduta senza o previa lavorazione. Ad ogni nostra richiesta il cliente deve fornire informazioni circa l'entità del credito e garantire a noi, o ad una persona da noi autorizzata, il controllo nella relativa documentazione commerciale. Concediamo al cliente l'autorizzazione, sempre revocabile, di riscuotere gli importi per i nostri crediti a suo nome. Questa autorizzazione può essere revocata solo se il cliente non adempie regolarmente ai suoi obblighi di pagamento. Il nostro diritto a riscuotere i crediti in prima persona resta invariato. Ci impegniamo tuttavia a non riscuotere i crediti finché il cliente soddisfa i suoi obblighi di pagamento dai proventi incassati, non è in ritardo con il pagamento e, soprattutto, non è stata presentata alcuna domanda per l'apertura di una procedura fallimentare o è presente la sospensione dei pagamenti. Se si presentasse tuttavia una tale eventualità, possiamo richiedere che il cliente ci renda immediatamente noti i crediti ceduti e i rispettivi debitori e ci trasmetta tutti i dati necessari alla riscossione, consegni i rispettivi documenti e comunichi ai debitori (terzi) la cessione. Anche noi abbiamo il diritto di rendere nota la cessione nei confronti dei debitori. Il cliente non è tuttavia autorizzato a cedere questo credito a terzi.
7. Il cliente, contrariamente al capoverso 3, non è autorizzato a vendere la merce anche nell'ambito dei consueti e regolari rapporti commerciali se ci esclude dalla cessione del credito derivante dalla vendita della merce.
8. In caso di comportamento contrario ai termini del contratto da parte del cliente, in modo particolare in caso di pagamento in ritardo, siamo autorizzati a recedere dal contratto. Dopo il recesso possiamo esigere il ritorno della merce dal cliente.

VI. Termini di consegna

1. I termini di consegna sono vincolanti solo se sono stati confermati da noi per iscritto.
2. L'inizio dei termini di consegna confermati presuppone le seguenti condizioni di validità generale: la chiarificazione di tutte le domande tecniche, l'adempimento di tutti gli obblighi contrattuali da parte del committente, in modo particolare la fornitura da parte del cliente della documentazione, delle approvazioni, delle auto-rizzazioni. Se le modifiche dell'ordine richieste dal cliente influenzano il tempo di produzione, è nostro diritto a concordare un nuovo termine di consegna sulla base delle nuove circostanze. Ritardi di consegna e prestazioni dovuti a cause di forze maggiori, a circostanze non imputabili a noi e a causa di eventi che aggravano pesantemente la fornitura o la rendono impossibile (tra cui rientrano in particolare scioperi, blocchi, disposizioni da parte di autorità, operazioni belliche, disordini, mancanza di corrente, distruzione o danneggiamento delle nostre apparecchiature di produzione e lavorazione a noi non imputabili, nonché il guasto dei mezzi di trasporto, le limitazioni di lavoro e altro, anche quando coinvolgono i nostri forni-tori o i loro subfornitori) ci esonerano dal vincolo die termini di consegna concordati. Tali eventi ci autorizzano a ritardare la consegna o la prestazione per un tempo pari alla durata dell'impedimento comprensivo di un periodo preparatorio. In caso di tale eventualità esiste da parte nostra anche il diritto di un adattamento dei prezzi. Le circostanze sopra indicate non devono essere imputate a noi se derivano da un ritardo già presente. I termini di consegna sono subordinati alla corretta e puntuale consegna della merce da parte del nostro fornitore se abbiamo stipulato un contratto di copertura congruente e, dopo un attento esame, possiamo ritenere che il nostro fornitore sia in grado di onorare il contratto in modo corretto e puntuale. In casi importanti, informeremo il cliente il prima possibile dell'inizio e della fine di tali impedimenti. Il termine di consegna è rispettato se alla data della sua scadenza la merce ha lasciato lo stabilimento o il cliente ha ricevuto un avviso di disponibilità alla spedizione.

MORETIS

VII. Campione
Verranno realizzati campioni per il cliente, indipendentemente dal tipo, ad esempio schizzi, modelli ecc …, sulla base dei dati da lui forniti solo dopo avere ricevuto l'incarico per iscritto. Questi campioni vengono in ogni caso conteggiati al cliente separatamente.

VIII. Custodia di documenti e articoli per un uso futuro
La custodia di documenti e altri oggetti del cliente ai fini del riutilizzo avviene soltanto dopo un accordo scritto e dietro un particolare compenso oltre la data di consegna della merce ordinata. I documenti/oggetti menzionati precedentemente, se messi a disposizione dal cliente, vengono trattati con cura fino al Termine di consegna. Anche in questo caso avviene una custodia oltre alla data di consegna solo previo accordo per iscritto e dietro compenso a parte. Se i documenti/oggetti precedentemente menzionati devono essere assicurati contro acqua, fuoco, furto o altri pericoli, il cliente stesso dovrà provvedere all'assicurazione. Viene esclusa una responsabilità da parte nostra per la perdita/il danneggiamento/la distruzione di questi documenti/oggetti nell'ambito dei limiti legali ammessi.

IX. Testo aziendale
Sull'oggetto da noi realizzato possiamo indicare la nostra azienda in modo adeguato previo consenso del cliente. Il cliente può rifiutare il suo consenso solo se ha un interesse giustificato.

X. Termine della denuncia dei vizi
Il cliente deve controllare la merce immediatamente dopo il ricevimento e, se riscontra vizi, segnalarli entro due settimane dal ricevimento della merce e, nel caso di spedizione, dal momento della presa in consegna da parte dello spedizioniere o del vettore. In caso contrario si escludono i suoi diritti per vizi. Per i vizi non evidenti è possibile far valere i propri diritti entro un anno a partire dal ricevimento della merce, in caso di spedizione a partire dalla presa in consegna da parte dello spedizioniere o del vettore.

XI. Garanzia
Il periodo di garanzia è di un anno dalla devoluzione del pericolo. In caso di vizi siamo autorizzati, a nostra scelta, ad una correzione oppure ad una fornitura sostitutiva, fino all'ammontare del valore dell'ordine, a meno che noi o i nostri ausiliari risultiamo responsabili di azioni premeditate o gravi negligenze, oppure è stata applicata da noi una garanzia per lo stato della merce. Se un secondo tentativo di correzione o una seconda fornitura sostitutiva fallisce, oppure se tale correzione e fornitura risulta inaccettabile da parte del cliente, oppure se viene da noi definitivamente negata, il cliente può in questo caso pretendere una riduzione adeguata del prezzo o recedere dal contratto. Per prodotti integranti di terzi, la nostra responsabilità si limita in primo luogo alla cessione delle rivendicazioni di responsabilità che ci competono, contro il fornitore del prodotto di terzi. Una responsabilità da parte Nostra per questo avviene soltanto sussidiariamente e presuppone i ricorsi legali precedenti del fornitore del prodotto eseguito da terzi. I costi derivanti, che non possono essere riscossi dal fornitore del prodotto terzo, che erano necessari per il proseguimento delle vie legali verranno integrati da noi. Sono escluse le pretese di indennizzo e di garanzia secondo quanto permesso dalla legge.

XII. Risarcimento danni
Per le richieste di risarcimento danni valgono i seguenti limiti di risarcibilità, secondo quanto permesso dalla legge: siamo responsabili diretti di tutti i nostri danni, o quelli dei nostri ausiliari, a seguito di una violazione colpevole del contratto solo per dolo o grave negligenza. Questo vale, secondo quanto permesso dalla legge, anche per il ritardo o per l'impossibilità della prestazione. Se anche noi dobbiamo rispondere di un danno causato da una violazione del contratto, che riguarda una lieve negligenza oppure i nostri ausiliari, verrà esclusa la responsabilità per danni medi. In ogni caso di danno, la nostra responsabilità sarà limitata al massimo al valore del singolo ordine. Se si verifica un danno legato al ritardo della nostra prestazione rispondiamo solo fino all'ammontare del valore dell'ordine (soltanto il nostro lavoro, senza prestazione anticipata e materiale), nel caso che soltanto lievi negligenze siano imputabili a noi o ai nostri ausiliari. Questa limitazione della responsabilità è valida anche per danni relativi a prestazioni di servizi da parte di HAIMER ai beni del clienti (es. nella bilanciatura, in Cool Jet, Cool Flash, Duo-Lock o Safe-Lock), tuttavia la responsabilità è limitata all'importo dell'ordine relativo alla prestazione fornita da HAIMER. In ogni caso, nella misura consentita dalla legge, la nostra responsabilità sarà limitata all'ammontare dei danni tipicamente prevedibili al momento della conclusione del contratto.

XIII. Ritiro, passaggio del rischio
Il cliente è tenuto al ritiro della merce nella data del completamento del lavoro. Se questi adempie l'obbligo in ritardo, malgrado il capoverso III.1, il prezzo concordato deve essere immediatamente pagato. Se il cliente non soddisfa questo obbligo, siamo autorizzati a recedere dal contratto e ad utilizzare la merce in altro modo. Il ricavato della vendita raggiunto in questo caso verrà detratto dalla base del prezzo concordato. Il guadagno mancato deve esserci risarcito. Se il venditore ha un ritardo di presa in consegna o viola altri doveri di collaborazione, siamo autorizzati a richiedere il danno derivato, unitamente ad eventuali aumenti delle spese. Ci riserviamo altri diritti. Se sussistono le premesse del ritardo di presa in consegna del compratore o sussiste la violazione di eventuali doveri di collaborazione da parte del compratore, il pericolo di una perdita accidentale o di un eventuale deterioramento della merce passa al compratore dal momento che si è verificato il ritardo di accettazione o il mancato adempimento.

XIV. Proprietà, diritti d'autore, obbligo di riservatezza
Gli oggetti presenti nello stabilimento, impiegati per fabbricare il prodotto oggetto del contratto, in modo particolare gli attrezzi speciali (utensili, dispositivi) restano di nostra proprietà e non vengono consegnati. Ci riserviamo i diritti di proprietà e d'autore per tutti i preventivi, i disegni e altra documentazione. Essi possono essere resi accessibili a terzi non autorizzati solo previa nostra espressa autorizzazione scritta. Il cliente è l'unico responsabile se, attraverso l'esecuzione del suo ordine, vengono violati diritti di terzi, in modo particolare i diritti d'autore, i marchi o i brevetti. Il cliente ci esonera da tutte le rivendicazioni di Terzi derivanti da una tale violazione die diritti. Tutte le idee e la documentazione da noi concepite, in modo particolare i campioni, gli schizzi, i disegni tecnici, le informazioni tecniche, i modelli ecc …, sottostanno alla protezione della nostra proprietà intellettuale, sono dati riservate e non possono essere utilizzate, né sfruttate senza la nostra autorizzazione scritta.

XV. Esportazione e conformità, riservatezza
1. Il cliente (acquirente) conferma, in caso di rivendita di prodotti HAIMER, di at-tenersi a tutti i regolamenti tedeschi ed internazionali relativi ai controlli di e-sportazione e ai regolamenti Statunitensi per la riesportazione. Il cliente (acquirente) conferma con il suo ordine la conformità a tutto questo genere di leggi e regolamenti. Inoltre, il cliente (acquirente) conferma con il suo ordine che i prodotti resteranno nel Paese di consegna e non verranno forniti al di fuori dell'Unione Europea.

   Inoltre, si applica quanto segue:

   Il nostro adempimento del contratto è soggetto alla condizione che non sia influenzato da ostacoli derivanti da normative nazionali o internazionali sul commercio estero, embarghi e/o altre sanzioni, che possono in particolare comportare sanzioni o altre misure negative da parte delle autorità delle Nazioni Unite, dell'Unione Europea, degli Stati Uniti d'America o di altri Paesi. Il cliente (acquirente) è tenuto a rispettare le disposizioni applicabili della legge nazionale e internazionale sul controllo delle (ri)esportazioni quando cede a terzi la merce da noi consegnata o il lavoro e i servizi da noi svolti (compresa l'assistenza tecnica di qualsiasi tipo).
   In ogni caso, nella cessione a terzi di tali merci, lavori e servizi, egli dovrà rispettare le norme sul controllo delle (ri)esportazioni della Repubblica Federale Tedesca, dell'Unione Europea, degli Stati Uniti d'America e di altri Paesi.
2. Il cliente (acquirente) si impegna a rispettare tutte le leggi nazionali e internazio-nali anticorruzione e gli standard etici internazionali. In particolare, entrambe le parti si impegnano a mostrare rispetto reciproco, buona condotta e lealtà. Le parti manterranno riservati i dettagli della cooperazione (inclusi prezzo, quantità, numero di unità) e non li pubblicheranno senza il consenso dell'altra parte. In nessun caso faranno dichiarazioni pubbliche negative sulla persona, i prodotti o i servizi dell'altra parte o danneggeranno la reputazione e il prestigio dell'altra. Se ci accorgiamo che il cliente (acquirente) viola le norme anticorruzione, le leggi in materia o gli standard etici, abbiamo il diritto di recedere dal contratto e/o di ritenerci indenni.

XVI. Linee guida per la sostenibilità
1. La nostra azienda si impegna a rispettare le linee guida sulla sostenibilità e si aspetta un impegno e un'applicazione analoghi da parte di tutti i partner commerciali. Le nostre linee guida sulla sostenibilità sono accessibili al seguente link:
   https://www.haimer.com/shop/catalog/downloads/files/22_06_CodeOfConduct_210x297/22_06_CodeOfConduct_210x297_EN.pdf
2. Ci riserviamo il diritto di rivedere queste linee guida presso i nostri partner commerciali dopo averli consultati nell'ambito degli audit di qualità.

XVII. Validità del diritto tedesco
Viene applicato esclusivamente il diritto della Repubblica Federale di Germania. Si esclude l'applicazione della Convenzione di Vienna sulla compravendita internazionale di merci del 1° gennaio 1991.

XVIII. Luogo di adempimento, foro competente, efficacia
Il luogo di adempimento per tutti i diritti derivanti da questo rapporto contrattuale è la sede del venditore. Foro competente per tutte le controversie legali derivanti da questo rapporto contrattuale anche la sede del venditore. Siamo tuttavia autorizzati ad adire le vie legali anche nel rispettivo foro competente legale. Se una disposizione in queste condizioni di vendita e di consegna nell'ambito di ulteriori accordi dovesse risultare o diventare inefficace, tutto ciò non modificherà l'efficacia di tutte le altre disposizioni o accordi. La disposizione inefficace viene sostituita da quella efficace legalmente più simile al contenuto di quella non più valida.

NORD TIS

IMPRINT
IMPRINT

Gamme de produits HAIMER
2ème édition 02/2024

Publié par
Haimer GmbH
Weiherstrasse 21
86568 Igenhausen, Allemagne

Responsable de la communication
Claudia Haimer

Direction de projet
Tobias Völker

Concept & Design
Tobias Völker
Andreas Kreppold
Martin Schleicher

Photographie
Martin Schleicher
Rico Grund Fotografie
Fotografie Holger Weiß
Adobe Stock

Impression
Himmer GmbH Druckerei & Verlag, Augsburg
Février 2024

Ce catalogue est destiné à un usage commercial uniquement.

Ce catalogue est protégé par les droits d'auteur. Toute reproduction, même partielle, n'est possible qu'avec l'autorisation expresse de l'auteur.

Le catalogue, y compris les suppléments, extraits et suppléments, est mis gratuitement à la disposition de nos clients. Le contenu du catalogue ne nous engage pas. Nous n'assumons aucune responsabilité pour les spécifications techniques (DIN / ISO - modifications des normes d'usine, etc.). Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis.

Les images utilisées dans le catalogue peuvent différer des produits originaux. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'éventuelles erreurs d'impression, de modifications de produits dues à des développements techniques et de modifications de modèles. Pour des raisons techniques d'impression, les couleurs du catalogue peuvent également s'écarter de la couleur d'origine des produits.

Pour le reste, toutes les commandes et livraisons sont soumises à nos conditions générales de vente, de livraison et de paiement.

Programma di fornitura HAIMER
2. edizione 02/2024

Curatore
Haimer GmbH
Weiherstrasse 21
86568 Igenhausen, Germany

V. i. S. d. P.
Claudia Haimer

Direzione del progetto
Tobias Völker

Concezione ed aspetto
Tobias Völker
Andreas Kreppold
Martin Schleicher

Fotografie
Martin Schleicher
Rico Grund Fotografie
Fotografie Holger Weiß
Adobe Stock

Stampa
Himmer GmbH Druckerei & Verlag, Augsburg
Febbraio 2024

Questo catalogo è per esclusivo uso commerciale.

Questo catalogo è protetto da Copyright. Ogni ristampa, anche solo parziale, richiede il permesso scritto del detentore dei diritti.

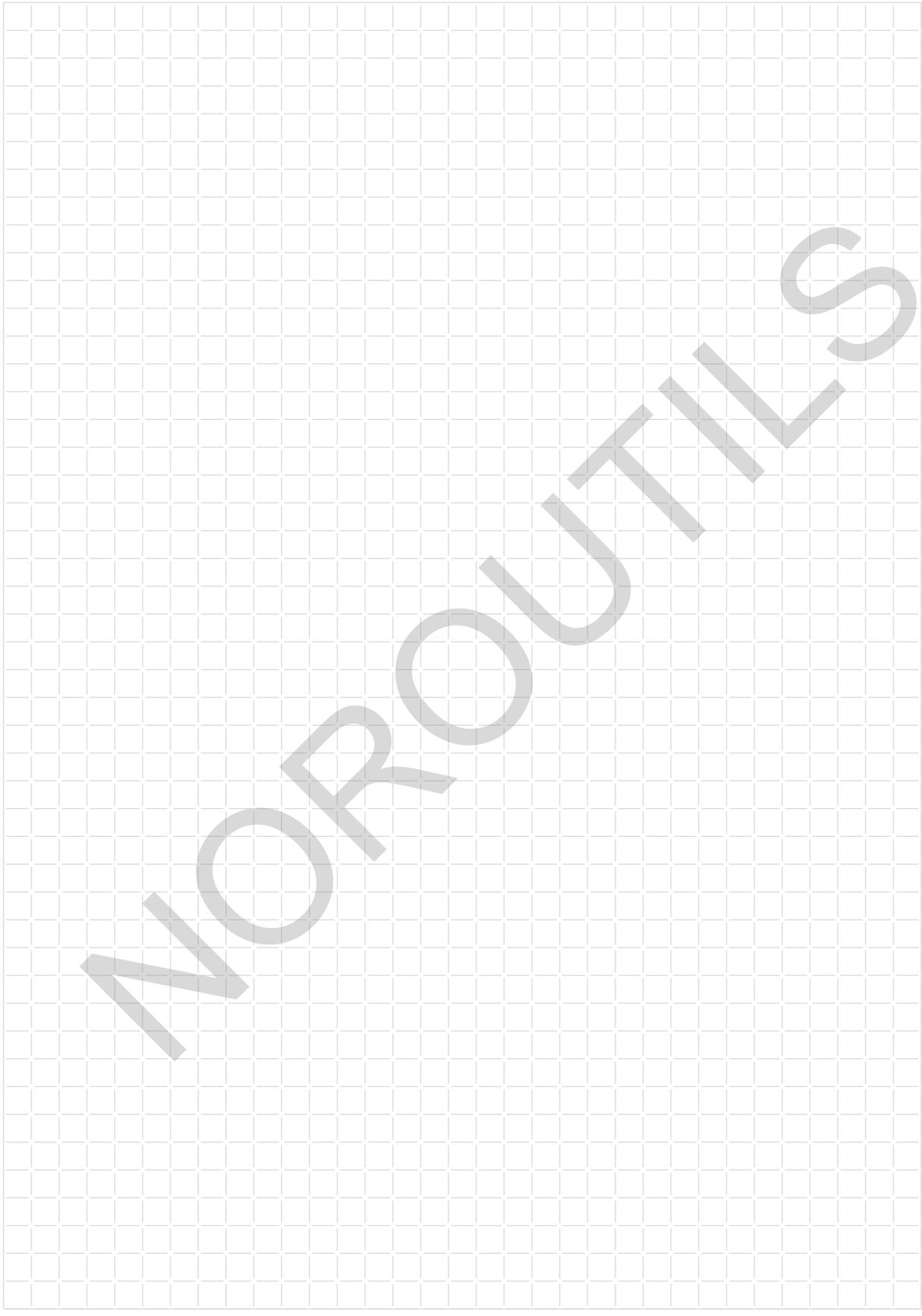
Il catalogo, con l'inclusione delle sue integrazioni, estratti, supplementi, viene fornito ai nostri clienti gratuitamente.
Il contenuto del catalogo non è per noi vincolante.
Noi non ci assumiamo alcuna responsabilità per le informazioni tecniche (variazioni alle normative ISO e DIN, ecc.).
Ci riserviamo di modificare il contenuto del catalogo senza obbligo di avviso.

Le immagini e le fotografie utilizzate nel catalogo possono discostarsi dall'originale. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa, variazioni dei prodotti o sostituzuione degli articoli dovute al progresso tecnologico. I colori degli articoli sulle fotografie del catalogo possono differire, per motivi dovuti ai processi di stampa, dai reali colori degli articoli.

In generale, tutte le trattative commerciali e le forniture sottostanno alle nostre condizioni di vendita, consegna e pagamento.

NOROUTILS

POUR VOS REMARQUES
PER LE SUE NOTE



Haimer France – BeLux Sarl | 3 Avenue Edouard Herriot | Parc Elitech - Bâtiment C02 | 69400 Limas | FRANCE
Tél. +33-487-01 01 00 | haimer@haimer.fr | www.haimer.fr

Haimer Italia Srl | Via del Commercio 10/d | 20881 Bernareggio (MB) | ITALY
Tel. +39-039-92 53 05 0 | haimer@haimer.it | www.haimer.it

VOTRE PARTENAIRE SYSTÈME POUR TOUT CE QUI CONCERNE LES MACHINES-OUTILS.
IL VOSTRO PARTNER DI SISTEMA ATTORNO ALLA MACCHINA UTENSILE.

NOROUTILS
25 RUE COLBERT
59510 HEM
TEL : 03 20 65 58 23
EMAIL : noroutils@orange.fr

HAIMER®

Haimer France – BeLux Sarl | 3 Avenue Edouard Herriot | Parc Elitech - Bâtiment C02 | 69400 Limas | France
☎ +33-487-01 01 00 ✉ haimer@haimer.fr 🌐 www.haimer.com

Haimer Italia Srl | Via del Commercio 10/d | 20881 Bernareggio (MB) | Italia
☎ +39-039-92 53 05 0 ✉ haimer@haimer.it 🌐 www.haimer.com