

GAMME DE PRODUITS
PROGRAMMA DI FORNITURA

HAIMER®

LA QUALITÉ GAGNE.

Notre philosophie d'entreprise

Chers clients et personnes intéressées,

Nous sommes heureux de vous présenter le nouveau catalogue complet HAIMER. Il regroupe tous les catalogues individuels HAIMER et sera mis à jour avec de nouveaux produits et services à l'avenir.

En tant que partenaire système pour tous les aspects des machines-outils, notre souci est de pouvoir vous soutenir de manière 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.



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

LA QUALITÀ VINCE.

Our corporate company philosophy

Cari clienti attuali e potenziali,

siamo molto lieti di presentarvi il nuovo catalogo generale HAIMER che comprende tutti i cataloghi singoli HAIMER e sarà aggiornato di continuo con i nostri nuovi prodotti e servizi.

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, il 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.

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 premier 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.

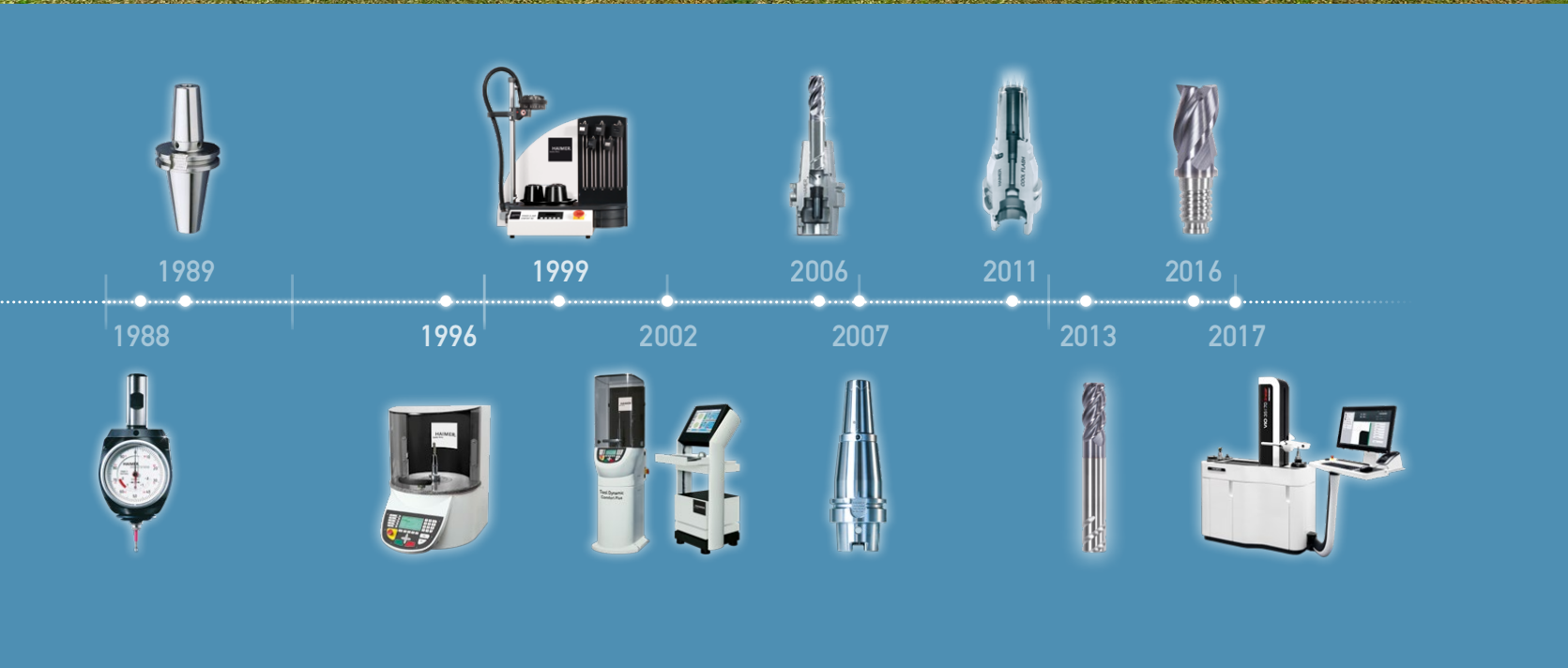


1977

>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.**



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.

Haimer USA, LLC



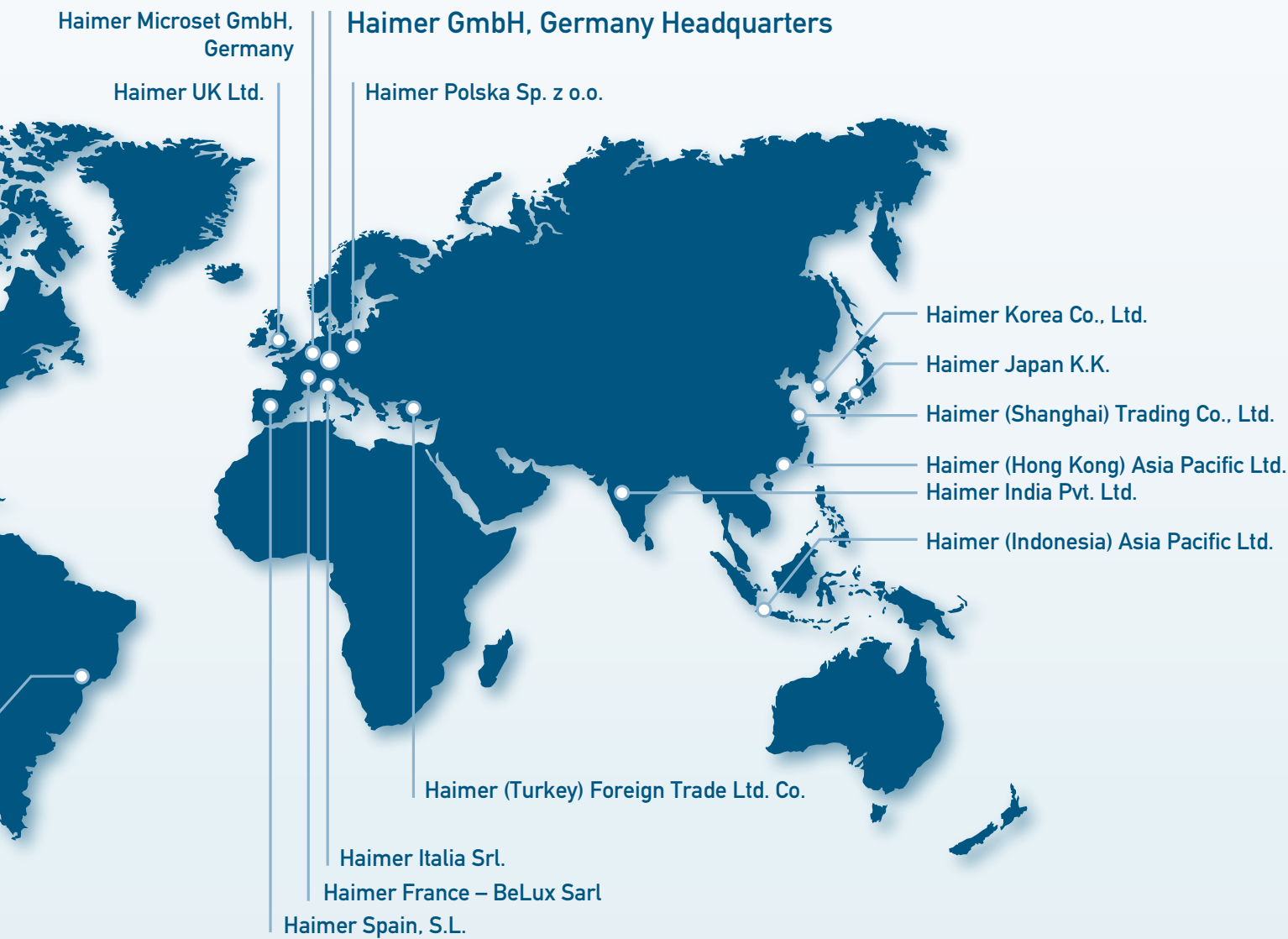
Haimer Mexico,
S. de R.L. de C.V.

Haimer do Brasil, Ltda.

16

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.**



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 DAC 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.

TECNOLOGIE 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.

10.220

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.**

TOOL MANAGEMENT

La soluzione completa per lo stoccaggio e la gestione degli utensili.

Per spazi di lavoro funzionali ed ergonomici. Il DAC 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-utensili 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 FRETAGE

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 pré réglage 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.



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.**



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.

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 fretage, la technique d'équilibrage, la technique de pré réglage 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 pré réglage 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 è 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.**



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 aérosatial.

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.

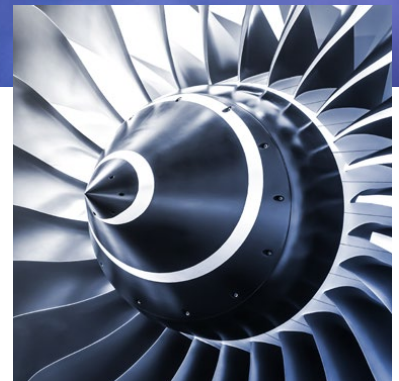
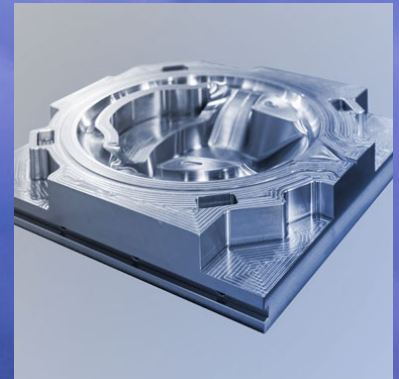
A prescindere da quale sia il risultato al termine della catena del valore, la massima affidabilità di processo è un fattore decisivo di successo per ogni azienda. Questo è esattamente ciò che le innovative soluzioni HAIMER forniscono.

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.

30.977

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.**



Moteurs de jets, pièces structurales, 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.

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.fr/services

Per saperne di più contattate direttamente il vostro riferimento in HAIMER o visitate:

www.haimer.it/service



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 fretage, 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 furgoni 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!



HAIMER académie

A l'Académie HAIMER, nous formons nos clients sur tous les aspects autour de la machine-outil et leur donnons des conseils pratiques et utiles sur la manière de les mettre en œuvre dans leur propre production.

L'Académie HAIMER a été fondée dans le but de transmettre à nos clients notre longue expérience de l'usinage. Que ce soit pour des questions d'application concernant nos produits, pour l'analyse des processus d'usinage ou pour l'optimisation de la production à long terme et orientée vers l'avenir avec un potentiel de réduction des coûts. Dans nos séminaires, nous couvrons tous les domaines du monde de l'usinage.

Nella scuola HAIMER formiamo i nostri clienti in maniera completa in merito a tutto ciò che ruota attorno alla macchina utensile e forniamo loro suggerimenti pratici per convertire le loro attività produttive.

La scuola di formazione HAIMER è stata fondata appositamente per trasmettere ai nostri clienti il know-how acquisito nel corso degli anni nell'ambito dell'asportazione truciolo. Nei nostri seminari copriamo tutti gli aspetti che ruotano attorno al mondo della truciolatura, siano essi legati al corretto utilizzo dei nostri prodotti, all'analisi del processo di asportazione truciolo o all'ottimizzazione della produzione futura includendo il potenziale di risparmio.

CENTRE D'APPLICATIONS CENTRO APPLICATIVO

Les cours pratiques de l'Académie HAIMER se déroulent dans le centre d'application HAIMER avec une salle de séminaire, un environnement de test complet pour les tests de coupe et une salle d'outillage entièrement équipée.

- Surface totale de 600 m² avec parc de machines, zone de présentation, réception et restauration
- Trois centres d'usinage modernes et un tour CN pour les essais, les comparaisons et les applications de différentes industries (HSC, aéronautique, mécanique générale)
- Salle d'outillage entièrement équipée
- Systèmes CAD/CAM pour la simulation, la programmation et l'optimisation des composants
- Technologie multimédia moderne pour transmission en direct depuis la machine

I seminari pratici della scuola di formazione HAIMER hanno luogo presso il Centro Applicativo HAIMER che comprende una sala per seminari, uno spazio in cui effettuare test di asportazione truciolo e un'area adibita a tool room completamente attrezzata.

- Oltre 600 m² con parco macchine, area espositiva, reception e accoglienza
- Tre moderni centri di lavorazione e un tornio per effettuare prove, confronti e test applicativi per un'ampia gamma di settori (HSC, aerospaziale, ingegneria meccanica in generale)
- Tool room di ultima generazione e completamente attrezzata
- Sistemi CAD/CAM per simulazioni, programmazione e ottimizzazione di pezzi in lavorazione
- Tecnologie visive e audio delle più moderne per trasmissioni live dalla macchina utensile



Inscrivez-vous dès maintenant sur
www.haimer.de/akademie

Registratevi ora:
www.haimer.biz/academy



LA VOIX DES CLIENTS/LA PAROLA AL CLIENTE

„Le fait que le séminaire se soit déroulé dans le cadre d'un atelier a été positif pour moi. Ainsi, un bon mixte entre la théorie et la pratique était possible. Tout au long de la journée, des applications pratiques et des démonstrations sur l'outil, le porte-outil, le dispositif de serrage et la machine-outil ont été intégrées à plusieurs reprises dans la partie théorique. C'était une journée parfaitement planifiée avec des sujets et des démonstrations très intéressants.“

"Ho trovato positivo il fatto che il seminario abbia avuto luogo all'interno di una officina reale perché ciò ha reso possibile la giusta combinazione tra teoria e pratica. Nell'arco della giornata, infatti, applicazioni pratiche e dimostrazioni sull'utensile, sul mandrino, sul sistema di serraggio o sulla macchina utensile erano integrate nelle sessioni di training teorico. E' stata una giornata pianificata in maniera ottima in cui abbiamo fatto dimostrazioni e trattato argomenti estremamente interessanti.“

Participants de l'Académie HAIMER 2019
Partecipanti all'accademia HAIMER 2019

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
- Tutorial
- 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 5000 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.



www.haimer.fr/inscription

www.haimer.it/registrazione



HAIMER i4.0

Technologies pour une production intelligente
Tecnologie per una produzione smart



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.de/nc/aktuelles/newsletteranmeldung

Iscrivetevi a questo sito per la newsletter:
www.haimer.biz/nc/news/newsletter-subscription



LA QUALITÉ GAGNE.
LA QUALITÀ VINCE.



	Technologie d'outillage / Tecnologia degli utensili	22
	Porte-outils / Mandrini portautensile	212
	Porte-meules / Mandrini portamola	432
	Technologie de frettage / Tecnologia del calettamento	452
	Technologie d'équilibrage / Tecnologia della bilanciatura	520
	Technologie de prééglage / Tecnologia del presettaggio	570
	Technologie de mesure / Tecnologia della misurazione	604
	Tool Management	628
	Accessoires pour porte-outils / Accessori per portautensili	652
	Index d'article / Indice degli articoli	696

TECNOLOGIE D'OUTILLAGE TECNOLOGIA DEGLI UTENSILI

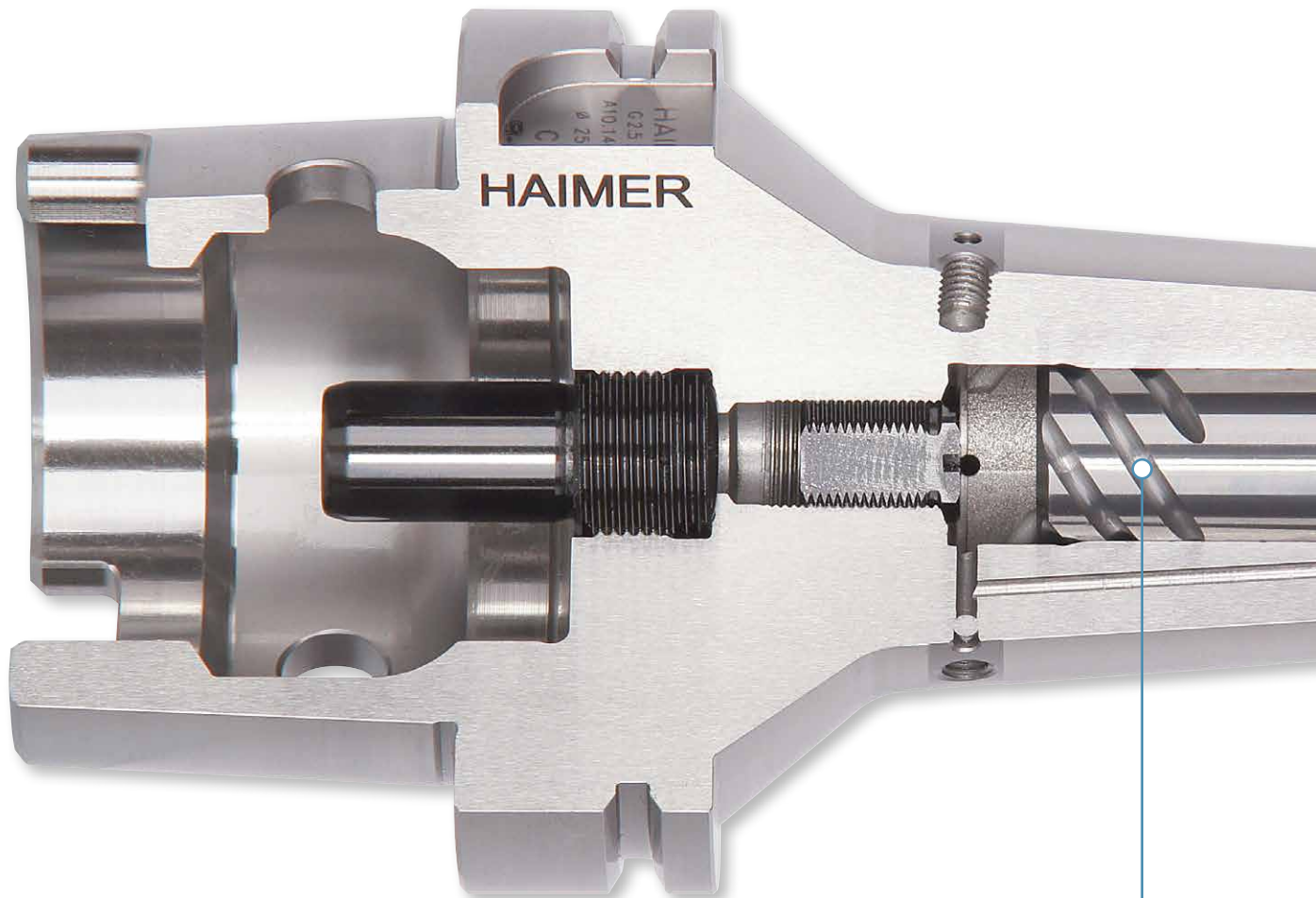


HAIMER MILL Power Series	
HAIMER MILL Power Series fraises en carbure monobloc – Avantages uniques / Frese in metallo duro HAIMER – Vantaggi unici	24
Formules – Principes de fraisage / Formule – Nozioni di base sulla fresatura	27
HAIMER Safe-Lock	
Protection d'extraction d'outil Safe-Lock / Il sistema 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	93
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	170
Rallonges Duo-Lock / Prolunghe Duo-Lock	176
Rallonges, Réduction Duo-Lock / Prolunghe e Riduzioni Duo-Lock	184
Pinces Duo-Lock / Pinze Duo-Lock	186
Attachement monobloc Duo-Lock / Mandrini monoblocco Duo-Lock	187
Attachement Die and Mold Duo-Lock / Mandrini Die and Mold Duo-Lock	192
Dispositif de pré réglage de longueur Duo-Lock / Viti per il presettaggio della lunghezza Duo-Lock	194
Torque Master Duo-Lock / Chiave dynamométrica Torque Master per Duo-Lock	195
Inserts pour Torque Master Duo-Lock / Inserti per la Torque Master chiave dynamométrica Duo-Lock	196
Clé cylindrique pour ébauches Duo-Lock / Chiave a rulli Duo-Lock	197
Clé manuelle pour Duo-Lock / Chiave fissa Duo-Lock	198
Dispositif de serrage pinces Duo-Lock / Dispositivo di bloccaggio delle pinze Duo-Lock	198
Clé dynamométrique / Chiave dynamométrica	199
Demandes spéciales / Richieste speciali	
Formulaire demandes spéciales / Moduli per le richieste speciali	202

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

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





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

Velocità di taglio, avanzamento e fresatura

Description Descrizione	Formules Formula	Légende Legenda
Vitesse de rotation Numero di giri	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	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]
Vitesse de coupe Velocità di taglio	$v_c = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$	f_n = Avance par tour [mm/tr] / Avanzamento per rotazione [mm/r] f_z = Avance par dent [mm/d] / Avanzamento per dente [mm/Z]
Avance par dent Avanzamento per dente	$f_z = \frac{f_n}{z}$ $f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$	h_m = Epaisseur moyenne du copeau [mm] / Spessore medio del truciolo [mm] k_c = Effort spécifique de coupe [N/mm ²] / Forza di taglio specifica [N/mm ²] l = Longueur de travail [mm] / Lunghezza del taglio [mm]
Avance par tour Avanzamento per rotazione	$f_n = f_z \cdot z$ $f_n = \frac{v_f}{n}$	n = Nombre de tours [tr/min] / Numero di giri al minuto [rpm] P_a = Puissance d'entraînement [kW] / Potenza motrice [kW] Q = Débit copeaux [cm ³ /min] / Volume di materiale asportato [cm ³ /min]
Vitesse d'avance Velocità di avanzamento	$v_f = f_z \cdot z \cdot n$	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]
Débit copeaux Volume di materiale asportato	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1000}$	z = Nombre de dents / Numero dei denti $\pi = 3,14...$
Puissance d'entraînement Potenza motrice	$P_a = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot k_c}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta_{mt}}$	η_{mt} = Rendement / Grado di efficienza
Temps d'usinage Tempo di lavorazione	$T_c = \frac{l}{v_f} = \text{min}$	
Epaisseur moyenne du copeau Spessore medio del truciolo	$h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{D}}$	

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



SAFE-LOCK® –

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 à générer un mouvement lent de microglissement, entraînant l'extraction de l'outil hors du mandrin. De plus, les procédés de serrage à friction, qui engendrent des forces de serrage élevées, ne peuvent souvent pas empêcher le microglissement de l'outil à queue.

Solution : Safe-lock®

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-LOCK® –

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-lock®.**

Questo rivoluzionario sistema assicura l'utensile, oltre che con la trazione, anche grazie a trascinanti 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-LOCK® vous êtes du bon côté:

- Pour l'usinage à haute performance
- Serrage très précis grâce à la technologie du fretage 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-LOCK® siete dalla parte giusta:

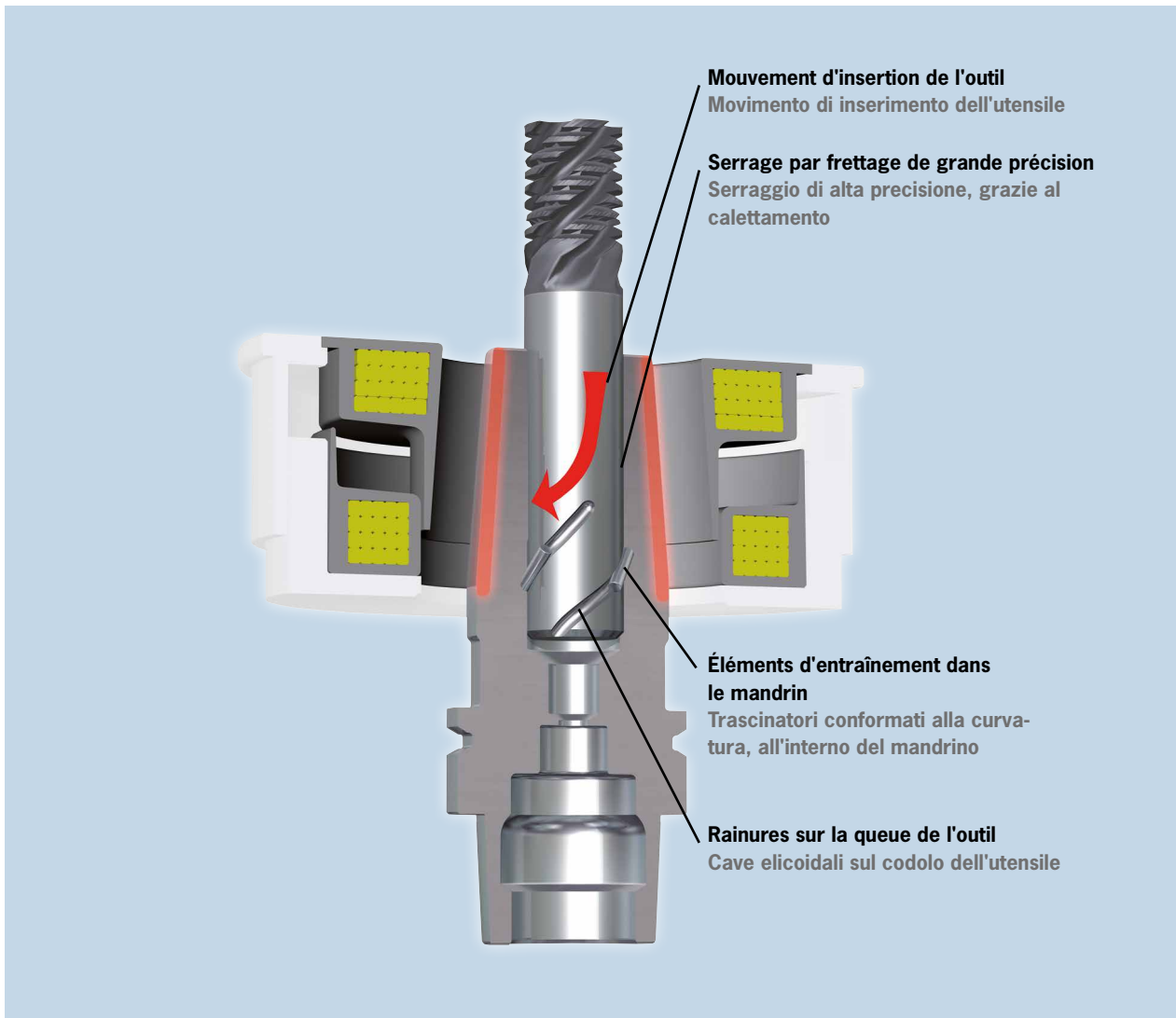
- Per lavorazioni ad alte prestazioni
- Serraggio estremamente preciso, grazie alle tecnologie del calettamento o del serraggio con pinze
- Coppia di serraggio elevata, grazie ad un trascinamento funzionale
- L'utensile non si sfilava (come da immagine in basso a sinistra)
- L'utensile non ruota su se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

➔ **Massima asportazione con una sicurezza assoluta nel processo di lavorazione**



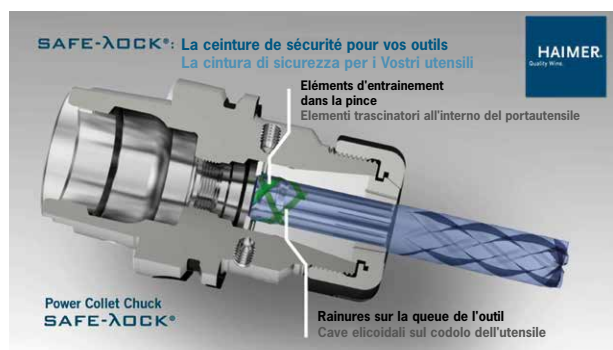
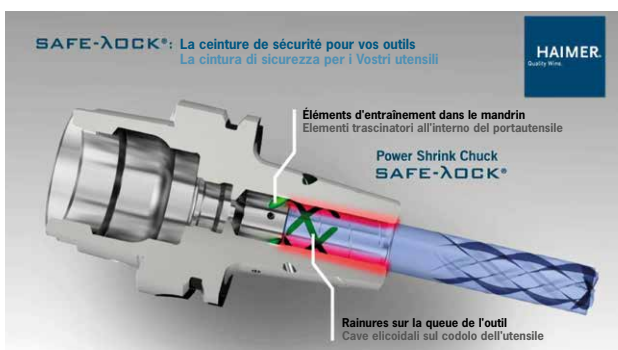
Pas d'extraction de l'outil avec le Safe-Lock
Con Safe-Lock non avviene lo sfilamento dell'utensile

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



POWER SHRINK CHUCK
AVEC/CON SAFE-LOCK

POWER COLLET CHUCK
AVEC/CON SAFE-LOCK



SAFE-LOCK® QUESTIONS ET RÉPONSES

SAFE-LOCK® DOMANDA E RISPOSTA

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 défiletage (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 presettabile 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 avvittamento.

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 estraattore (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!

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

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 superficie 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

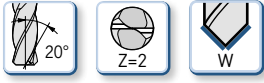
VUE D'ENSEMBLE FRAISES EN CARBURE MONOBLOC PANORAMICA FRESE IN METALLO DURO

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

Caractéristiques/Caratteristiche

Applications/Applicazione

Matériau/Materiale

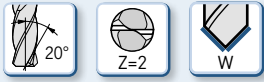


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

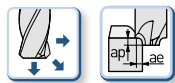


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

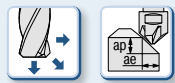


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

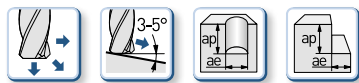
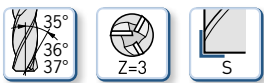


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

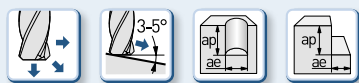


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

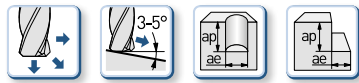


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

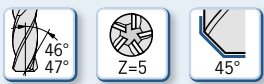


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

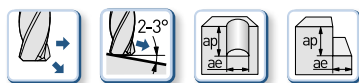
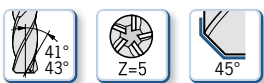


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**

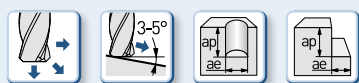


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P

K **S** **N**
M **H**



Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

P













K **S** **N**
M **H**

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

Produits/Prodotti	∅ D1	Page/Pagina	Queue/Codolo
<p>F1105LL – HAIMER MILL Power Series BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO</p> 	∅ 6 – ∅ 20	63	  
<p>F1304NN – HAIMER MILL Power Series ÉBAUCHE/A SGROSSARE</p> 	∅ 6 – ∅ 20	65	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL</p> 	∅ 2 – ∅ 20	67	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL SOUSDIMENSION/DIAMETRO MINORATO</p> 	∅ 5,7 – ∅ 19,5	69	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL</p> 	∅ 2 – ∅ 20	71 – 73	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL</p> 	∅ 2 – ∅ 20	75	  
<p>F4002NN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	∅ 2 – ∅ 20	77	  
<p>F4002NN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	∅ 2 – ∅ 20	79	  
<p>F4003NN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	∅ 2 – ∅ 20	81	  
<p>F4003NN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	∅ 2 – ∅ 20	83	  

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

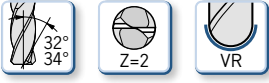
VUE D'ENSEMBLE FRAISES EN CARBURE MONOBLOC
PANORAMICA FRESE IN METALLO DURO

Produits/Prodotti	∅ D1	Page/Pagina	Queue/Codolo
V1002NN – HAIMER MILL Power Series 	∅ 2 – ∅ 20	85	  
V4002NN – HAIMER MILL Alu Series 	∅ 2 – ∅ 20	87	  
V4002NN – HAIMER MILL Alu Series 	∅ 2 – ∅ 20	89	  

Caractéristiques/Caratteristiche

Applications/Applicazione

Matériau/Materiale

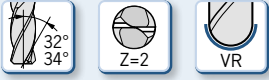


Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per

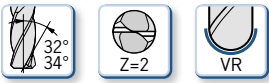
P

K S N
M H



Matière principale
Impiego principale

N



















Matière principale
Impiego principale

N















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

Explication des icônes/Spiegazione dei simboli





Caractéristiques/Caratteristiche

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 	8 dents 8 denti 	Safe-lock® Safe-lock® 	Queue lisse Codolo liscio 	Queue Weldon Codolo Weldon 
--	--	---	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

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 
---	--	--	---

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 2- Acier Acciaio < 52HRC	0- Coupe lisse Tagliente liscio	0- Col dégagé Con gambo scaricato	2- Z2 3- Z3 4- Z4	N- DIN (1.75-2.5xD) L- 2.6-3.5xD	N- DIN6527 L- Longue Lungo	L- Safe-Lock
E- Fraise d'ébavurage Fresa a svasare	4- Alu 6- Titan/ Inconel	1- Brise-copeaux Rompitruccolo	1- Sans col dégagé Senza gambo scaricato	5- Z5 6- Z6 8- Z8 0- Z10	M- 1.5xD K- 1.25xD U- 0.75xD	K- Courte Corto U- Ultra-courte Ultracorto	H- Lisse Liscio B- Weldon Weldon
V- Hémisphérique Semisferica		3- Fraise ébauchuse Tagliente a sgrossare					

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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²	
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²	
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²	
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²	
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/mm ²	
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC		
H2	Aciers trempés Acciai temprati		> 55 HRC		

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

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

E1012NL – HAIMER MILL FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/FRESA MULTIFUNZIONE

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante
20°		Air
W		Air
Z=2		Air
HA		Air

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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Chanfrein Smusso	W1 W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Queue Codolo
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 HAIMER.
Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

E1012NN – 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

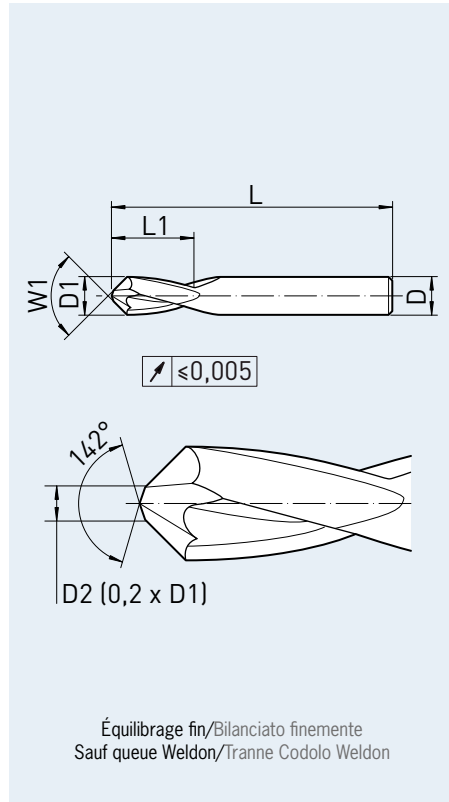
	ø 4
fz	0,01 – 0,04

E1012NN – HAIMER MILL FRAISE MULTIFONCTIONNELLE/FRESA MULTIFUNZIONE

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante
20°		
W		
Z=2		
HA		



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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

Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

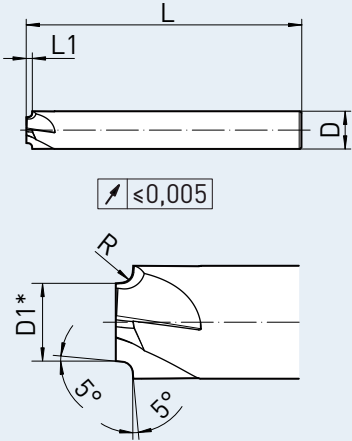
	∅ 6	∅ 8	∅ 10
fz	0,015 – 0,06	0,02 – 0,08	0,03 – 0,10

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	Refroidisse- ment Refrigerante
 R		
 Z=4		 Air
 HA		 MMS



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



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

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	Refroidisse- ment Refrigerante
W	Chamfering	Liquid cooling
Z=4	Milling	Air cooling
Z=6	Milling	Air cooling
HA	Milling	MMS

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



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

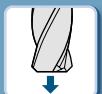
F1003NN – HAIMER MILL Power Series
COUPANT/A SPIGOLO VIVO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

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

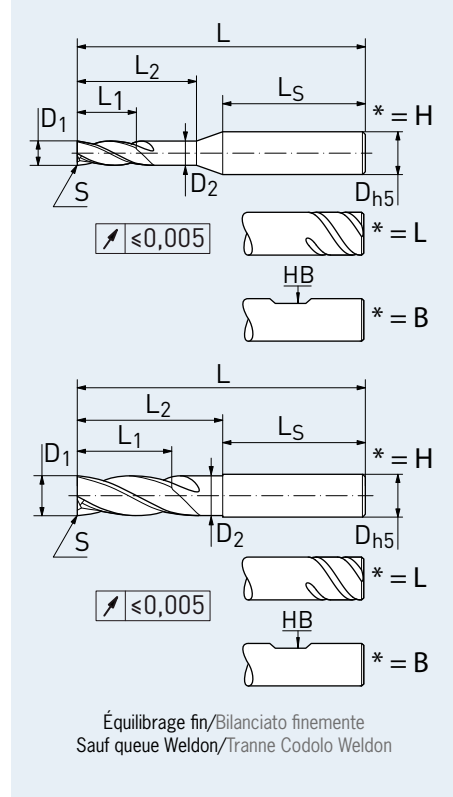
- 35°, 36°, 37°
- S
- Z=3
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 3-5°
- ap, ae
- ap, ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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
- Tagliante al centro
- Elica a passo differenziato
- Cave lucidate

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliante	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.


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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

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

Caractéristiques / Caratteristiche

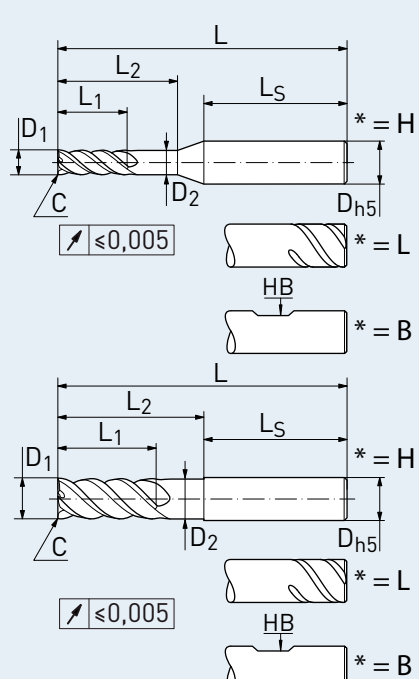
- 41° / 43°
- 45°
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 3-5°
- ap, ae
- ap, ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

* = H

* = L

* = B

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

<p>Matière principale Impiego principale</p> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px; font-size: 24px; text-align: center; width: 40px; margin: 0 auto;">P</div>	<p>Également adapté à Adatto anche per</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #D9534F; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">K</div> <div style="background-color: #FFC000; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">S</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">N</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; font-size: 12px;">M</div> <div style="background-color: #808080; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">H</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe ■ Coupe au centre ■ Géométrie à angle d'hélice variable ■ Goujures polies 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio ■ Tagliante al centro ■ Elica a passo differenziato ■ Cave lucidate
---	--	--	---

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

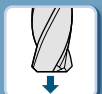
F1004NN – HAIMER MILL Power Series
RAYON/RAGGIO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

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

Caractéristiques / Caratteristiche

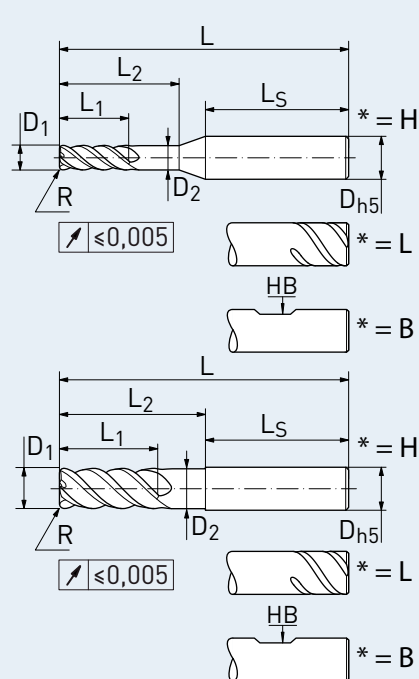
- 41° / 43°
- R
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 3-5°
- ap, ae
- ap, ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

Matériaux – 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 HAIMER / Qualità HAIMER	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*0300R0.30..	AA	3,00	R	0,30	8	58	10	2,9	6	44,0	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*0600R0.30..	AA	6,00	R	0,30	13	58	20	5,7	6	36,5	HA/S-λ/HB
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

⇒ 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 HAIMER.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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

Caractéristiques / Caratteristiche

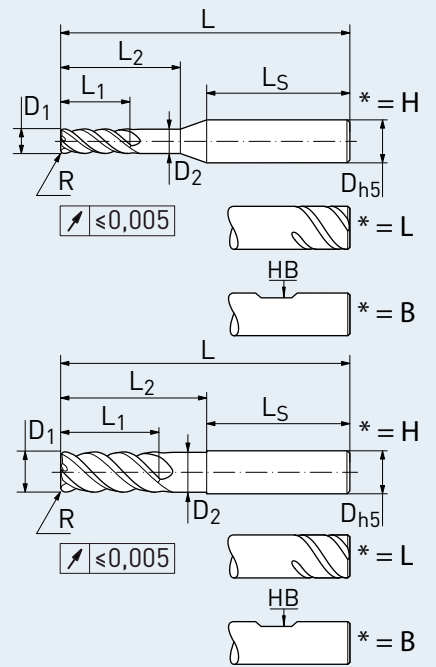
- 41° / 43°
- R
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 3-5°
- ap, ae
- ap, ae

Refrondissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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*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
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

⇒ 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 HAIMER.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

F1004NN – HAIMER MILL Power Series RAYON/RAGGIO

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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*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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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



ae = 5% D1
ap = L1 max.

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

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

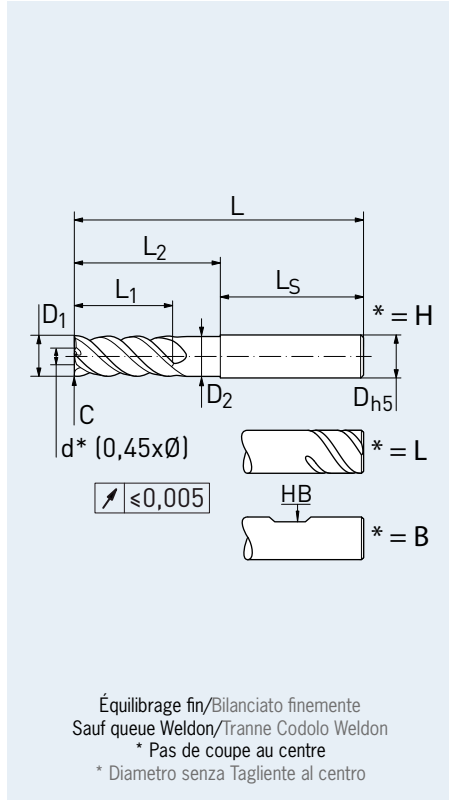
* = L

* = B

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		–	–	55 – 65
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		–	–	40 – 50
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

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

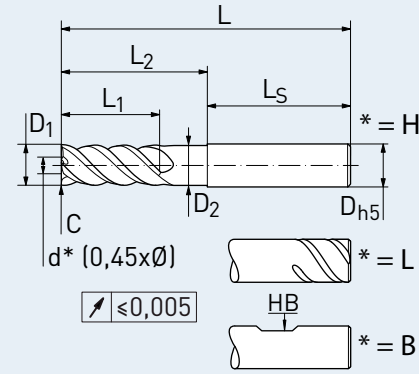
- 41° / 43°
- 45°
- Z=5
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 2-3°
- ap, ae
- ap, ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



Équilibrage fin/Bilanciato finemente
Sauf queue Weldon/Tranne Codolo Weldon
* Pas de coupe au centre
* Diamètre senza Tagliante 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 HAIMER Qualità HAIMER	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliante	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.


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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		–	–	55 – 65
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		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/mm ²		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

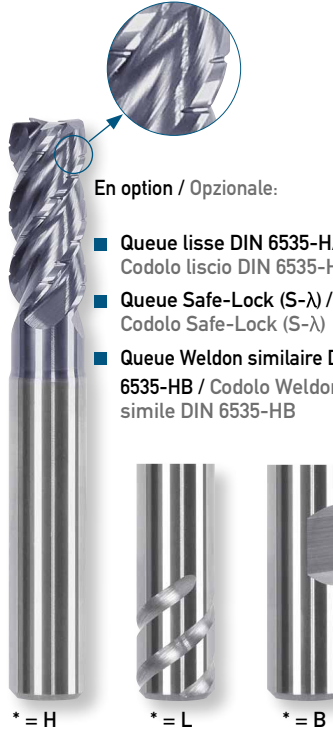
Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

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

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

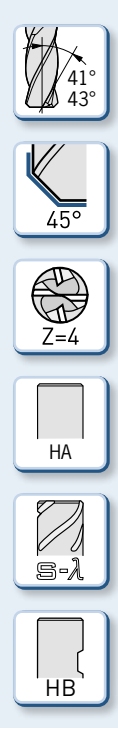
Données techniques et caractéristiques du produit/Dati tecnici e caratteristiche del prodotto



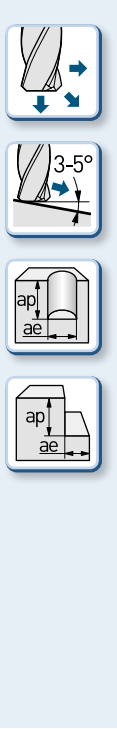
En option / Opzionale:

- 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

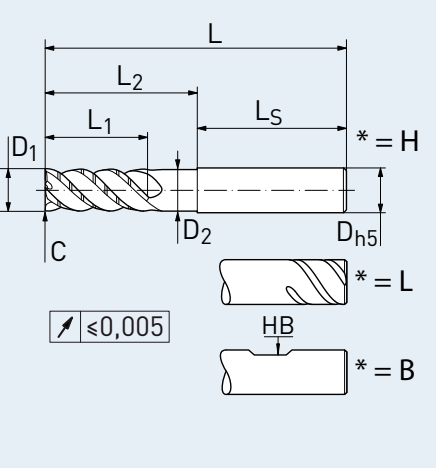


Applications / Applicazione



Refroidissement / Refrigerante





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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

<p>Matière principale Impiego principale</p> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px; font-size: 24px; text-align: center; width: 40px; margin: 0 auto;">P</div>	<p>Également adapté à Adatto anche per</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="background-color: #D9534F; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">K</div> <div style="background-color: #FFC000; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">S</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">N</div> <div style="background-color: #FFD700; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">M</div> <div style="background-color: #808080; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">H</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe ■ Coupe au centre ■ Géométrie à angle d'hélice variable ■ Goujures polies 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio ■ Tagliente al centro ■ Elica a passo differenziato ■ Cave lucidate
---	--	--	---

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		55 – 65
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		200 – 220
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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

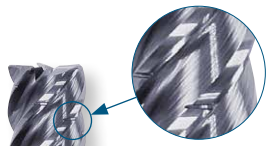
Les données de coupe sont des valeurs indicatives et doivent être adaptées aux domaines d'applications.
I parametri di taglio sono valori indicativi e devono essere di volta in volta adattati a seconda delle lavorazioni.

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

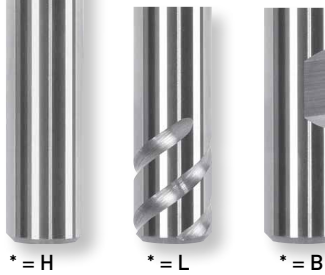
F1105LL – HAIMER MILL Power Series CHANFREIN BRISE-COPEAUX/SMUSSO ROMPITRUCIOLO

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



Caractéristiques / Caratteristiche

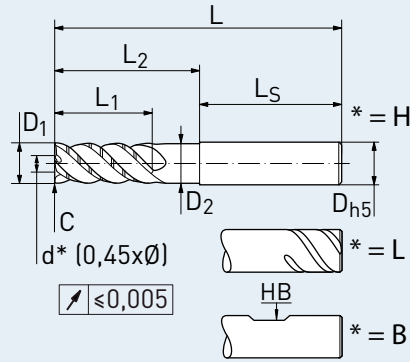
- 46° / 47°
- 45°
- Z=5
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 1-2°
- ap, ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		–	–	55 – 65
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		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/mm ²		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

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

- 32°
34°
- 45°
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 3-5°
- ap
ae
- ap
ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS

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

Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

<p>Matière principale / Impiego principale</p> <div style="background-color: #0070c0; color: white; text-align: center; width: 40px; height: 40px; line-height: 40px; margin: 0 auto;">P</div>	<p>Également adapté à / Adatto anche per</p> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: #e31a1c; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> K <div style="background-color: #e39c00; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> S <div style="background-color: #27ae60; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> N <div style="background-color: #f1c40f; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> M </div>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe ■ Coupe au centre ■ Géométrie à angle d'hélice variable ■ Goujures polies 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio ■ Tagliente al centro ■ Elica a passo differenziato ■ Cave lucidate
---	---	--	---

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

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Larghezza del taglio ae				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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		∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
jusqu'à/fino a 50% ∅		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% ∅		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	P1	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	P2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	M1	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	M2	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	K1	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	K2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	S1	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	N1/2	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% ∅) nei materiali M1, M2, S1 e S2 il fz indicato si riduce del 30%.

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

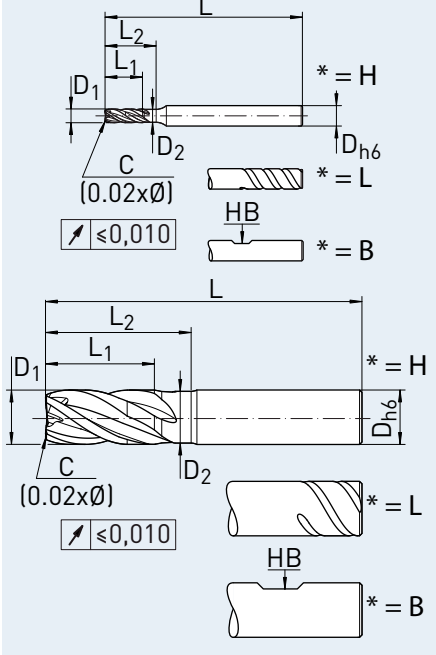
- 31° / 33°
- 45°
- Z=4
- HA
- S=λ
- HB

Applications / Applicazione

- Vertical drilling
- Horizontal drilling
- Drilling with coolant
- Drilling with air
- Drilling with MMS
- Drilling with chip breaker

Refroidissement / Refrigerante

- Standard
- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

Également adapté à / Adatto anche per

- 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

P
M
K
S
N
H

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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 h6
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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

F2004NN – HAIMER MILL CHANFREIN SOUSDIMENSION/SMUSSO DIAMETRO MINORATO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Larghezza del taglio ae				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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		∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
jusqu'à/fino a 50% ∅		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% ∅		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	P1	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	P2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	M1	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	M2	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	K1	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	K2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	S1	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	N1/2	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% ∅) nei materiali M1, M2, S1 e S2 il fz indicato si riduce del 30%.

F2004NN – HAIMER MILL CHANFREIN SOUSDIMENSION/SMUSSO DIAMETRO MINORATO

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

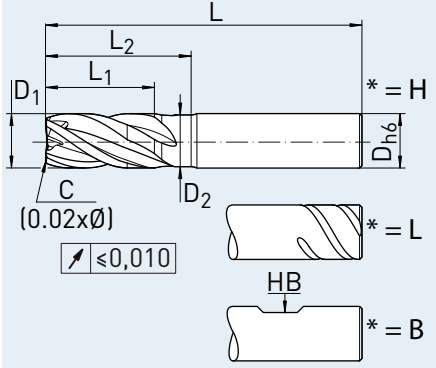
- 31° / 33°
- 45°
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- Standard
- Center cutting
- Variable pitch
- Weldon

Refroidissement / Refrigerante

- Standard
- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

<p>Matière principale / Impiego principale</p> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px; font-weight: bold; font-size: 24px;">P</div> <div style="background-color: #FFD700; color: white; padding: 10px; font-weight: bold; font-size: 24px;">M</div> </div>	<p>Également adapté à / Adatto anche per</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: repeat(2, 1fr); gap: 5px;"> <div style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 18px;">K</div> <div style="background-color: #FFA500; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 18px;">S</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 18px;">N</div> <div style="background-color: #808080; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 18px;">H</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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'usage.
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 HAIMER / Qualità HAIMER	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	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0770C..	DA	7,70	C	0,16	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0970C..	DA	9,70	C	0,20	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1170C..	DA	11,70	C	0,24	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1370C..	DA	13,70	C	0,28	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1560C..	DA	15,60	C	0,32	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1950C..	DA	19,50	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Larghezza del taglio ae				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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*
	P1	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	P2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	M1	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	M2	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	K1	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	K2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	S1	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	N1/2	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%.

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

* = H
* = L
* = B

Caractéristiques / Caratteristiche

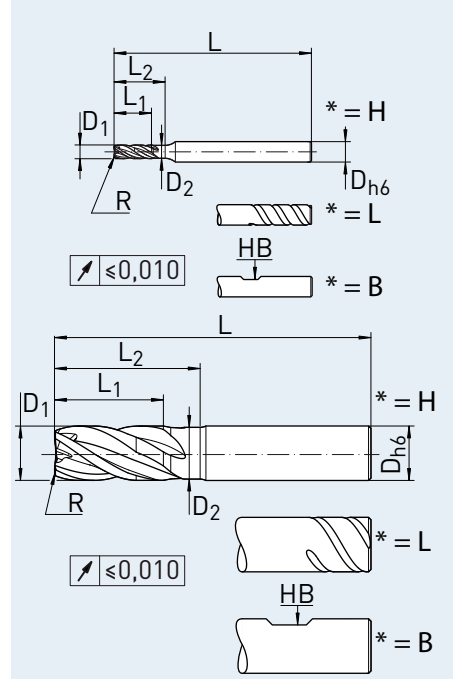
- 31° / 33°
- R
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- Vertical drilling
- Horizontal drilling
- Center drilling
- Drilling with coolant
- Drilling with MMS

Refroidissement / Refrigerante

- Standard
- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per



- 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
- Tagliante al centro
- Elica a passo differenziato


Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliante	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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

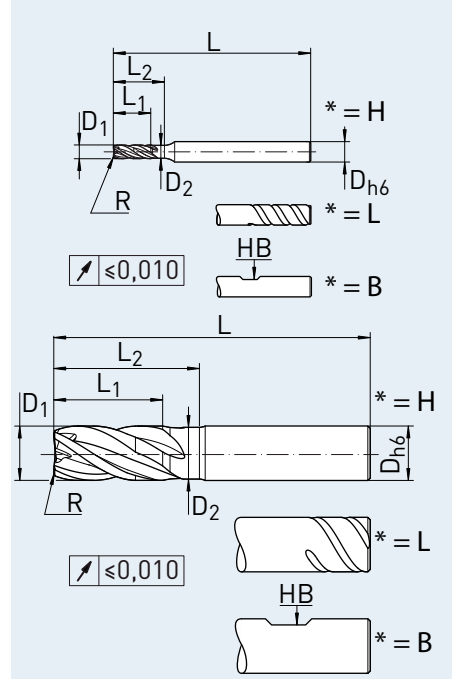
- 31° / 33°
- R
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- Standard
- Ap
- ae

Refrondissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per

- 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
- Tagliante al centro
- Elica a passo differenziato

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliante	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

⇒ 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 HAIMER.
* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

F2004NN – HAIMER MILL RAYON/RAGGIO

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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*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
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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Larghezza del taglio ae				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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		∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
jusqu'à/ fino a 50% ∅		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% ∅		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	P1	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	P2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	M1	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	M2	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	K1	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	K2	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	S1	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	N1/2	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% ∅) nei materiali M1, M2, S1 e S2 il fz indicato si riduce del 30%.

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

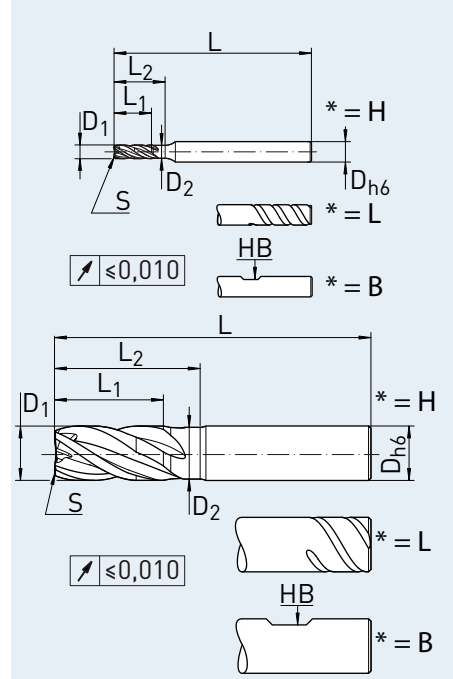
- 31° / 33°
- S
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- Vertical drilling
- Horizontal drilling
- Drilling with coolant
- Drilling with air
- Drilling with MMS

Refroidissement / Refrigerante

- Water coolant
- Air
- MMS



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

Matières – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale / Impiego principale

Également adapté à / Adatto anche per

P

M

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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.
 * = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.


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		Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	 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

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

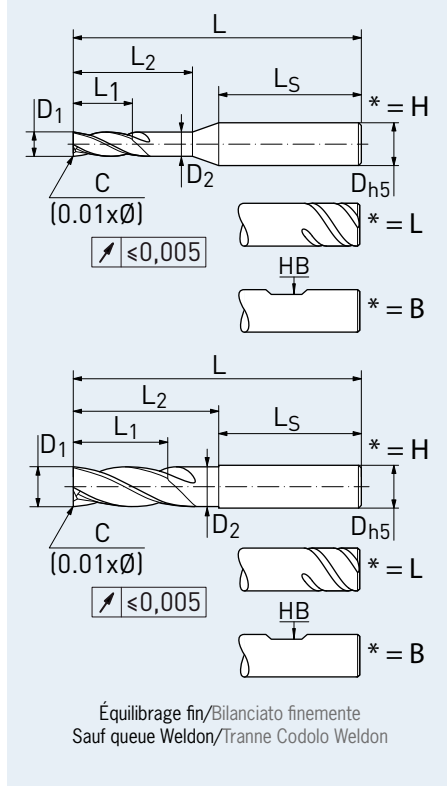
* = L

* = B

Caractéristiques
Caratteristiche

Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Goujures polies

- Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio
- Tagliante al centro
- Cave lucidate




Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliante	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. Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

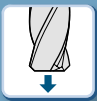
F4002NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali		Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	 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	∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
jusqu'à/fino al 50% ∅	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% ∅	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

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

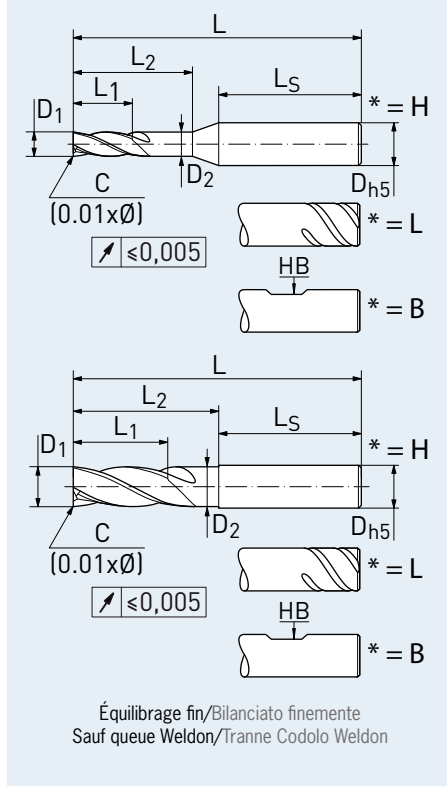
* = L

* = B

Caractéristiques
Caratteristiche

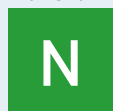
Applications
Applicazione

Refroidissement
Refrigerante



Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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
- Tagliante al centro
- Cave lucidate




Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliante	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. Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

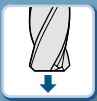
F4003NN – HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali		Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza			
N1	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	AlMg1	3.3315	Si < 9%	ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
N2	Alliages d'aluminium corroyés Leghe in alluminio malleabile	G-Alsi12	3.2581	Si > 9%	300 – 400	400 – 500	500 – 600
					Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)		


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

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

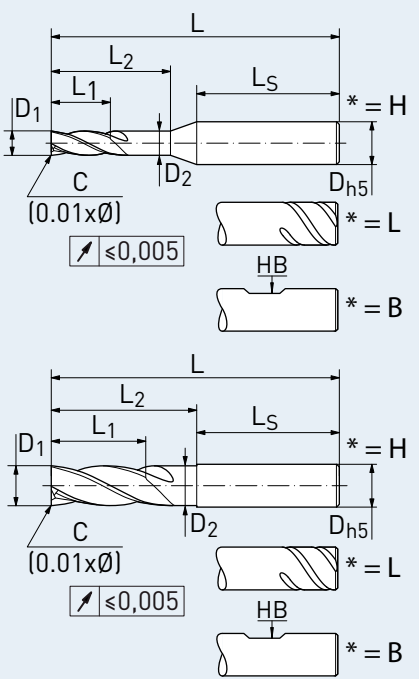
- 42,5° / 41,5° / 43,5°
- 45°
- Z=3
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 45°
- ap / ae
- ap / ae
- ap / ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

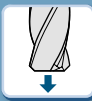
F4003NN – HAIMER MILL ALU Series CHANFREIN/SMUSSO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali		Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza			
					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	∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
jusqu'à/fino al 50% ∅	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% ∅	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

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

Caractéristiques / Caratteristiche

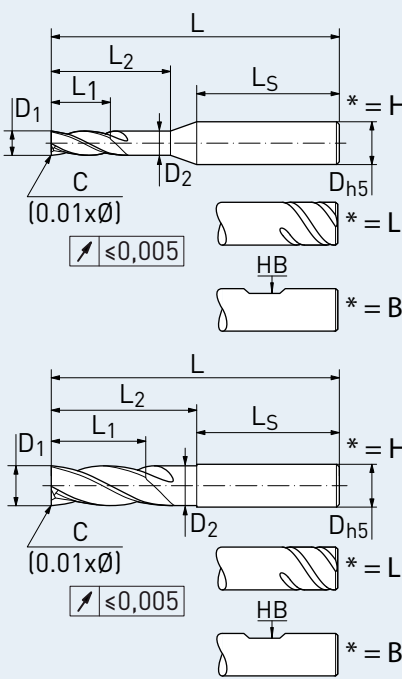
- 42,5° / 41,5° / 43,5°
- 45°
- Z=3
- HA
- S-λ
- HB

Applications / Applicazione

- 45°
- ap / ae
- ap / ae
- ap / ae

Refroidissement / Refrigerante

- Air
- MMS



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

Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.


V1002NN – HAIMER MILL Power Series
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICA

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		110 – 130	170 – 190
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi1 7-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		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/mm ²		190 – 210	290 – 310
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

V1002NN – HAIMER MILL Power Series HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICA

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



En option / Opzionale:

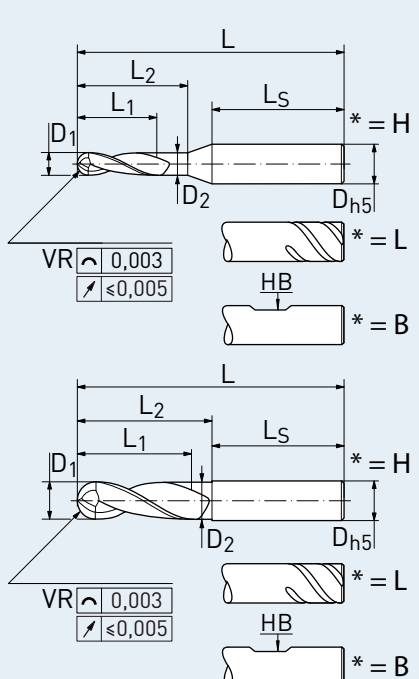
- Queue lisse DIN 6535-HA / Codolo liscio DIN 6535-HA
- Queue Safe-Lock (S-λ) / Codolo Safe-Lock (S-λ)
- Queue Weldon similaire DIN 6535-HB / Codolo Weldon simile DIN 6535-HB

* = H

* = L

* = B

Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante



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

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

<p>Matière principale Impiego principale</p> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px; font-size: 24px; text-align: center; width: 40px; margin: 0 auto;">P</div>	<p>Également adapté à Adatto anche per</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="background-color: #E67E22; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">K</div> <div style="background-color: #F39C12; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">S</div> <div style="background-color: #27AE60; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">N</div> <div style="background-color: #F1C40F; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">M</div> <div style="background-color: #95A5A6; color: white; padding: 5px; font-size: 12px;">H</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe ■ Hémisphérique ■ Goujures polies 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gambo scaricato, per una maggiore profondità di taglio ■ Semisferica ■ Cave lucidate
---	--	---	--




Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER.

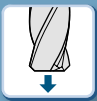
V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICA

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		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza			
					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

V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICA

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

Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.


V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICA

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		Largeur de coupe Larghezza del taglio ae		
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	 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

V4002NN – HAIMER MILL ALU SERIES HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICA

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

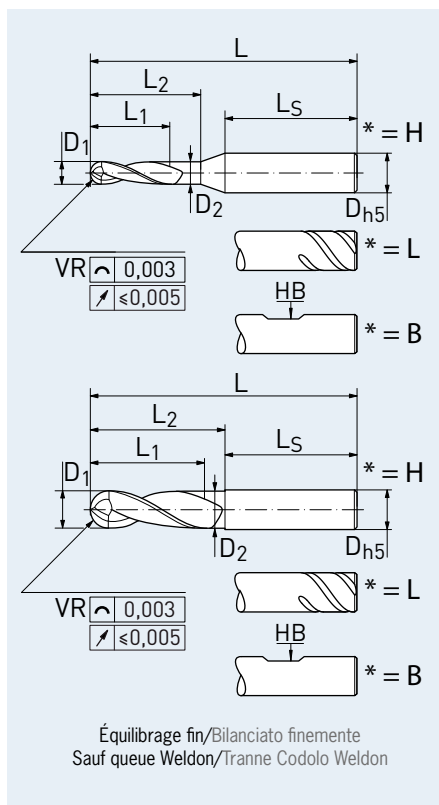


* = H

* = L

* = B

Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante



Matériaux – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

* = L - Safe-Lock / H - Codolo liscio / B - Codolo Weldon. Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER.

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-mêmes 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.

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®

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.

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 pressoché infrangibile anche nelle lavorazioni più esigenti.

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.

SAFE-LOCK®

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



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

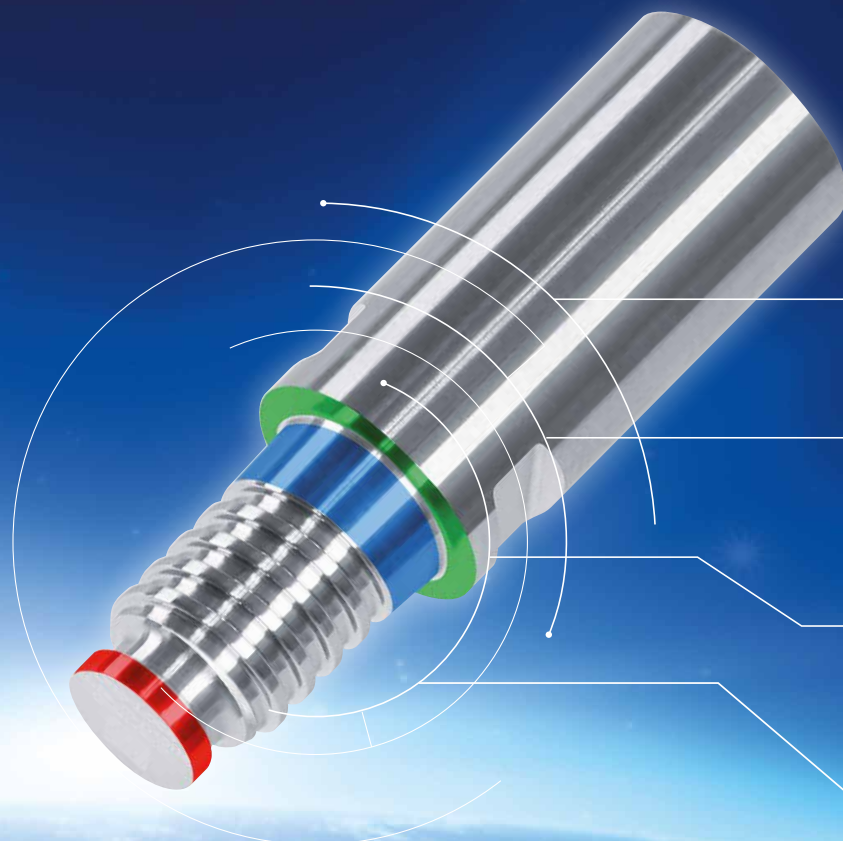
La technologie pionnière du système Duo-Lock repose sur la force innovatrice de deux leader mondiaux dans le domaine de l'usinage – Kennametal et HAIMER.

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 testés 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.


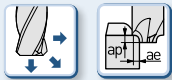
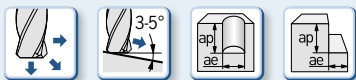
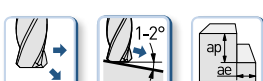
Grazie al design testato con simulazioni FEA le tensioni all'interfaccia restano al di sotto dei valori critici ammissibili anche in lavorazioni molto impegnative.

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.

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

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/Codolo
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 20	109
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 20	111
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 20	113
F1004MN – HAIMER MILL Power Series 	ø 10 – ø 20	117
F1105LL – HAIMER MILL Power Series BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO 	ø 10 – ø 32	121
F1105MN – HAIMER MILL Power Series BRISE-COPEAUX/ROMPITRUCIOLO 	ø 10 – ø 32	123

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

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

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/Codolo
F2003MN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 20	125
F2003UK – HAIMER MILL 	ø 10 – ø 20	127
F2004MN – HAIMER MILL 	ø 2 – ø 32	129
F2004MN – HAIMER MILL 	ø 10 – ø 20	131
F2004UK – HAIMER MILL 	ø 10 – ø 32	135
F2304MN – HAIMER MILL ÉBAUCH/A SGROSSARE 	ø 10 – ø 20	137
F2304UK – HAIMER MILL ÉBAUCHE/A SGROSSARE 	ø 10 – ø 20	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

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

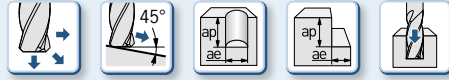
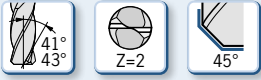
VUE D'ENSEMBLE DUO-LOCK®
PANORAMICA DUO-LOCK®

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/Codolo
<p>F4002MN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	ø 10 – ø 20	147
<p>F4002MN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	ø 10 – ø 20	149
<p>F4003MN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	ø 10 – ø 20	151
<p>F4003MN – HAIMER MILL Alu Series</p> 	ø 10 – ø 20	153
<p>H2004UK – HAIMER MILL HF Series GRANDE AVANCE KZ/ALTO AVANZAMENTO KZ</p> 	ø 10 – ø 20	155
<p>H2006UK – HAIMER MILL HF Series GRANDE AVANCE KZ/ALTO AVANZAMENTO KZ</p> 	ø 10 – ø 20	157

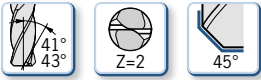
Caractéristiques/Caratteristiche

Applications/Applicazione

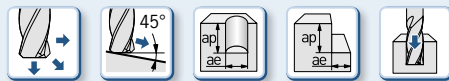
Matériau/Materiale



Matière principale
Impiego principale



Matière principale
Impiego principale



Matière principale
Impiego principale



Matière principale
Impiego principale



Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per









Matière principale
Impiego principale



















































Également adapté à
Adatto anche per



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

Produits/Prodotti	ø D1	Queue/Codolo
<p>V2002MN – HAIMER MILL</p> 	ø 2 – ø 10	159
<p>V2002UK – HAIMER MILL</p> 	ø 10 – ø 20	161
<p>V2004MN – HAIMER MILL</p> 	ø 2 – ø 10	163
<p>V2004UK – HAIMER MILL</p> 	ø 10 – ø 20	165
<p>V4002UK – HAIMER MILL Alu Series</p> 	ø 10 – ø 20	167
<p>V4002UK – HAIMER MILL Alu Series</p> 	ø 10 – ø 20	169

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

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

Explication des icônes/Spiegazione dei simboli

Caractéristiques/Caratteristiche

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	8 dents 8 denti	10 dents 10 denti
Z=2	Z=3	Z=4	Z=5	Z=6	Z=8	Z=10

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 interno

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	F- Fraise carbure monobloc	1- Universal	0- Coupe lisse	0- Col dégagé	2- Z2	L- 2.6-3.5xD	N- 2xD
DL12	Fresa in metallo duro integrale	2- Acier	Tagliente liscio	Con gambo scaricato	3- Z3	M- 1.5xD	L- 3.5xD
DL16		Acciaio < 52HRC			4- Z4	K- 1.25xD	K- 1.25xD
DL20	E- Fraise d'ébavurage	4- Alu	1- Brise-copeaux	1- Sans col dégagé	5- Z5	U- 0.75xD	
DL25	Fresa a svasare	6- Titan/Inconel	Rompitru-ciolo	Senza gambo scaricato	6- Z6		
DL32	V- Hémisphérique		3- Fraise ébaucheuse		8- Z8		
	Semisferica		Tagliente a sgrossare		0- Z10		
	H- Fraise à grande avance						
	Frese ad alto avanzamento						

Liste des matériaux/Tabella dei materiali

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²	
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²	
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²	
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²	
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/mm ²	
H1	Aciers trempés Acciai temprati		45 – 55 HRC		
H2	Aciers trempés Acciai temprati		> 55 HRC		

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-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180 180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-Lock Taille Misura	Z	D1 (h9) D1 (h9) [mm]	Chanfrein Smusso	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

E1014UK – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180 180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

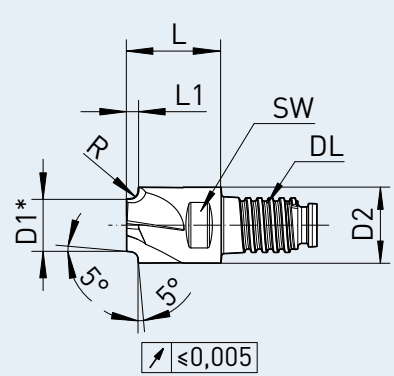
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

E1014UK – DUO-LOCK® 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	Refroidisse- ment Refrigerante
 R		
 Z=4		 Air
		
		 MMS



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

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale

Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

E1016UK/E1018UK – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

	∅ 10	∅ 12	∅ 16	∅ 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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante
W		
Z=6		
Z=8		

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

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-Lock Taille Misura	Z	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	Chanfrein Smusso	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F1004MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

	∅ 10	∅ 12	∅ 16	∅ 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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Particulièrement adapté aux longs porte-à-faux et aux bridages instables
- Les meilleurs résultats avec l'extension DL-HM
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies

- Particolarmente adatto per sporgenze lunghe e serraggio instabile
- Ottimi risultati con prolunga DL in MD
- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-Lock Taille Misura	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

Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F1004MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Particulièrement adapté aux longs porte-à-faux et aux bridages instables
- Les meilleurs résultats avec l'extension DL-HM
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies
- Particolarmente adatto per sporgenze lunghe e serraggio instabile
- Ottimi risultati con prolunga DL in MD
- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-Lock Taille Misura	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

Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F1004MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series

RAYON/RAGGIO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Particulièrement adapté aux longs porte-à-faux et aux bridages instables
- Les meilleurs résultats avec l'extension DL-HM
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies
- Particolarmente adatto per sporgenze lunghe e serraggio instabile
- Ottimi risultati con prolunga DL in MD
- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F1004MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Particulièrement adapté aux longs porte-à-faux et aux bridages instables
- Les meilleurs résultats avec l'extension DL-HM
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies
- Particolarmente adatto per sporgenze lunghe e serraggio instabile
- Ottimi risultati con prolunga DL in MD
- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F1004MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Particulièrement adapté aux longs porte-à-faux et aux bridages instables
- Les meilleurs résultats avec l'extension DL-HM
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies
- Particolarmente adatto per sporgenze lunghe e serraggio instabile
- Ottimi risultati con prolunga DL in MD
- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F1004MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio			
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza				
					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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

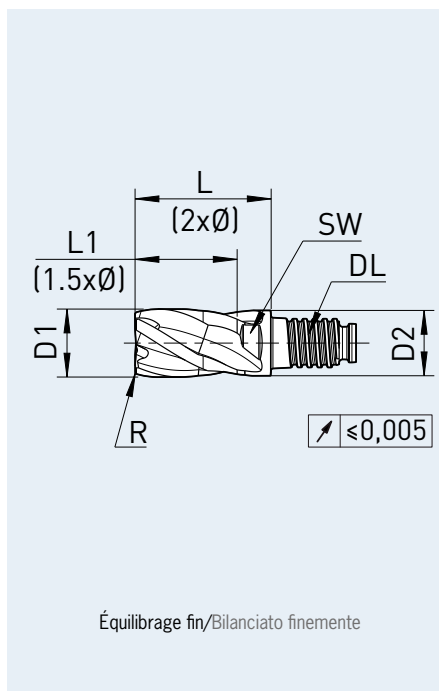
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante



Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Particulièrement adapté aux longs porte-à-faux et aux bridages instables
- Les meilleurs résultats avec l'extension DL-HM
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Géométrie à angle d'hélice variable
- Très bonne répétabilité de longueur
- Goujures polies
- Particolarmente adatto per sporgenze lunghe e serraggio instabile
- Ottimi risultati con prolunga DL in MD
- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F1105LL – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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



ae = 5% D1
ap = L1 max.

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

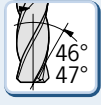



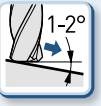


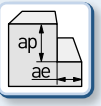


ae 5%	ø 16	ø 20	ø 25	ø 32
fz	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13	0,06 – 0,17	0,07 – 0,20

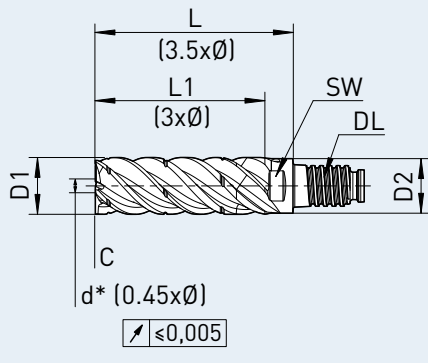
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

F1105LL – DUO-LOCK® 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	Refroidisse- ment Refrigerante
		
		
		
		



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

Matière – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F1105MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		120 – 180 180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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

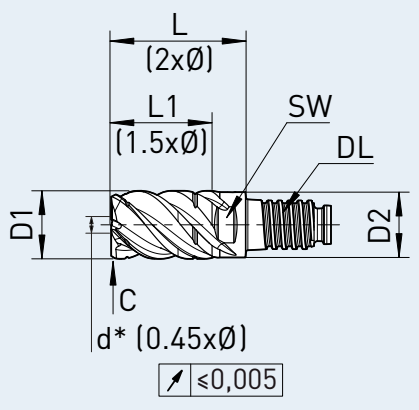
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

F1105MN – DUO-LOCK® 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

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F2003MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

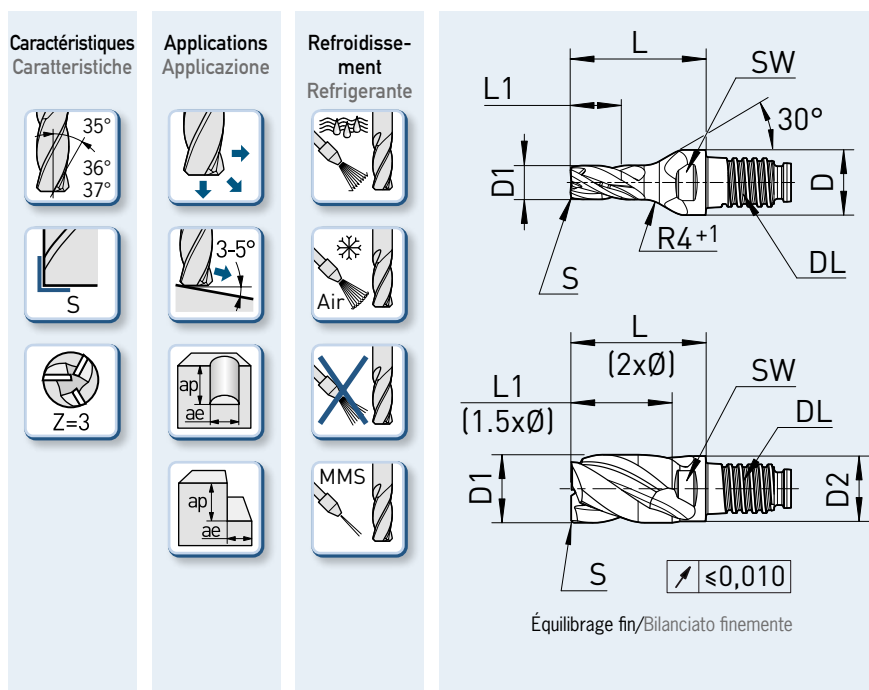
Tableau sur les avances fz (mm/dent) en rapport avec D1 et la largeur de coupe ae
Tabella dell'avanzamento fz (mm/dente) in funzione di D1 e della larghezza di taglio ae

	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.

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

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



Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



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

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

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F2003UK – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
CHANFREIN/SMUSSO

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		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio				
	DIN DIN	N° matières N.ro del materiale	Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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

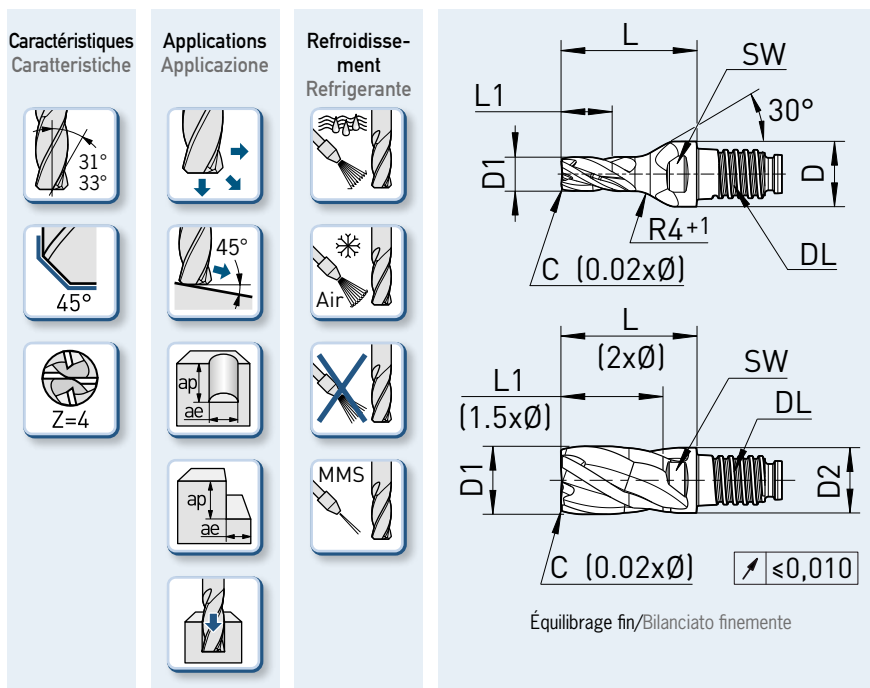
	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8
fz	0,006 – 0,018	0,009 – 0,027	0,012 – 0,036	0,015 – 0,045	0,018 – 0,054	0,024 – 0,072
	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25	ø 32
fz	0,03 – 0,09	0,03 – 0,10	0,04 – 0,12	0,05 – 0,13	0,06 – 0,17	0,07 – 0,20

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.

F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL CHANFREIN/SMUSSO

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



Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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
DL10F2004MN0600C..	DA	DL10	6,00	C	0,12	9,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN0800C..	DA	DL10	8,00	C	0,16	12,0	20	9,6	SW8	20
DL10F2004MN1000C..	DA	DL10	10,00	C	0,20	15	20	9,6	SW8	20
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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

F2004MN – DUO-LOCK® 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

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matériau principal
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)			
	DIN DIN					ae = 100% D1 ap = 1 x D1	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

F2004MN – DUO-LOCK® 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

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Largeur de coupe/Ampiezza di taglio				
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza	Plogée Rampa	Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)			
	DIN DIN					ae = 100% D1 ap = 1 x D1	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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		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.

F2004UK – DUO-LOCK® 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

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F2304MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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

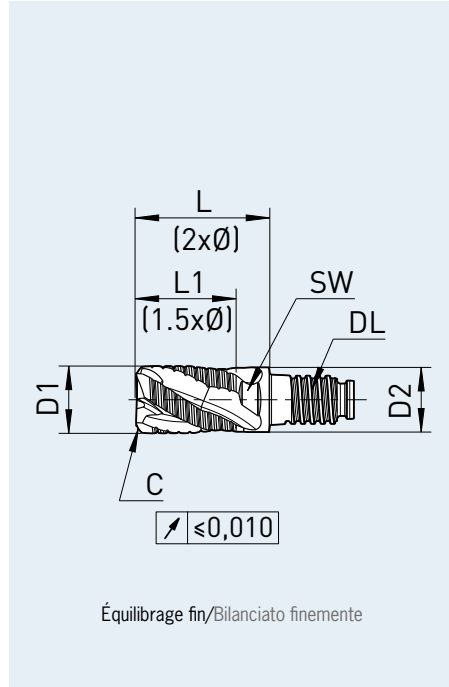
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

F2304MN – DUO-LOCK® 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



Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F2304UK – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

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

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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

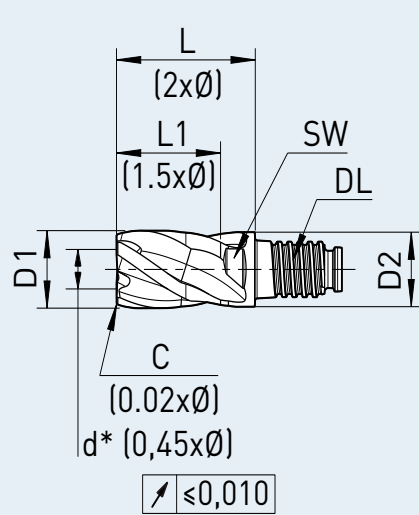
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante
35°		
45°		
Z=6		
Z=8		
Z=10		



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

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Nombre de dents Numero di denti	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante
35°	→	→
R	ap ae	Air
Z=6		→
Z=8		→
Z=10		→

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

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-LOCK Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Nombre de dents Numero di denti	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]
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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Vitesse de coupe Vc (m/min) Velocità di taglio Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		120 – 160
M2	Aciers inoxydables Acciai inossidabili	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		90 – 120
K1	Fonte Ghisa	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

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

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante
35°		
45°		Air
Z=6		
Z=8		
Z=10		MMS

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

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	Duo-Lock Taille Misura	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Angle de coupe Angolo tagliente	Nombre de dents Numero di denti	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F4002MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza		
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.

F4002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F4002MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza			
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.

F4002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL ALU Series CHANFREIN/SMUSSO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- Revêtement pour matériaux abrasifs
- Col dégaagé 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

F4003MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza		
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.

F4003MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL ALU Series
CHANFREIN/SMUSSO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

F4003MN – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza			
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.

F4003MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL ALU Series CHANFREIN/SMUSSO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

H2004UK – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		160 – 180	200 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

H2004UK – DUO-LOCK® 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	Refroidisse- ment Refrigerante
30°		
R	10°	Air
Z=4		

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Centrale de refroidissement
- Col dégaçé pour plus grande profondeur de coupe
- Très bonne répétabilité de longueur

- Refrigerante interne centrale
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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..	DAKZ	DL10	10,00	R	1,5	5	6	7,5	12,5	2	9,6	SW8	20
DL12H2004UK1200R..	DAKZ	DL12	12,00	R	1,8	6	7,2	9	15	2	11,5	SW9,5	30
DL16H2004UK1600R..	DAKZ	DL16	16,00	R	2,4	8	9,6	12	20	2	15,5	SW13	60
DL20H2004UK2000R..	DAKZ	DL20	20,00	R	3	10	12	15	25	3	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

H2006UK – DUO-LOCK® 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	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		160 – 180	200 – 230
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

H2006UK – DUO-LOCK® 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	Refroidisse- ment Refrigerante
30°		
R	10°	Air
Z=6		

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- Centrale de refroidissement
- Col dégaçé 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 HAIMER Qualità HAIMER	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..	DPKZ	DL10	10,00	R	1,5	5	6	7,5	12,5	2	9,6	SW8	20
DL12H2006UK1200R..	DPKZ	DL12	12,00	R	1,8	6	7,2	9	15	2	11,5	SW9,5	30
DL16H2006UK1600R..	DPKZ	DL16	16,00	R	2,4	8	9,6	12	20	2	15,5	SW13	60
DL20H2006UK2000R..	DPKZ	DL20	20,00	R	3	10	12	15	25	3	19,3	SW16	80

Référence = Référence de l'article + Qualité HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

V2002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

V2002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante
10°		
	45°	Air
Z=2		

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

V2002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

V2002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante
10°		

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

V2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180 180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

V2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Matériau – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualité HAIMER

V2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)	
			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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²		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/mm ²		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/mm ²		120 – 180	180 – 240
K2	Fonte Ghisa	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		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/mm ²		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.

V2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

15° d'angle de coupe sur les 4 dents
Tutti e 4 i denti taglienti da 15°

$\sqrt{\leq 0,010}$

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



Également adapté à
Adatto anche per



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza		
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

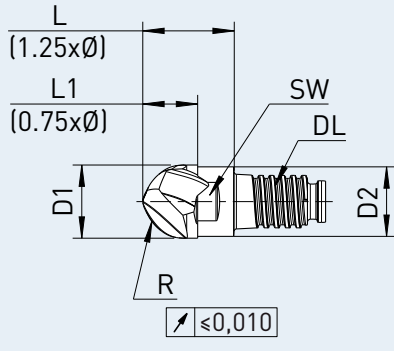
Base des données de coupe: rallonges cylindriques courtes, adapter les données de coupe pour de plus longues saillies.
I parametri di taglio fanno riferimento ad una prolunga cilindrica corta, in caso di sporgenze maggiori i parametri vanno adattati di conseguenza.

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidissement Refrigerante
 10°		
 VR	 45°	 Air
 Z=2	 ap ae	
	 ap ae	 MMS
		



Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



- 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 HAIMER Qualità HAIMER	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..	D-	DL10	10,00	R	5,00	7,5	12,5	9,6	SW8	20
DL12V4002UK1200R..	D-	DL12	12,00	R	6,00	9	15	11,5	SW9,5	30
DL16V4002UK1600R..	D-	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

Données de coupe/Parametri di taglio

Groupes matières HAIMER Gruppi di materiali HAIMER	Exemple de matières Esempi di materiali	N° matières N.ro del materiale	Information matières Informazioni riguardanti i materiali		Ébauche Vc (m/min) Sgrossatura Vc (m/min)	Finition Vc (m/min) Finitura Vc (m/min)
			Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Dureté Durezza		
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.

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
HÉMISPHERIQUE/SEMISFERICO

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



Caractéristiques Caratteristiche	Applications Applicazione	Refroidisse- ment Refrigerante

Équilibrage fin/Bilanciato finemente

Materiale – Caractéristiques/Materiale – Caratteristiche

Matière principale
Impiego principale



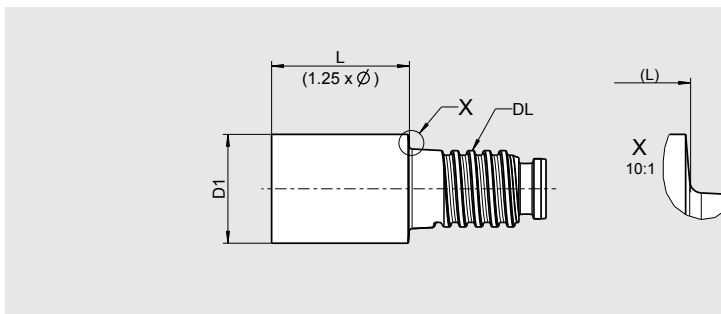
- Revêtement pour matériaux abrasifs
- Col dégagé pour plus grande profondeur de coupe
- Coupe au centre
- Goujures polies
- Très bonne répétabilité de longueur
- Rivestimento per materiali abrasivi
- Gambo scaricato per maggiore profondità di taglio
- Tagliente al centro
- Cave lucidate
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza

Référence Codice dell'articolo	Qualité HAIMER Qualità HAIMER	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 HAIMER.

Il codice di ordinazione è composto dal Codice dell'articolo + Qualità HAIMER

ÉBAUCHE DUO-LOCK® – SANS MÉPLAT SEMILAVORATI DUO-LOCK® – SENZA PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, sans méplat

- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande

Attention: Notez la vue d'ensemble des largeurs de clé
N'utiliser qu'avec la Torque Master Duo-Lock

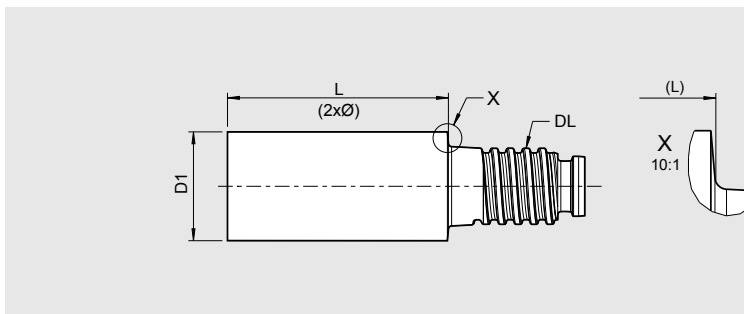
Maintenir la distance minimale de la surface plane (Voir page 175)

Versione corta, senza piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta

Attenzione: 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. 175)

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
- Dispositif de mesure de longueur sur demande

Attention: 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 175)

Versione standard, senza piani di serraggio

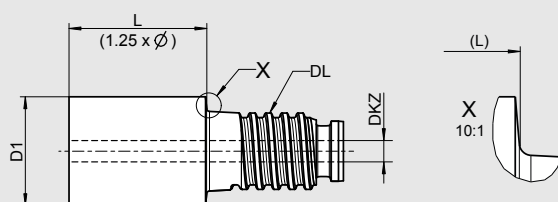
- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta

Attenzione: 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. 175)

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

Plus de références sur demande/ Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta

ÉBAUCHE DUO-LOCK® LUBRIFICATION CENTRALE – SANS MÉPLAT SEMILAVORATI DUO-LOCK® FORO CENTRALE DI RAFFREDDAMENTO – SENZA PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, sans méplat

- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande
- Refroidissement par lubrification centrale

Attention: 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 175)

Versione corta, senza piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta
- Raffreddamento mediante lubrificazione centralizzata

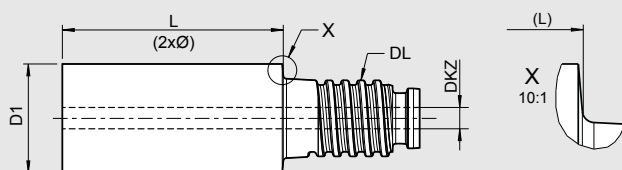
Attenzione: considerare la tabella delle misure di serraggio

Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 175)

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

Plus de références sur demande/Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta

Alésages de refroidissement radial sur demande/Raffreddamento radiale disponibile su richiesta



Version: Standard, sans méplat

- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande
- Refroidissement par lubrification centrale

Attention: 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 175)

Versione standard, senza piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta
- Raffreddamento mediante lubrificazione centralizzata

Attenzione: considerare la tabella delle misure di serraggio

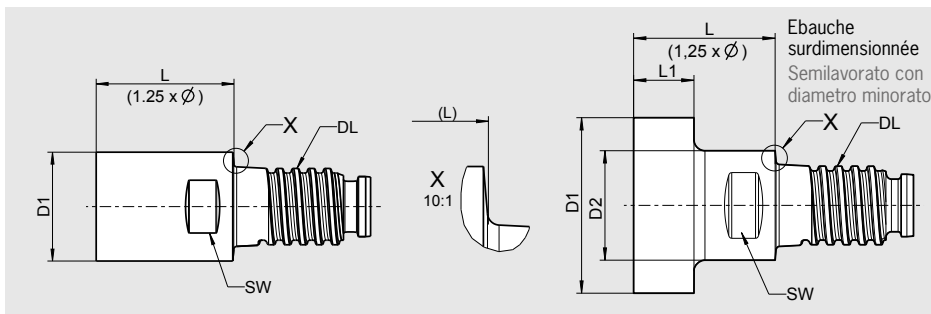
Usare solo con la chiave dinamometrica Duo-Lock. Mantenere la distanza minima dalla superficie piana (si veda a pag. 175)

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

Plus de références sur demande/Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta

Alésages de refroidissement radial sur demande/Raffreddamento radiale disponibile su richiesta

ÉBAUCHE DUO-LOCK® COURTE – AVEC MÉPLAT SEMILAVORATI DUO-LOCK® CORTA – CON PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, avec méplat

- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande
- Refroidissement par lubrification centrale sur demande

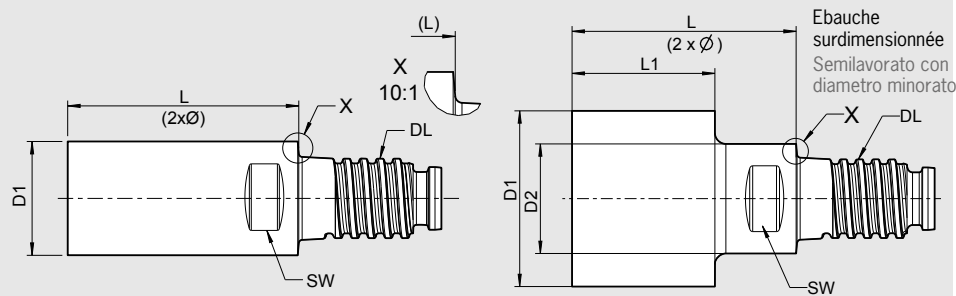
Versione corta, con piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta
- 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	10	12,5	5,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D1270HA0125-0002	12,7	10	12,5	5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D16HA0125-0002	16	10	12,5	5,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D20HA0125-0002	20	10	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	12	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D18HA0150-0002	18	12	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D20HA0150-0002	20	12	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D25HA0150-0002	25	12	15	6,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D2540HA0150-0002	25,4	12	15	6	DL12	30	9,5	HF10
RODL16-D16HA0200-0002	16	–	20	–	DL16	60	13	HF10
RODL16-D18HA0200-0002	18	16	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D20HA0200-0002	20	16	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D25HA0200-0002	25	16	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D2540HA0200-0002	25,4	16	20	8	DL16	60	13	HF10
RODL16-D32HA0200-0002	32	16	20	8,0	DL16	60	13	HF10
RODL20-D20HA0250-0002	20	–	25	–	DL20	80	16	HF10
RODL20-D25HA0250-0002	25	20	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D2540HA0250-0002	25,4	20	25	10	DL20	80	16	HF10
RODL20-D32HA0250-0002	32	20	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D36HA0250-0002	36	20	25	10,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D40HA0250-0002	40	20	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

Plus de références sur demande/ Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta

ÉBAUCHE DUO-LOCK® NORMALE – AVEC MÉPLAT SEMILAVORATI DUO-LOCK® NORMAL – CON PIANI DI SERRAGGIO



Version normale, avec méplat

- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande
- Refroidissement par lubrification centrale sur demande

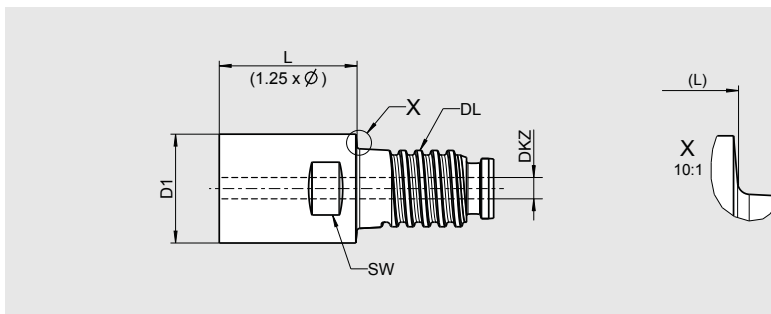
Versione normal, con piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta
- 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	10	20	16,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D0635HA0200-0002	6,4	10	20	16,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D08HA0200-0002	8	10	20	16,0	DL10	20	8	HF10
RODL10-D10HA0200-0002	10	-	20	-	DL10	20	8	HF10
RODL10-D12HA0200-0002	12	10	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D1270HA0200-0002	12,7	10	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D16HA0200-0002	16	10	20	12,5	DL10	20	8	HF10
RODL10-D20HA0200-0002	20	10	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	12	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D18HA0240-0002	18	12	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D20HA0240-0002	20	12	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D25HA0240-0002	25	12	24	15,0	DL12	30	9,5	HF10
RODL12-D2540HA0240-0002	25,4	12	24	15,0	DL12	30	9	HF10
RODL16-D16HA0320-0002	16	-	32	-	DL16	60	13	HF10
RODL16-D18HA0320-0002	18	16	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D20HA0320-0002	20	16	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D25HA0320-0002	25	16	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D2540HA0320-0002	25,4	16	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL16-D32HA0320-0002	32	16	32	20,0	DL16	60	13	HF10
RODL20-D20HA0400-0002	20	-	40	-	DL20	80	16	HF10
RODL20-D25HA0400-0002	25	20	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D2540HA0400-0002	25,4	20	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D32HA0400-0002	32	20	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D36HA0400-0002	36	20	40	25,0	DL20	80	16	HF10
RODL20-D40HA0400-0002	40	20	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

Plus de références sur demande/ Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta

ÉBAUCHE DUO-LOCK® LUBRIFICATION CENTRALE – AVEC MÉPLAT SEMILAVORATI DUO-LOCK® FORO CENTRALE DI RAFFREDDAMENTO – CON PIANI DI SERRAGGIO



Version courte, avec méplat

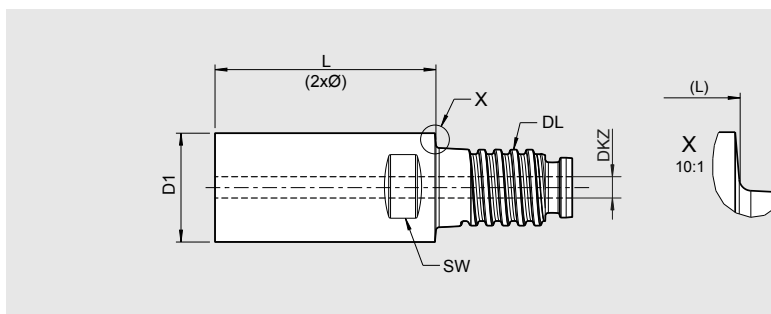
- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande
- Refroidissement par lubrification centrale

Versione corta, con piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta
- 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

Plus de références sur demande/Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta



Version normale, avec méplat

- Très bonne répétabilité de longueur
- HF10: Carbure à grain ultra-fin, 10% cobalt
- Dispositif de mesure de longueur sur demande
- Refroidissement par lubrification centrale

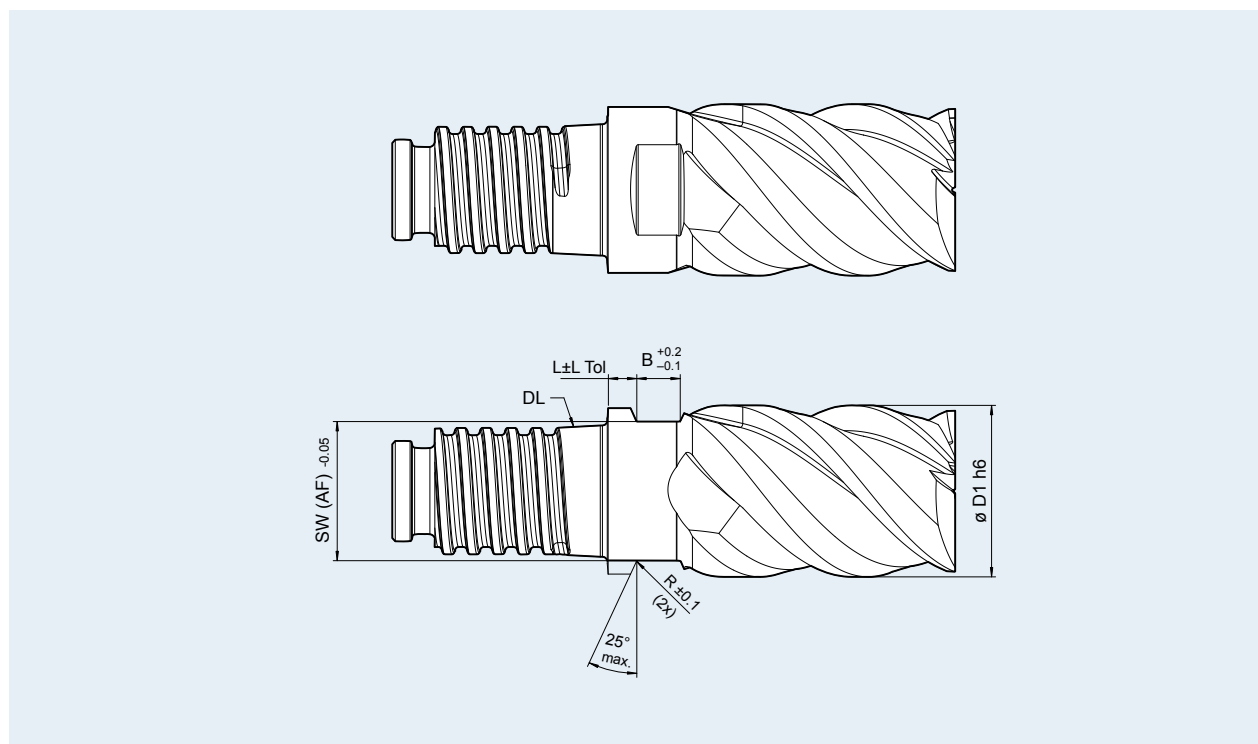
Versione normal, con piani di serraggio

- Elevata precisione di ripetibilità sulla lunghezza
- HF10: metallo duro a grana fine, 10% cobalto
- Dispositivo di misurazione della lunghezza su richiesta
- 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

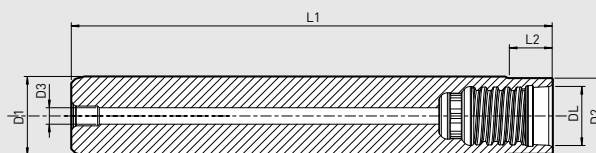
Plus de références sur demande/Ulteriori lunghezze sono disponibili a richiesta

ÉBAUCHE DUO-LOCK® – CARACTÉRISTIQUES DES MÉPLATS DE SERRAGE SEMILAVORATI DUO-LOCK® – 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

RALLONGES DUO-LOCK® – VERSION CYLINDRIQUE – COURTE – ACIER PROLUNGHE DUO-LOCK® – 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	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Ø du col Ø del colletto D2 [mm]	Longueur du col Lunghezza del colletto L2 [mm]	Ø du perçage in- térieur/Ø 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

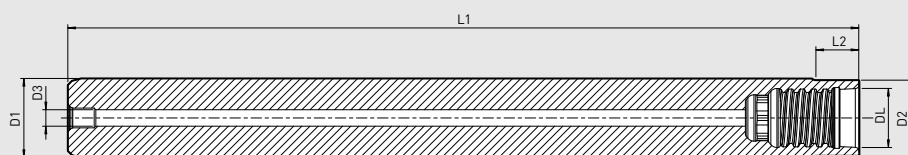
Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Ø du col Ø del colletto D2 [mm]	Longueur du col Lunghezza del colletto L2 [mm]	Ø du perçage in- térieur/Ø del foro interno D3 [mm]
DL10	75.100.DL10	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

RALLONGES DUO-LOCK® – VERSION CYLINDRIQUE – LONGUE – ACIER PROLUNGHE DUO-LOCK® – 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	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Ø du col Ø del colletto D2 [mm]	Longueur du col Lunghezza del colletto L2 [mm]	Ø du perçage in- térieur/Ø 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

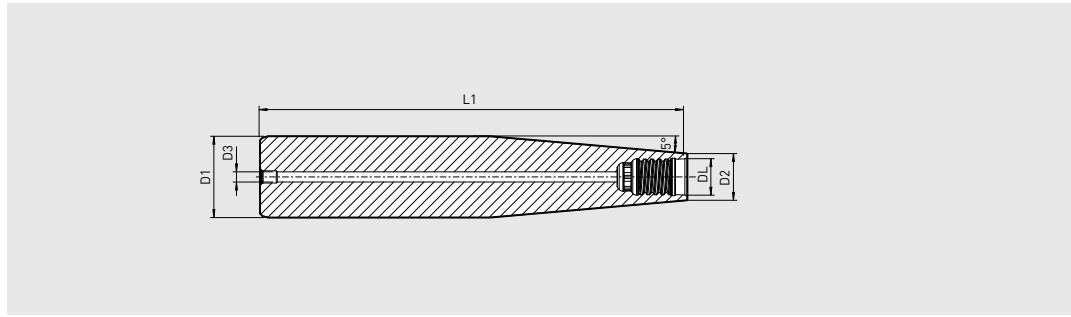
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	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

RALLONGES DUO-LOCK® – VERSION CONIQUE – COURTE – ACIER
PROLUNGHE DUO-LOCK® 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

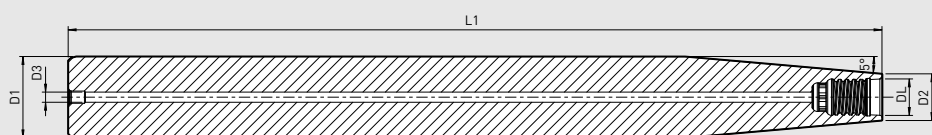
Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Référence avec revêtement N. ordine con rivestimento	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Extérieur Ø Esterno Ø D2 [mm]	Ø du perçage intérieur Ø del foro interno D3 [mm]
DL10	75.120.DL10	75.120.DL10.1	12	65	9,6	2,5
DL10	75.160.DL10	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

RALLONGES DUO-LOCK® – VERSION CONIQUE – LONGUE – ACIER PROLUNGHE DUO-LOCK® 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	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Extérieur Ø Esterno Ø D2 [mm]	Ø du perçage intérieur Ø 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

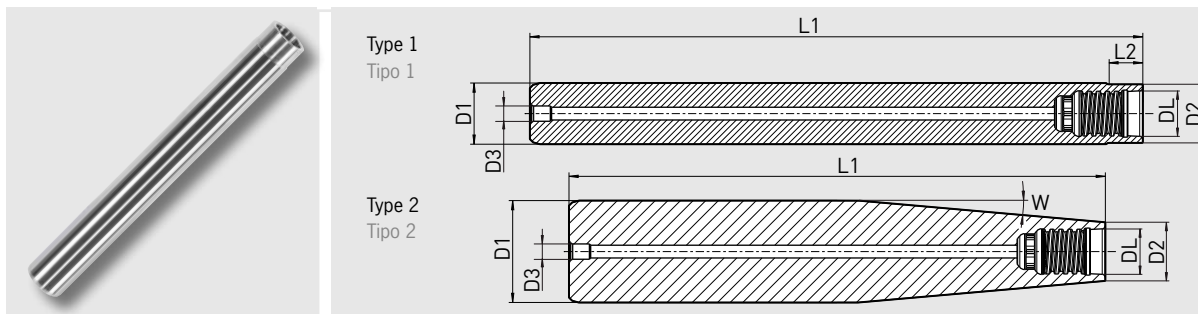
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	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

RALLONGES DUO-LOCK® MÉTAL LOURD PROLUNGHE DUO-LOCK® 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.

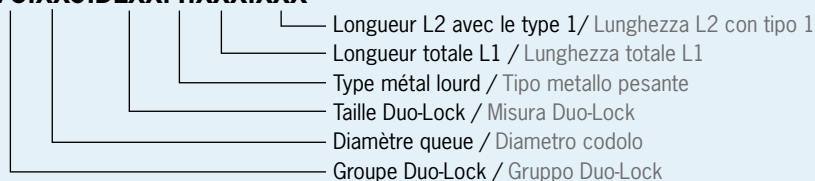
La spécification du couple de serrage est indiqué sur l'extension.

Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio, indicate sulla prolunga

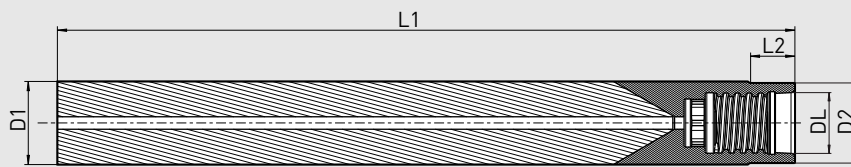
Interface Interfaccia DL	Fix Ø Fix Ø D2 [mm]	Standard Standard L2 [mm]
DL10	9,6	5
DL12	11,5	6
DL16	15,5	8
DL20	19,3	10
DL25	24	12,5
DL32	31	16

Explication de la référence / Spiegazione dei codici articolo:

75.XX9.DLXX.4.XXX.XXX



RALLONGES DUO-LOCK® CARBURE MONOBLOC PROLUNGHE DUO-LOCK® METALLO DURO



Version: Carbure monobloc

- L1, L2 librement sélectionnables
- Tolérance de queue: h6
- Refroidissement interne
- Safe-Lock contre majoration possible

Versione metallo duro

- L1 e L2 selezionabili 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 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

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

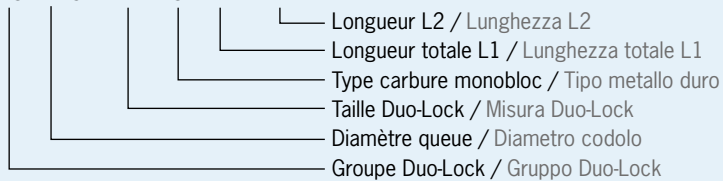
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	20	30	60	80	100	130

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage

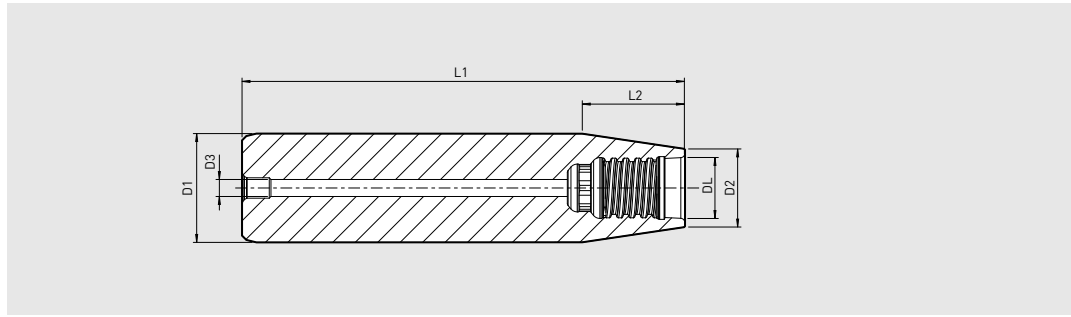
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio

Explication de la référence / Spiegazione dei codici articolo:

75.XX9.DLXX.5.XXX.XXX



RALLONGES DUO-LOCK® HEAVY DUTY – ACIER
PROLUNGHE DUO-LOCK® 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

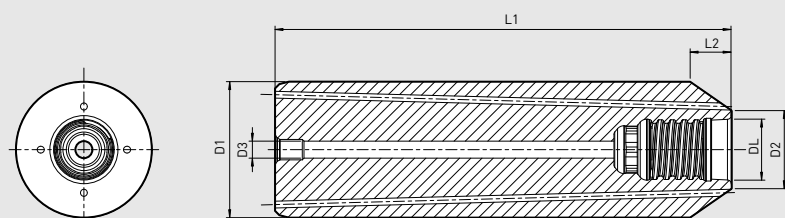
Interface Interfaccia DL	Référence N. ordine	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L2 [mm]	Extérieur Ø Esterno Ø D2 [mm]	Ø du perçage intérieur Ø del foro interno D3 [mm]
DL10	75.160.DL10.9	16	62,5	12,5	9,6	2,5
DL12	75.160.DL12.9	16	65	15	11,5	2,5
DL16	75.200.DL16.9	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

RALLONGES DUO-LOCK® HEAVY DUTY AVEC COOL JET – ACIER PROLUNGHE DUO-LOCK® 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	Ø de serrage Ø di serraggio D1 [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Longueur Lunghezza L2 [mm]	Extérieur Ø Esterno Ø D2 [mm]	Ø du perçage intérieur Ø 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

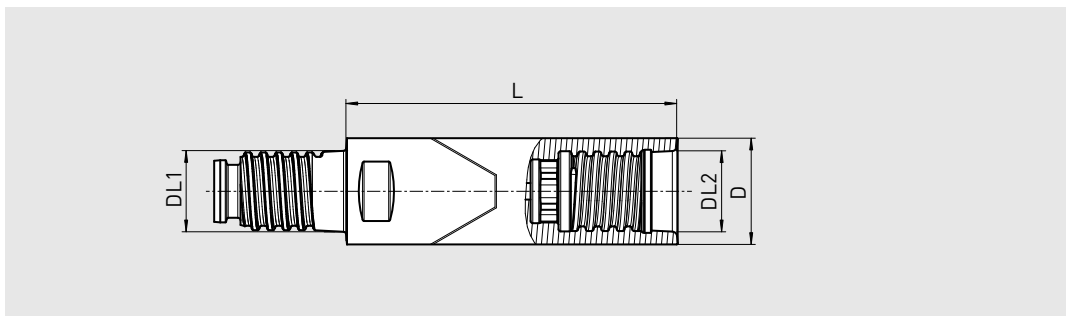
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	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

RALLONGES DUO-LOCK® CARBURE MONOBLOC/ACIER
PROLUNGHE DUO-LOCK® 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 Ø D [mm] Esterno Ø 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

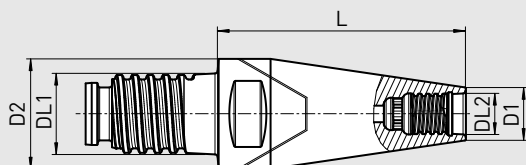
Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	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

RÉDUCTION DUO-LOCK® CARBURE MONOBLOC/ACIER RIDUZIONI DUO-LOCK® METALLO DURO/ACCIAIO



Réduction cylindrique carbure monobloc/acier Duo-Lock pour un accès rapide et efficace aux poches.

Riduzioni cilindriche Duo-Lock in metallo duro/acciaio per raggiungere le cavità in maniera celere ed efficace.

- Refroidissement interne
- Adaptation du contour extérieur (L2) possible moyennant supplément (finissage spéciaux). Réduction à visser.

- 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

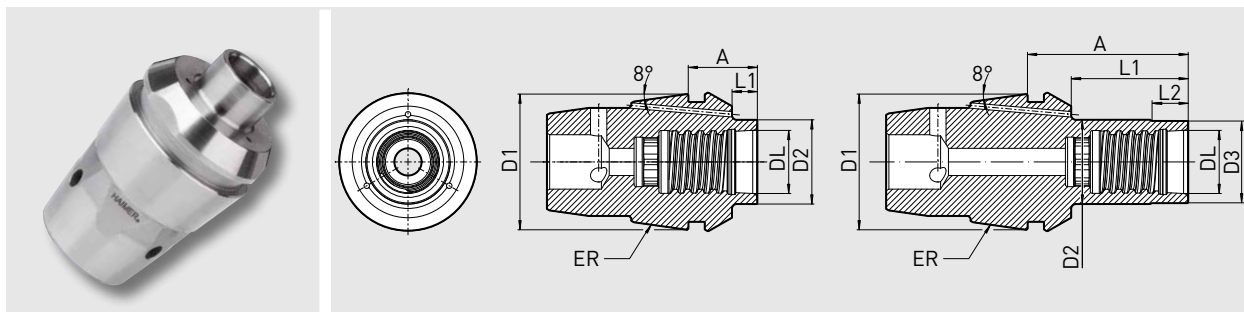
Interface DL1 Interfaccia DL1	Référence N. ordine	Interface DL2 Interfaccia DL2	Extérieur Ø D [mm] Esterno Ø D [mm]	Extérieur Ø D [mm] Esterno Ø D [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]
DL12	75.DL12.DL10.030	DL10	9,6	11,5	30
DL16	75.DL16.DL10.035	DL10	9,6	15,5	35
DL16	75.DL16.DL12.035	DL12	11,5	15,5	35
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

PINCE DUO-LOCK®
PINZA DUO-LOCK®



- 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 percages
- Accessoires voir page 198
- Idonea per frese Duo-Lock da DL10 a DL25
- Compatible con i più comuni sistemi di pinze ER
- Opzionalmente con Cool Jet con 3 e 6 fori
- Per gli accessori vedere a pag. 198

Duo-Lock pince/Duo-Lock pinza

Référence N. ordine	Taille ER Misura ER	Nominal Ø Nominale Ø D1 [mm]	Longueur Lunghezza A [mm]	Longueur Lunghezza L1 [mm]	Longueur Lunghezza L2 [mm]	Extérieur Ø Esterno Ø D2 [mm]	Ø du col Ø 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 percages/Cool Jet con 3 fori
 Référence/N. ordine **91.100.25**

Cool Jet avec 6 percages/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 658.
 In alternativa, consigliamo di utilizzare le nostre pinze di riduzione per utensili motorizzati.
 Vedi accessori da pagina 658.

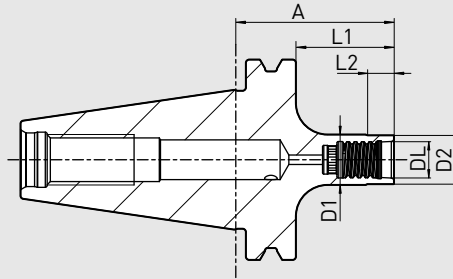
ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-LOCK®

MANDRINI MONOBLOCCO DUO-LOCK®

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

Avec cône SK40 forme ADB DIN 69871.

ABD 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 ADB DIN 69871.

ABD 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

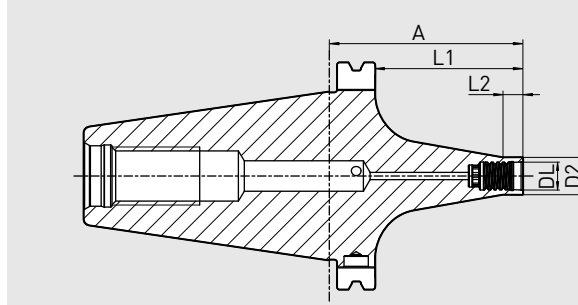


Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

	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

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-LOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-LOCK®
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
- Tolerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage et à l'affûtage des ébauches Duo-Lock.

Avec cône SK50 forme ADB 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 ADB DIN 69871.

ADB 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

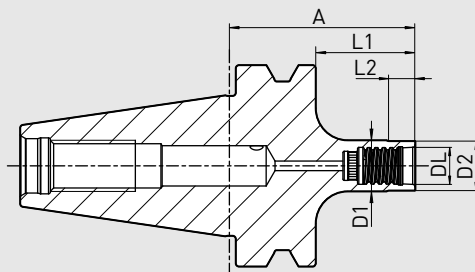
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	20	30	60	80	100	130

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

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-LOCK® MANDRINI MONOBLOCCO DUO-LOCK® 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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil courte.

Avec cône BT40 forme ADB JIS B 6339.

ABD 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 BT40 e alimentazione ADB JIS B 6339.

ADB significa: adduzione centrale e canali di adduzione sulla flangia, richiudibili.

- Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
- Temprato 54-2 HRC

BT40

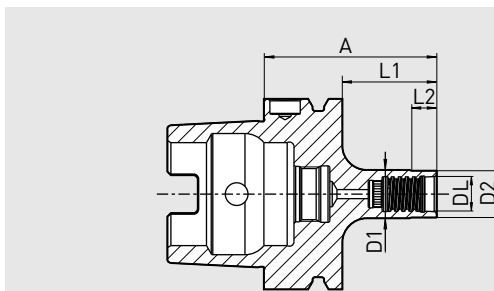
Interface/Interfaccia	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
∅ D1 [mm]	10	12	16	20	25	32
∅ D2 [mm]	9,6	11,5	15,5	19,3	24	31
L1 [mm]	22	22	31	31	33	41
L2 [mm]	5	6	8	10	12,5	16
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	49	49	58	58	60	68
Référence/N. ordine 40.690.DL...	10	12	16	20	25	32

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

ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-LOCK®
MANDRINI MONOBLOCCO DUO-LOCK®
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
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

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

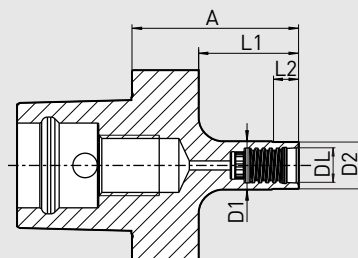
ATTACHEMENT MONOBLOC DUO-LOCK®

MANDRINI MONOBLOCCO DUO-LOCK®

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<1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles
usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



Attachement monobloc Duo-Lock pour un serrage direct.
Parfaitement adapté au fraisage avec sortie d'outil court.

Portautensili monoblocco Duo-Lock per serraggio diretto.
Perfettamente adatto alla fresatura con piccole sporgenze.

- Tous les attachements sont avec refroidissement interne
- Trempé 54-2 HRC

- Tutti i portautensili hanno il passaggio interno del refrigerante
- Temprato 54-2 HRC

PSC 63

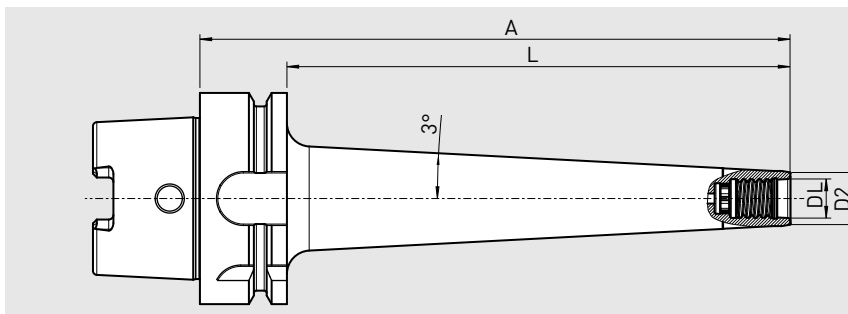
Interface/Interfaccia	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
∅ D1 [mm]	10	12	16	20	25	32
∅ D2 [mm]	9,6	11,5	15,5	19,3	24	31
L1 [mm]	28	28	33	33	38	46
L2 [mm]	5	6	8	10	12,5	16
Cote/Lunghezza A [mm] court/corto	50	50	55	55	60	68
Référence/N. ordine CC6.190.DL...	10	12	16	20	25	32

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

ATTACHEMENT DIE AND MOLD DUO-LOCK®
MANDRINI DIE AND MOLD DUO-LOCK®
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
- Côté 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
- Riparazione possibile a un costo aggiuntivo (rottura della fresa nell'interfaccia)

HSK-A63

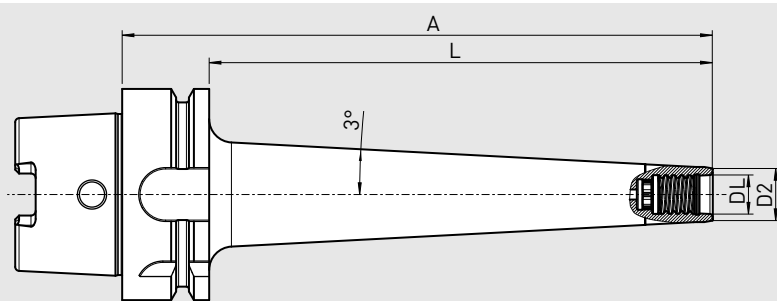
Interface DL Interfaccia DL	Référence N. ordine	Extérieur Ø D2 [mm] Esterno Ø D2 [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]	Longueur A [mm] Lunghezza A [mm]
DL10	A63.180.DL10.100	9,6	100	126
DL10	A63.180.DL10.125	9,6	125	151
DL10	A63.180.DL10.150	9,6	150	176
DL12	A63.180.DL12.100	11,5	100	126
DL12	A63.180.DL12.125	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

ATTACHEMENT DIE AND MOLD DUO-LOCK® MANDRINI DIE AND MOLD DUO-LOCK® 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
- Riparazione possibile a un costo aggiuntivo (rottura della fresa nell'interfaccia)

HSK-A100

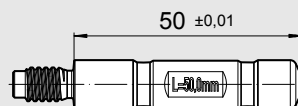
Interface DL Interfaccia DL	Référence N. ordine	Extérieur Ø D2 [mm] Esterno Ø D2 [mm]	Longueur L [mm] Lunghezza L [mm]	Longueur A [mm] Lunghezza A [mm]
DL10	A10.180.DL10.100	9,6	100	129
DL10	A10.180.DL10.150	9,6	150	179
DL12	A10.180.DL12.100	11,5	100	129
DL12	A10.180.DL12.150	11,5	150	179
DL12	A10.180.DL12.200	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

OUTIL DE PRÉRÉGLAGE DE LONGUEUR DUO-LOCK® VITI PER IL PRESETTAGGIO DELLA LUNGHEZZA DUO-LOCK®

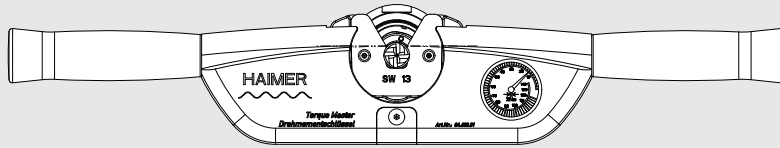


- Dispositif d'aide au préréglage de l'outil
- Préréglage de longueur

- 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

TORQUE MASTER DUO-LOCK® TORQUE MASTER DUO-LOCK®



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
- Inserts sostituibili, adatti anche per ghiera 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)

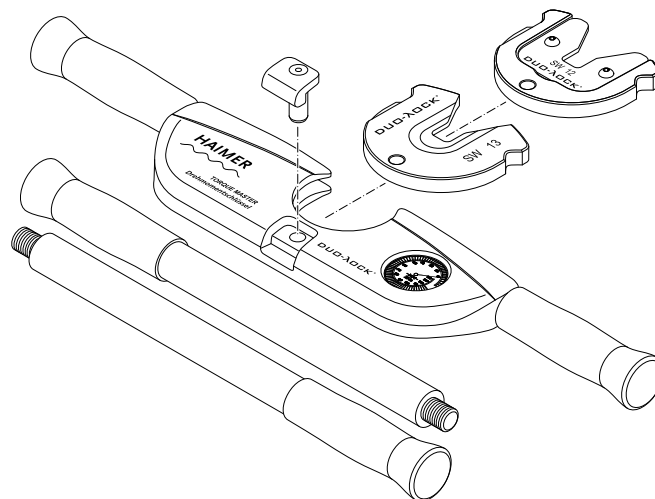
84.600.20

Couple de serrage de l'interface Duo-Lock/Coppia di serraggio delle interfacce Duo-Lock

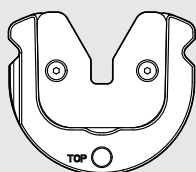
	DL10	DL12	DL16	DL20	DL25	DL32
Nm	20	30	60	80	100	130

Attention: Pour une durée de vie optimale du système il est indispensable de respecter le bon couple de serrage

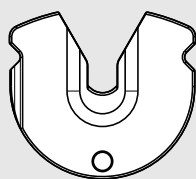
Attenzione: per una lunga durata del sistema è necessario attenersi alle corrette coppie di serraggio



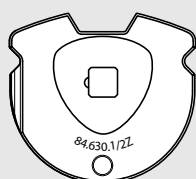
INSERTS POUR TORQUE MASTER DUO-LOCK®
INSERTI PER LA TORQUE MASTER DUO-LOCK®



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
84.630.1/2	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

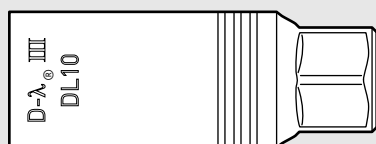
Taille/Misura
Référence/N. ordine 84.640...



DL10
.10.1

DL12
.12.1

CLÉ CYLINDRIQUE POUR SERRAGE DES ÉBAUCHES DUO-LOCK® CHIAVE A RULLI PER IL SERRAGGIO DEI DUO-LOCK® SEMILAVORATI

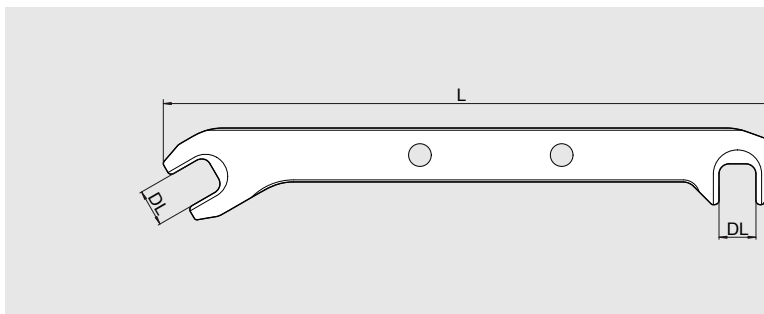


- Adapté aux ébauches Duo-Lock de DL10 – DL20
- Pour clé à cliquet avec carré de 1/2"

- 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

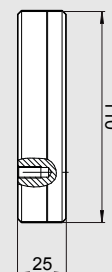
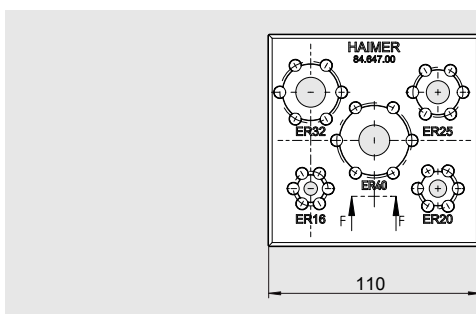
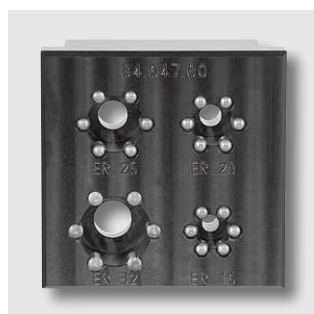
CLÉ MANUELLE POUR DUO-LOCK® CHIAVE FISSA DUO-LOCK®



- 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
84.647.DL10	DL10
84.647.DL12	DL12
84.647.DL16	DL16
84.647.DL20	DL20

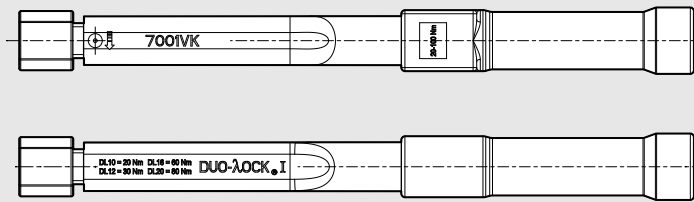
DISPOSITIF DE SERRAGE PINCES DUO-LOCK® DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO DELLE PINZE DUO-LOCK®



- 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

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

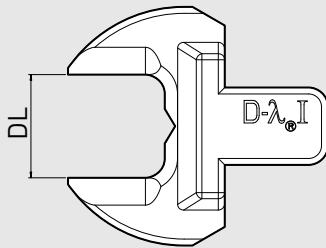
7001 clé dynamométrique 9 x 12 mm
Chiave dinamometrica 7001 9 x 12 mm

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-LOCK® POUR 7001 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE INSERTI DUO-LOCK® PER CHIAVE DINAMOMETRICA 7001

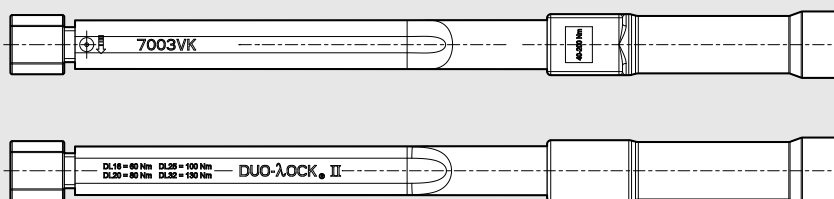


- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine
- Inserts interchangeables pour la clé dynamométrique 7001
- Pour Duo-Lock fraises à visser de DL10 à DL20
- Connexion: 9 x 12 mm
- Per il cambio utensile con Duo-Lock direttamente nella macchina utensile
- Inserti intercambiabili per 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

7003 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE CHIAVE DINAMOMETRICA 7003



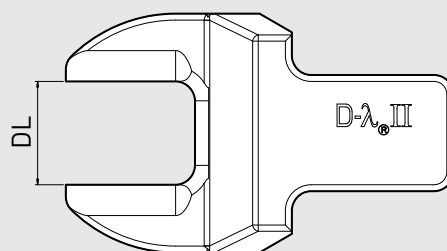
- 7003 clé dynamométrique avec cliquet réversible
- Pour le changement d'outils Duo-Lock directement sur la machine
- Couple de serrage: 40 – 200 Nm
- Pour Duo-Lock fraises à visser de DL16 à DL32
- Connexion: 14 x 18 mm
- Utilisation: pour serrage vers la droite et la gauche

- 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-LOCK® POUR 7003 CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE INSERTI DUO-LOCK® 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	Taille/Misura
82.588.DL16	DL16
82.588.DL20	DL20
82.588.DL25	DL25
82.588.DL32	DL32



HAIMER DUO-LOCK®

Pour un changement d'outil plus rapide et une capacité de charge maximale lors du tournage et du fraisage

Per un cambio utensile rapido e la massima capacità di carico nelle applicazioni di tornitura e fresatura

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

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 | <input type="checkbox"/> F1005 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 | <input type="checkbox"/> F1104 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1016 – Z6 | <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> V1002 – Z2 Power Series |
| <input type="checkbox"/> F1003 – Z3 Power Series | <input type="checkbox"/> F1304 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | |

Référence de base

Coupe au centre

Oui Non

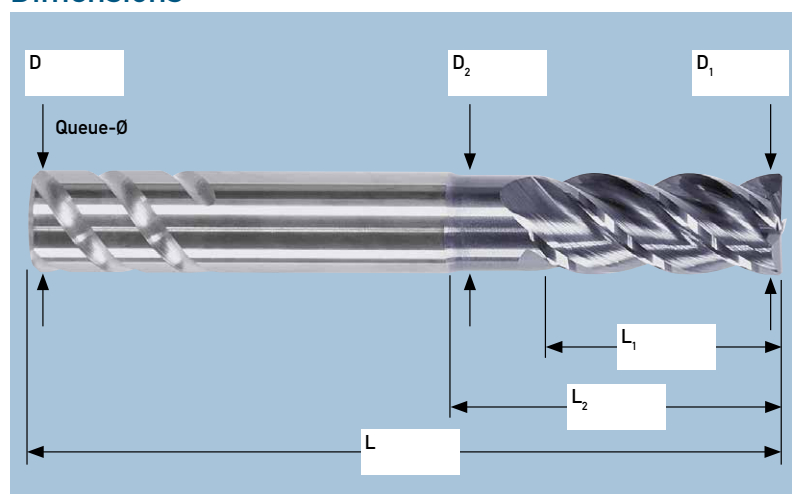
Brise-copeaux

Oui Non

Queue

- 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

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

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 | <input type="checkbox"/> F1005 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 | <input type="checkbox"/> F1104 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1016 – Z6 | <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> V1002 – Z2 Power Series |
| <input type="checkbox"/> F1003 – Z3 Power Series | <input type="checkbox"/> F1304 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | |

No. dell'articolo di base

Tagliante al centro

- Si No

Rompitruciolo

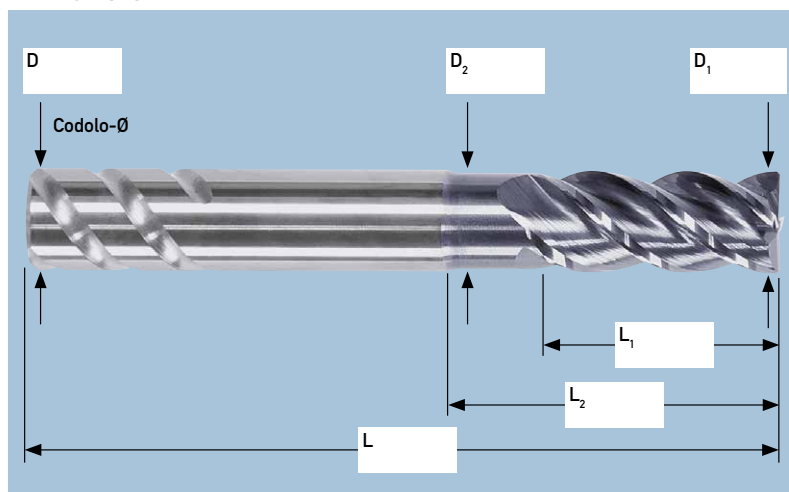
- Si No

Codolo

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm

- HA
Codolo liscio
- HB
Codolo Weldon
- Codolo
Safe-Lock



Geometria dell'angolo

- Spigolo vivo (S)
- Raggio R
- Smusso C

Rivestimento

- Si No

Raffreddamento

- Dry
- MQL
- Air
- Lubricant:

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

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

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE DUO-LOCK®

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

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 Power Series | <input type="checkbox"/> F2003 – Z3 | <input type="checkbox"/> H2004 – HF Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | <input type="checkbox"/> H2006 – HF Series |
| <input type="checkbox"/> E1016/18 – Z6/8 Power Series | <input type="checkbox"/> F2006/08/00 – Z6/8/10 Series | <input type="checkbox"/> V2002 – Z2 |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2304 – Z4 | <input type="checkbox"/> V2004 – Z4 |
| <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |
| | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series | |

Référence de base

Coupe au centre

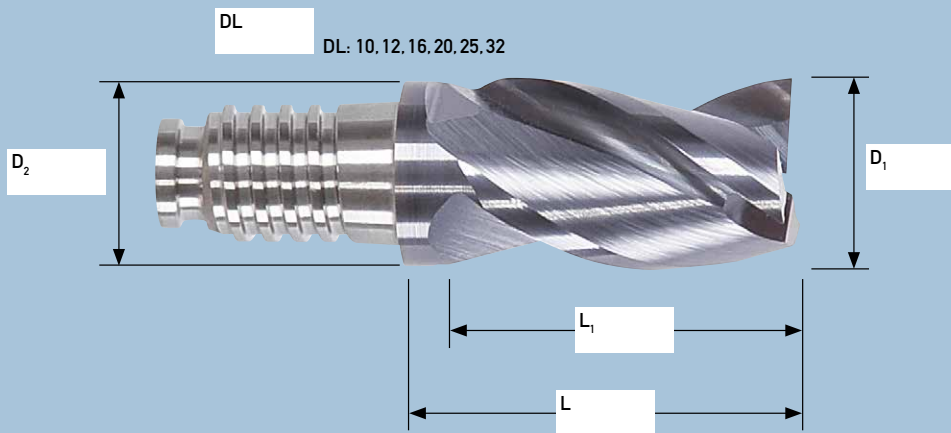
Oui Non

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

MODULO RICHIESTA SPECIALE DUO-LOCK®

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

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 Power Series | <input type="checkbox"/> F2003 – Z3 | <input type="checkbox"/> H2004 – HF Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | <input type="checkbox"/> H2006 – HF Series |
| <input type="checkbox"/> E1016/18 – Z6/8 Power Series | <input type="checkbox"/> F2006/08/00 – Z6/8/10 | <input type="checkbox"/> V2002 – Z2 |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2304 – Z4 | <input type="checkbox"/> V2004 – Z4 |
| <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |
| | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series | |

No. dell'articolo di base

Tagliante al centro

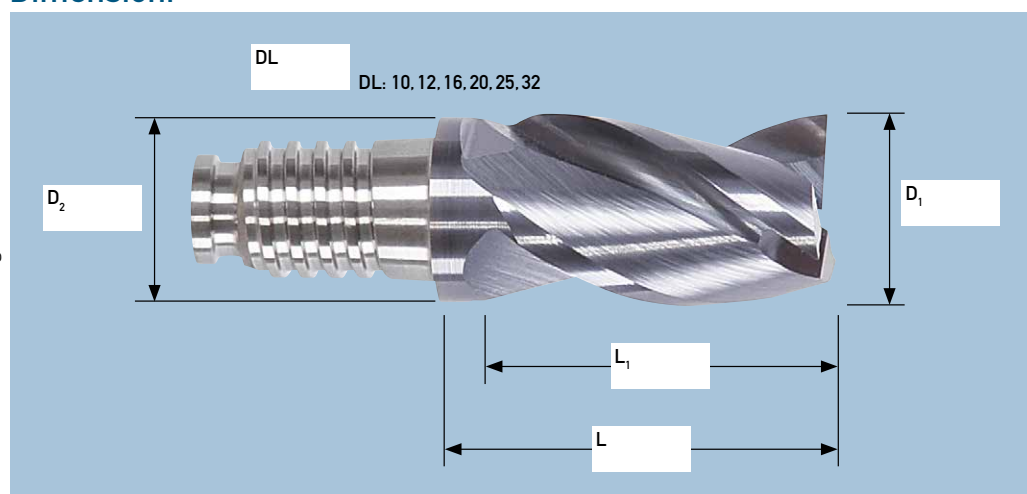
Si No

Rompitruciolo

Si No

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



Geometria dell'angolo

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Spigolo vivo (S) | |
| <input type="checkbox"/> Raggio R | |
| <input type="checkbox"/> Smusso C | |
| <input type="checkbox"/> ∅ | |

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 fresi				

Concorrente

Il cliente sta lavorando con

Costo dell'utensile

Commenti / Descrizione sull'applicazione

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

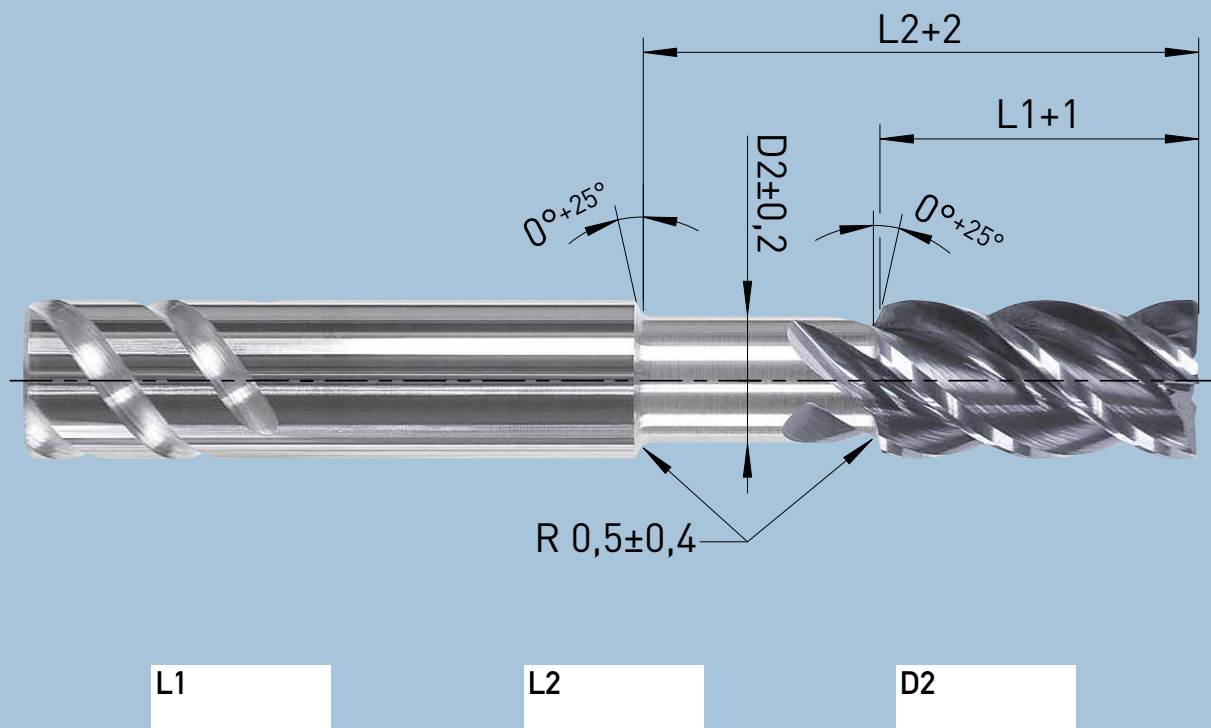
Commercial

Service interne

Référence de base

Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



L1

L2

D2

Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ventes annuelles de fraise clients	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

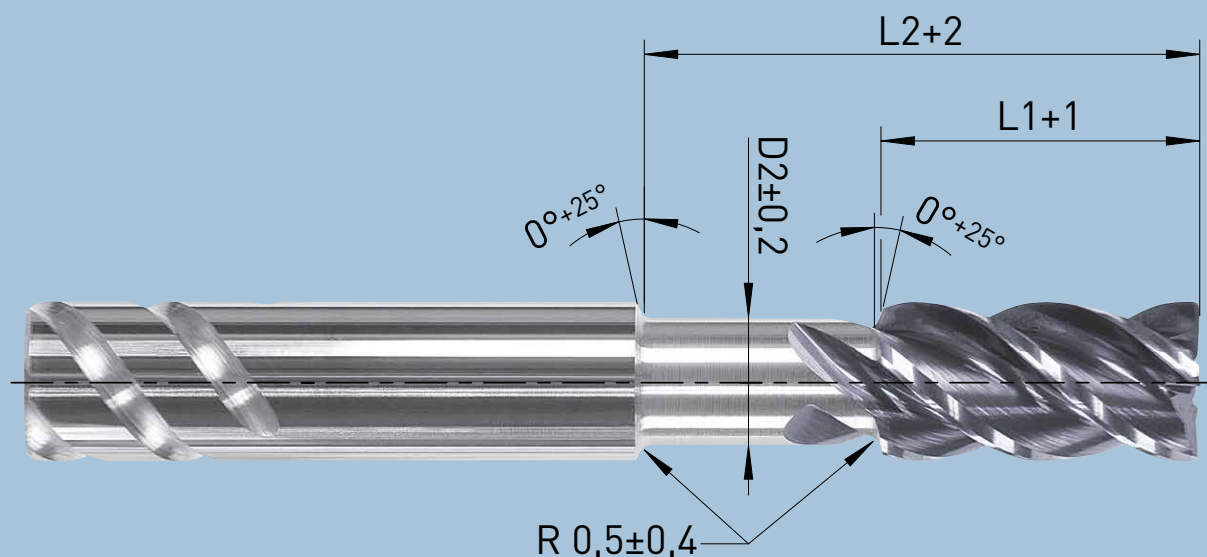
Azienda	Codice Cliente
Via	Persona di riferimento
CAP/Città	Telefono
Stato	E-Mail

Tecnico
Rappresentante Vendite Esterno
Rappresentante Vendite Interno

No. dell'articolo di base

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



L1

L2

D2

Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fatturato Annuo del Cliente in frese	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Note

L'esecuzione del diametro minorato in base alle richieste del cliente può compromettere la prestazione della fresa.

Commenti / Descrizione sull'applicazione

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE ÉBAUCHE DUO-LOCK®

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

Surdimensionnement

- Oui
 Non

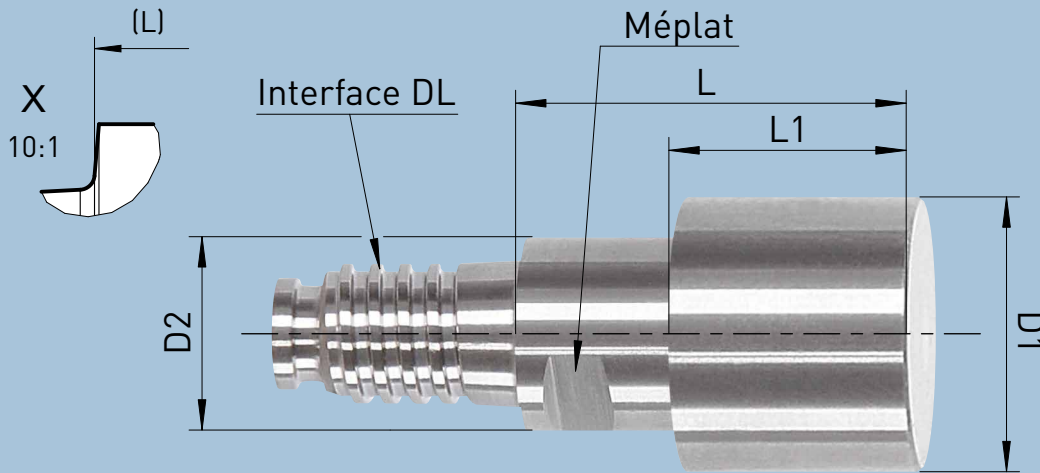
Refroidissement interne

- Non
 Refroidissement central
 Refroidissement Y

Référence de base

Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



DL

L

D1

L1

D2

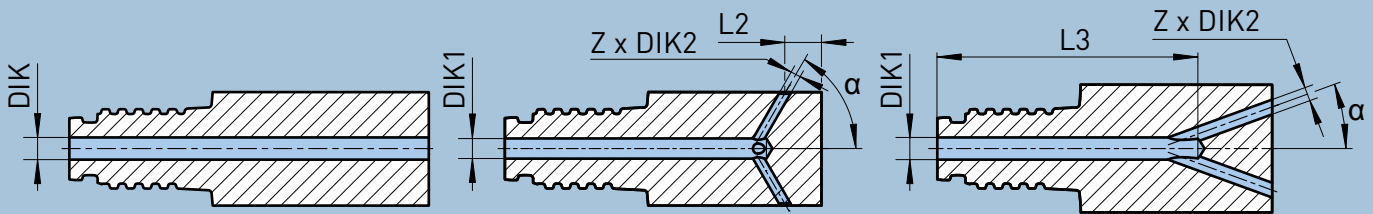
DIK

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

MODULO RICHIESTA SPECIALE SEMILAVORATI DUO-LOCK®

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

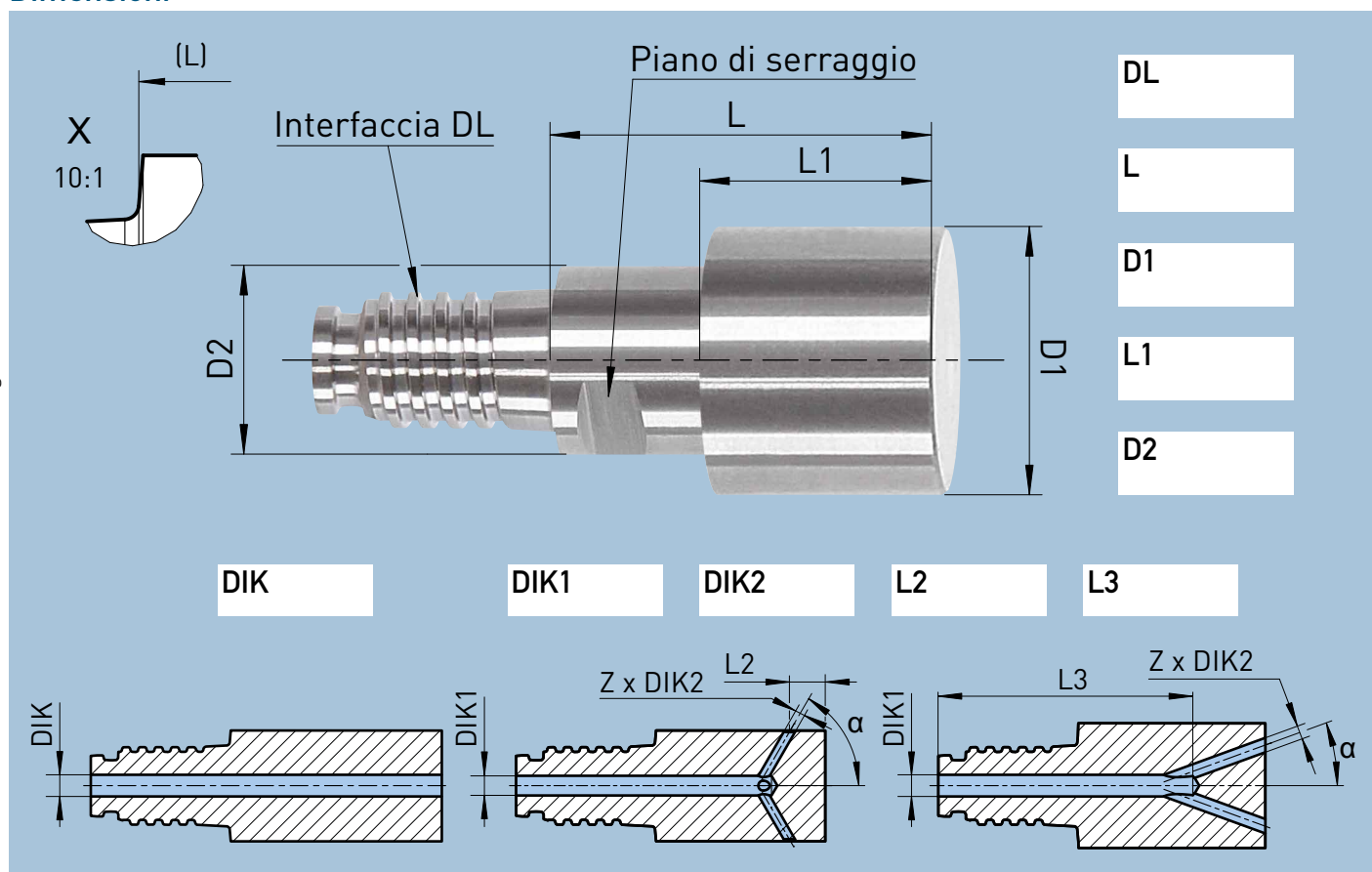
Raffreddamento interno

- No
 Raffreddamento interno
 Raffreddamento Y

No. dell'articolo di base

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fatturato Annuo del Cliente in frese	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Angolo del raffreddamento Y

α

Numero del raffreddamento Y

Z

Commenti

FORMULAIRE DEMANDE SPÉCIALE DÉGAGEMENT RALLONGE DUO-LOCK®

Numéro de la demande spéciale

Date

Société	N ° de client
Rue	Contact
Code postal / Ville	Téléphone
Pays	E-Mail

Ingénieur d'applications

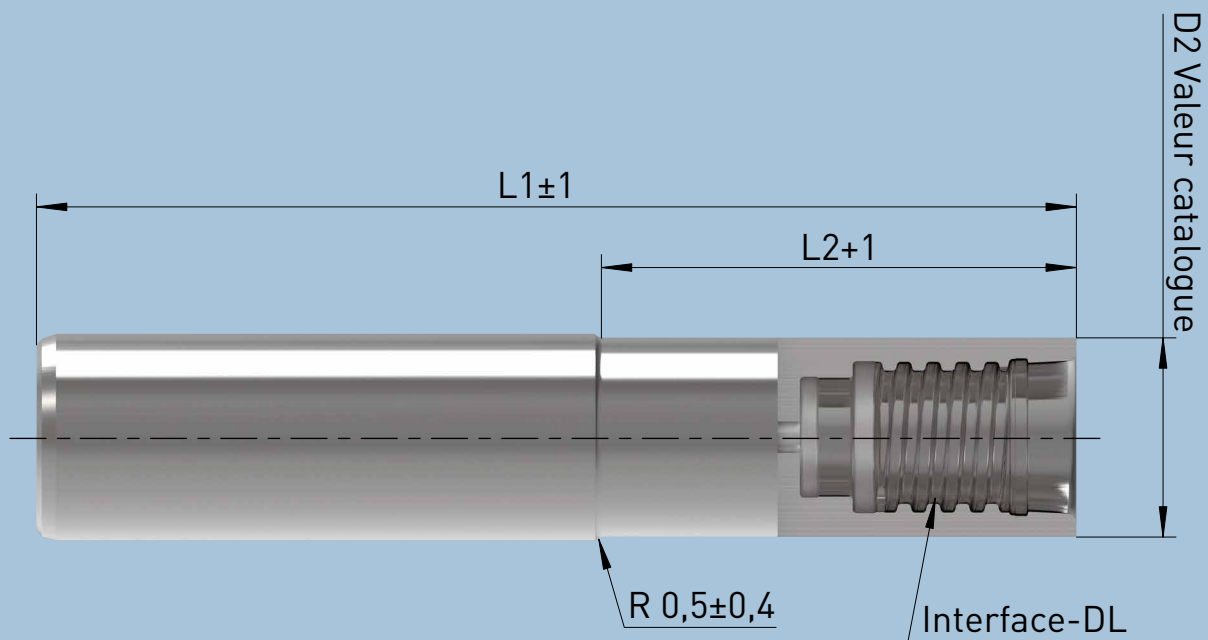
Commercial

Service interne

Référence de base

Dimensions

Toutes les informations de diamètre et de longueur en mm



L1

L2

DL

Calcul

Ventes annuelles clients	Quantité	Prix	Quantité	Prix
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ventes annuelles de fraise clients				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Remarque

Un col dégagé à la demande du client peut affecter la stabilité de la rallonge DUO-lock®.

Commentaire / Description de Utilisation

MODULO RICHIESTA SPECIALE DIAMETRO MINORATO PER PROLUNGA DUO-LOCK®

Numero della richiesta speciale

Data

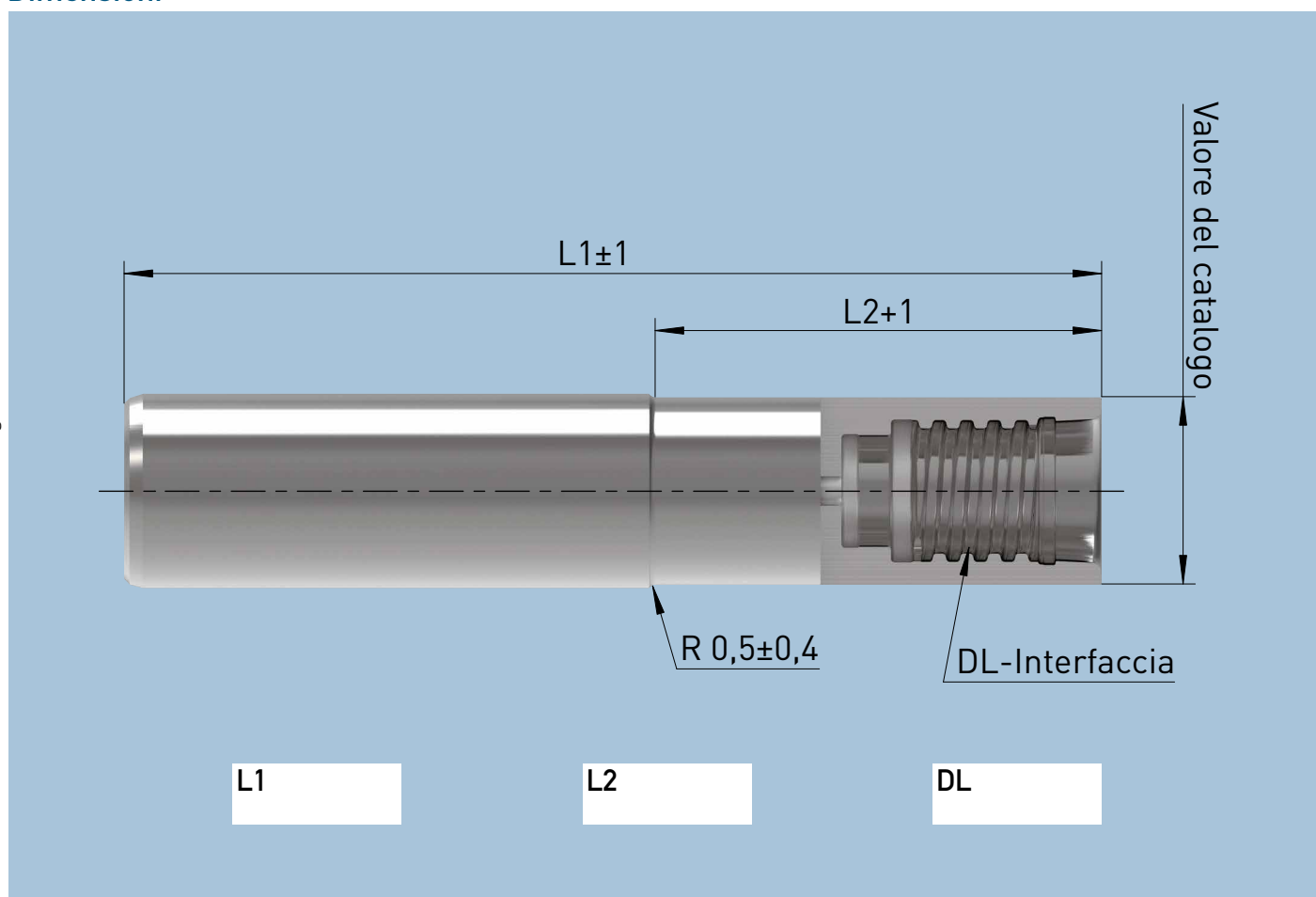
Azienda	Codice Cliente
Via	Persona di riferimento
CAP/Città	Telefono
Stato	E-Mail

Tecnico
Rappresentante Vendite Esterno
Rappresentante Vendite Interno

No. dell'articolo di base

Dimensioni

Tutte le indicazioni di lunghezza e diametro in mm



L1

L2

DL

Calcolo

Fatturato Annuo del Cliente	Quantità	Prezzo	Quantità	Prezzo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fatturato Annuo del Cliente in frese	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Note

L'esecuzione del diametro minorato in base alle richieste del cliente può compromettere la stabilità della prolunga DUO-LOCK®.

Commenti / Descrizione sull'applicazione

PORTE-OUTILS MANDRINI PORTAUTENSILE

SOMMAIRE

INDICE

Vue d'ensemble de la technique de serrage d'outils / Panoramica dei sistemi di serraggio degli utensili	214
Domaine d'application, systèmes de serrage, système de numérotation d'article, innovations Ambito di applicazione, Sistemi di serraggio, Codifica degli articoli, innovazioni	
DIN 69871 · SK/ISO	227
Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce	228
SK30/ISO30	232
SK40/ISO40	233
SK50/ISO50	250
JIS B 6339 · BT	269
Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce	270
BT30	274
BT40	280
BT50	292
Similaire à JIS B 6339 · BT avec contact cône-face / Sistema simile al JIS B 6339 · BT con superficie di contatto	305
Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce	306
BT30 avec contact cône-face/BT30 con superficie di contatto	308
BT40 avec contact cône-face/BT40 con superficie di contatto	310
DIN 69893 · HSK-A/HSK-E/HSK-F	313
Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce	314
HSK-A32	318
HSK-A40	323
HSK-A50	330
HSK-A63	337
HSK-A63/80	355
HSK-A80	361
HSK-A100	364
HSK-A125	379
HSK-E25	383
HSK-E32	386
HSK-E40	391
HSK-E50	396
HSK-F63	403
HSK-F80M	406
ISO 26623 · PSC 63	409
Spécifications techniques de l'interface/Dettagli tecnici delle interfacce	410
PSC 63	412
Protection Anti-Extraction Safe-Lock / Sicurezza Antisfilamento Safe-Lock	419
Options et accessoires / Opzioni ed accessori	423
Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID Data-Lock: sistema di bloccaggio meccanico per Chips dati	423
Cool Flash & Cool Jet	424
Mandrin de frettage ultra précis / Mandrini per calettamento termico di precisione	427
Clés dynamométriques Torque Master et inserts ou mâchoires / Torque Master: chiave dinamometrica ed inserti	428
Clé à galets pour mandrins à pinces de serrage de haute précision / Chiave a rulli per mandrini portapinze di precisione	429
Écrous lisses pour mandrins à pinces de haute précision / Ghiera liscie per mandrini portapinze di precisione	429
Pinces de serrage pour Porte-Pinces « Power » / Pinze per Mandrini Portapinza Power	430

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 et technologie médicale

Costruzione stampi 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



Automobile

Automotive

- 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

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'ideale 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

- 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

- 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

- Ampia flessibilità nel serraggio dell'utensile
- Portautensili per uso universale
- Lavorazione senza vibrazioni
- Sistema modulare con prolunghe per calettamento

- 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

- 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

Porte-outils adaptés/Portautensili adatti

- 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

- 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 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

- 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

- 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

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
	Mandrin de frettage standard	Power Shrink Chuck	Heavy Duty Shrink Chuck	Power Mini Shrink Chuck	Mini Shrink Chuck	Porte-pince ER	
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	SafeLock®	SafeLock®	SafeLock®				
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	

*HAIMER Standard • Adapté ◐ Adapté sous condition

HAIMER gamme de porte-outils

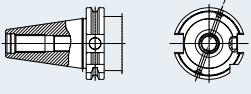
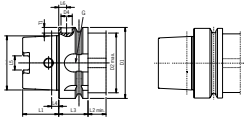
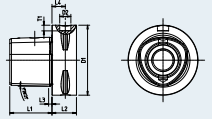
Diversité de variantes	SK			BT			BT contact cône-face		HSK											PSC				
	30	40	50	30	40	50	30	40	A32	A40	A50	A63	A63/80	A80	A100	A125	E25	E32	E40	E50	F63	F80M	63	
Mandrin de frettage standard	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Power Shrink Chuck		•	•		•	•		•				•	•	•	•	•								•
Heavy Duty Shrink Chuck			•			•						•			•	•								
Power Mini Shrink Chuck		•	•		•	•		•	•			•	•											
Mini Shrink Chuck												•					•		•	•				
Porte-pince ER		•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Power Collet Chuck		•	•		•	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•				•
High Precision Collet Chuck		•	•		•	•			•	•	•	•			•			•	•	•				•
Mandrin de haute précision		•	•		•	•						•			•									
Mandrin Weldon		•	•		•	•			•	•	•	•		•	•					•				•
Whistle-Notch		•	•									•			•									
Porte-fraise à surfacer		•	•		•	•				•	•	•	•		•	•				•	•			•
Porte-fraise double usage		•	•		•	•				•	•	•			•									•

mécaniques

Power Collet Chuck	High Precision Collet Chuck	Mandrin de haute précision	Mandrin Weldon	Whistle-Notch	Mandrin hydraulique**	Mandrin de fraisage**
						
						
•	•	•			•	
•	•	•			•	
•	•	•				
•	•	•	•	•		•
2 - 20	2 - 20	2 - 20	6 - 40	6 - 40	3 - 25	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	Très massif	Grand encombrement
180 s	180 s	60 s	60 s	120 s	60 s	120 s
Safe-Lock®	Safe-Lock®		•	•		
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













**pas dans la gamme de produits HAIMER

Interfaces

	Cônes SK, BT, CAT	HSK-A/E	Interface polygonale PSC
Norme	DIN 69871, JIS B6339, ASME B5.50	DIN 69893-1, DIN 69893-5	ISO 26623
Illustration			
Infos	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 du cône, sans surface transversale, d'où une précision limitée. Adapté à des vitesses jusqu'à env. 12.000 tr/min.	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.	Très répandu pour des machines multifonctionnelles (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 centrage 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.

PANORAMICA DEI SISTEMI DI SERRAGGIO UTENSILI

Sistemi di serraggio per utensili















Ambiti di impiego	Tecnologia del calettamento					Portautensili a
	Mandrini calettamento standard	Power Shrink Chuck	Heavy Duty Shrink Chuck	Power Mini Shrink Chuck	Mini Shrink Chuck	Mandrino portapinzze ER
						
Impiego						
Foratura	•	•		•	•	•
Fresatura	•	•		•	•	•
Lavorazione HSC	•	•	•	•	•	
Sgrossatura		•	•			
Diametri [mm]	3 - 32	6 - 32	16 - 50	3 - 16	3 - 12	0,5 - 25
Concentricità [mm] in 3xD	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.003 mm	0.02 mm
Max nr di giri [g/min]	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 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min
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-Lock®	Safe-Lock®	Safe-Lock®			
Manutenzione/Cure	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrificante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrificante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrificante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrificante	Nessuna / Pulire il mandrino dal liquido lubrificante	Controllare la pinza / pulire

*HAIMER Standard • utilizzabile • uso limitato

Programma mandrini HAIMER

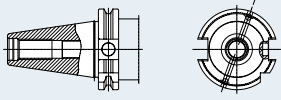
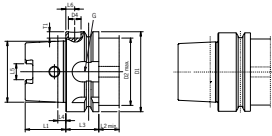
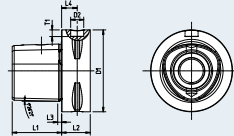
Gamma di varianti	ISO			BT			BT superficie di contatto		HSK											PSC				
	30	40	50	30	40	50	30	40	A32	A40	A50	A63	A63/80	A80	A100	A125	E25	E32	E40	E50	F63	F80M	63	
Mandrino termico standard	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Power Shrink Chuck		•	•		•	•		•				•	•	•	•	•								•
Heavy Duty Shrink Chuck			•			•						•			•	•								
Power Mini Shrink Chuck		•	•		•	•		•	•			•	•											
Mini Shrink Chuck												•					•		•	•				
Mandrino portapinzze ER	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Power Collet Chuck	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•				•
High Precision Collet Chuck	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•			•			•	•	•				•
Mandrino alta precisione	•	•			•	•						•			•									
Attacco Weldon	•	•			•	•			•	•	•	•		•	•					•				•
Attacco Whistle-notch	•	•										•			•									
Portafrese frontale	•	•	•	•	•					•	•	•	•		•	•				•	•			•
Portafrese combi	•	•			•	•				•	•	•			•									•

serraggio meccanico

Power Collet Chuck	High Precision Collet Chuck	Mandrino ad alta precisione	Attacco Weldon	Attacco Whistle-notch	Mandrino a serraggio idraulico**	Mandrino a forte serraggio**
						
						
•	•	•			•	
•	•	•			•	
•	•	•				
•	•	•	•	•		•
2 - 20	2 - 20	2 - 20	6 - 40	6 - 40	3 - 25	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 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min	*2.5 a 25,000 g/min	*2.5 a 22,000 g/min	*6.3 a 8,000 g/min	2.5 a 25,000 g/min	in parte bilanciato finemente
Rinforzo nella parte inferiore	Rinforzo nella parte inferiore	mediamente snello	mediamente snello	mediamente snello	molto ingombrante	il profilo massiccio è di disturbo in molte lavorazioni
180 s	180 s	60 s	60 s	120 s	60 s	120 s
Safe-Aock®	Safe-Aock®		•	•		
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

** non presente nella gamma dei prodotti HAIMER

Interfacce

	Coni ISO, BT, CAT	HSK - forme A ed E	PSC con serraggio ad accoppiamento poligonale
Normative	DIN 69871, JIS B6339, ASME B5.50	DIN 69893-1, DIN 69893-5	ISO 26623
Figura			
Dati	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 per mezzo della superficie del cono, e quindi la precisione è limitata. Adatto a velocità fino a circa 12.000 g/min.	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.	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 rettificati, 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.

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.		44					
Taille et type de cône Misura del cono e tipo di cono		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	SK/ISO/BT	30	50	70	00	00	Weldon
30P	BT avec contact cône-face / con superficie di contatto	32	52	72	02	02	Porte-pince ER/Mandrino portapinza ER
40	SK/ISO/BT/CAT	33	53		03		Whistle Notch
40P	BT avec ontact cône-face / con superficie di contatto	34	54	74	04		Porte-fraise double usage Mandrino combinato portafrese
50	SK/ISO/BT/CAT	35	55	75	05	05	Porte-fraise à surfacer/Mandrino portafrese
A32	HSK-A32	37	57		07		Mandrin de taraudage à changement rapide/ Mandrino a maschiare - Cambio rapido
A40	HSK-A40						
A50	HSK-A50	38	58		08		Douille de réduction CM à vis Mandrino CM con asola di trazione
A63	HSK-A63						
A63/80	HSK-A63/80	39	59		09		Ébauche/Mandrino barra grezza
A80	HSK-A80	42	62	82	12		Mandrin à haute précision HG/Mandrino HG
A10	HSK-A100	43	63		13		Douille de réduction CM à tenon/ Mandrino CM con vite di estrazione
A125	HSK-A125						
E25	HSK-E25	44	64	84	14	14	Mandrin de frettage/Mandrino per calettamento
E32	HSK-E32	45	65	85	15		Mandrin de frettage type S/ Mandrino per calettamento Tipo S
E40	HSK-E40						
E50	HSK-E50	47	48		17		Mini-Shrink extra-fin/Mini Shrink extra snello
F63	HSK-F63	48	68		18		Mini Shrink standard
F80M	HSK-F80M						
CC6	PSC 63						

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	.02 Ø 2 mm	.1 Téléscope, sans fentes Telescopico, senza fessure
1. long/lungo	.03 Ø 3 mm	.2 avec Cool Jet/con Cool Jet
2. extra-long/extra lungo	.04 Ø 4 mm	.26 avec Cool Flash/con Cool Flash
4. ZG130 (longueur de 130 mm/longo)	.05 Ø 5 mm	.3 Power Chuck
5. ultra-court/ultracorto	.06 Ø 6 mm	.36 Power Chuck avec/con Cool Flash
6. ZG200 (longueur de 200 mm/longo)	.07 Ø 7 mm	.37 Power Chuck avec/con Safe-Lock
7. ZG120 (longueur de 120 mm/longo)	.08 Ø 8 mm	.38 Power Chuck avec/con Safe-Lock & Cool Flash
	.10 Ø 10 mm	.3.HP High Precision Collet Chuck
	.12 Ø 12 mm	.6 Heavy Duty Chuck
	.14 Ø 14 mm	.66 Heavy Duty Chuck avec/con Cool Flash
	.16 Ø 16 mm	.67 Heavy Duty Chuck avec/con Safe-Lock
	.18 Ø 18 mm	.68 Heavy Duty Chuck avec/con Safe-Lock & Cool Flash
	.20 Ø 20 mm	.7 Safe-Lock
	.25 Ø 25 mm	.8 Power Mini Shrink
	.32 Ø 32 mm	.KKB avec conduits d'arrosage/ con fori per i canali di refrigerazione
	.40 Ø 40 mm	
	.50 Ø 50 mm	

L'ÉVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE DE FRETTAGE L'EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA DEL CALET- TAMENTO 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 de Ø 6 mm, et le système de refroidissement Cool Flash, à partir de 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 lavorazioni 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 da 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

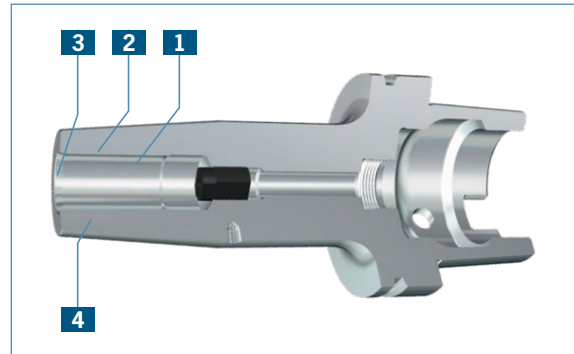


Les caractéristiques principales

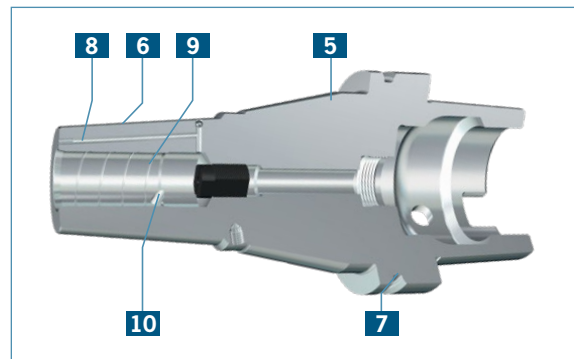
Le caratteristiche principali

- 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

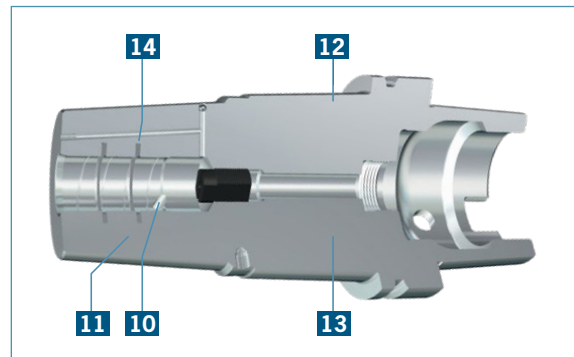
Heavy Duty Chuck



Porte-outil de frettage standard
Mandrini per calettamento termico standard



Power Shrink Chuck



Heavy Duty Chuck

L'ÉVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE DES PORTE-PINCES / L'EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA DEI MANDRINI PORTAPINZA

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 velocità – 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 $3 \times D$ 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 $< 0,003$ mm), e, grazie a ciò, assicuriamo una migliore finitura superficiale ad alto regime di giri.

Le ghiera, bilanciate finemente (< 1 gmm) e provviste di un 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 medica.

Standard
Collet Chuck



Power
Collet Chuck

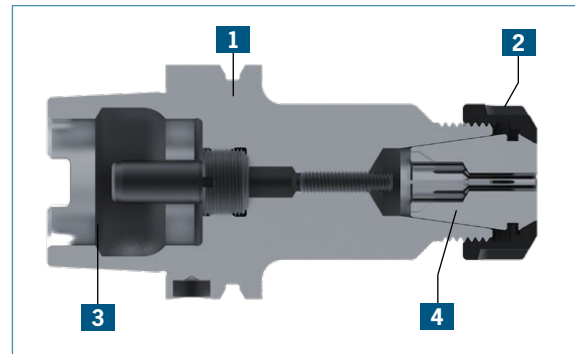


Les caractéristiques principales

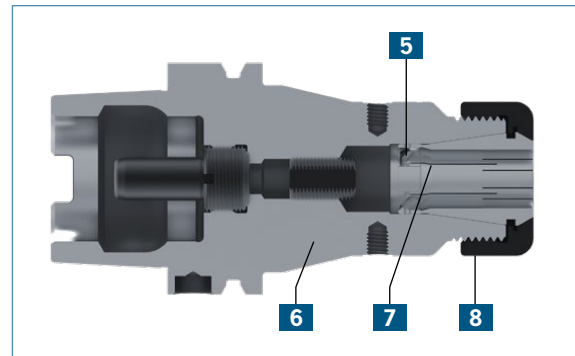
Le caractéristique principali

- 1** Équilibrage fin à G2,5 à 25.000 tr/min
Bilanciati finemente su G 2,5 a 25.000 giri/min
- 2** Ecrrou 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

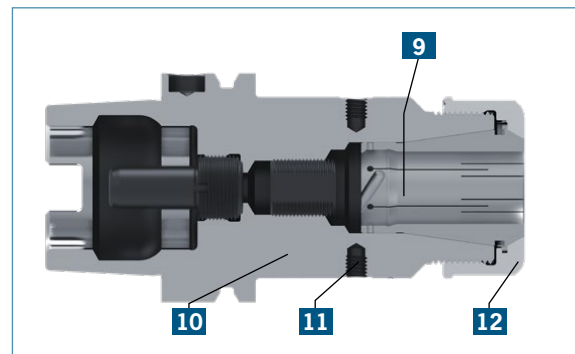
High Precision Collet Chuck



HAIMER Standard Collet Chuck



HAIMER Power Collet Chuck



HAIMER High Precision Collet Chuck

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"**.



HAIMER.

Exigences de qualité

- 100% fabriqué en Allemagne**
 - Qualité supérieure constante grâce à 100% de contrôle de notre département finition ✓
 - Fiabilité extrême de processus dans l'enlèvement
- Porte-outils à équilibrage fin (G2,5 25.000 tr/min)**
 - Rotation de la broche stable ✓
 - Surfaces améliorées ✓
 - Longévité d'outil maximale
 - Grande longévité de votre broche
- Tolérance de conicité AT3 : (1,5 µm tolérance de forme)**
 - Assemblage optimal de la machine et de l'outil ✓
 - Fiabilité extrême de processus d'usage de finition ✓
 - Grande stabilité dans le dégrossissage
- Tirettes de préhension ultra précises en acier spécial de haute rigidité**
 - Aucun risque de rupture ✓
 - Absence de risques d'accident maximale ✓
 - Serrage d'outil de précision
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées**
 - Transmission de force symétrique à la partie de serrage du HSK ✓
 - Rainures d'entraînement idéales sur le HSK
 - Plus précises que la DIN




HAIMER.

Verifica della qualità

- 100% Made in Germany**
 - Alta qualità costante, grazie al controllo al 100% della produzione ✓
 - Massima sicurezza del processo produttivo di asportazione trucioli
- Mandrini con bilanciatura fine (2.5G, 25.000 g/min)**
 - Rotazione silenziosa del naso mandrino ✓
 - Superfici migliori ✓
 - Massima durata dell'utensile
 - Massima durata del vostro naso mandrino
- Conicità certificata veramente AT3 (1,5 µm tolleranza del cono)**
 - Connessione ottimale tra la macchina e l'utensile ✓
 - Massima sicurezza del processo di finitura ✓
 - Tenuta stabile nella lavorazione di sgrossatura
- Codolini d'aggancio ad alta precisione costruiti in acciaio speciale antiurto**
 - Nessun rischio di rottura ✓
 - Massima prevenzione dagli incidenti ✓
 - Serraggio utensile ad alta precisione
- Tutte le superfici funzionali sono trattate**
 - Distribuzione simmetrica delle forze sulle scanalature di trascinamento dei mandrini HSK ✓
 - Scanalature di trascinamento rettificcate con precisione
 - Tolleranze migliori di quelle richieste dalla norma DIN






DIN 69871 SK/ISO30 / SK/ISO40 / SK/ISO50

Article/Articolo	Page/Pagina	Article/Articolo	Page/Pagina
DIN 69871 SK/ISO30	228	DIN 69871 SK/ISO50	250
Porte-outils de frettage		Porte-outils de frettage	
Mandrini per calettamento termico	232	Mandrini per calettamento termico	250
DIN 69871 SK/ISO40	233	Power Shrink Chuck	251
Porte-outils de frettage		Heavy Duty Shrink Chuck	252
Mandrini per calettamento termico	233	Power Mini Shrink Chuck	253
Power Shrink Chuck	234	Porte-pinces ER	
Power Mini Shrink Chuck	235	Portapinze ER	254
Porte-pinces ER		Power Collet Chuck	255
Portapinze ER	236	High Precision Collet Chuck	256
Power Collet Chuck	237	Porte-pinces de haute précision HG	
High Precision Collet Chuck	238	Mandrini ad alta precisione HG	257
Porte-pinces de haute précision HG		Porte-outils Weldon	
Mandrini ad alta precisione HG	239	Mandrini Weldon	258
Porte-outils Weldon		Porte-fraises à surfacer	
Mandrini Weldon	240	Mandrini Portafrese	259
Porte-fraises à surfacer		Porte-fraises double usage	
Mandrini Portafrese	241	Mandrini combinato portafrese	260
Porte-fraises double usage		Porte-outils Whistle Notch	
Mandrini combinato portafrese	242	Mandrini Whistle Notch	261
Porte-outils Whistle Notch		Douille de réduction CM	
Mandrini Whistle Notch	243	Mandrini CM	262
Douille de réduction CM		Ébauche de barre d'alésage	
Mandrini CM	244	Mandrini Semilavorati	264
Ébauche de barre d'alésage		Mandrin de taraudage à changement rapide	
Mandrini Semilavorati	246	Mandrini a maschiare a cambio rapido	265
Mandrin de taraudage à changement rapide		Mandrin de perçage monobloc	
Mandrini a maschiare a cambio rapido	247	Mandrini integrali portapunte	266
Mandrin de perçage monobloc		Douille intermédiaire	
Mandrini integrali portapunte	248	Mandrini adattatori	267
Porte-mandrin de perçage		Porte-mandrin de perçage	
Attacco mandrinetto portapunte	249	Attacco mandrinetto portapunte	268

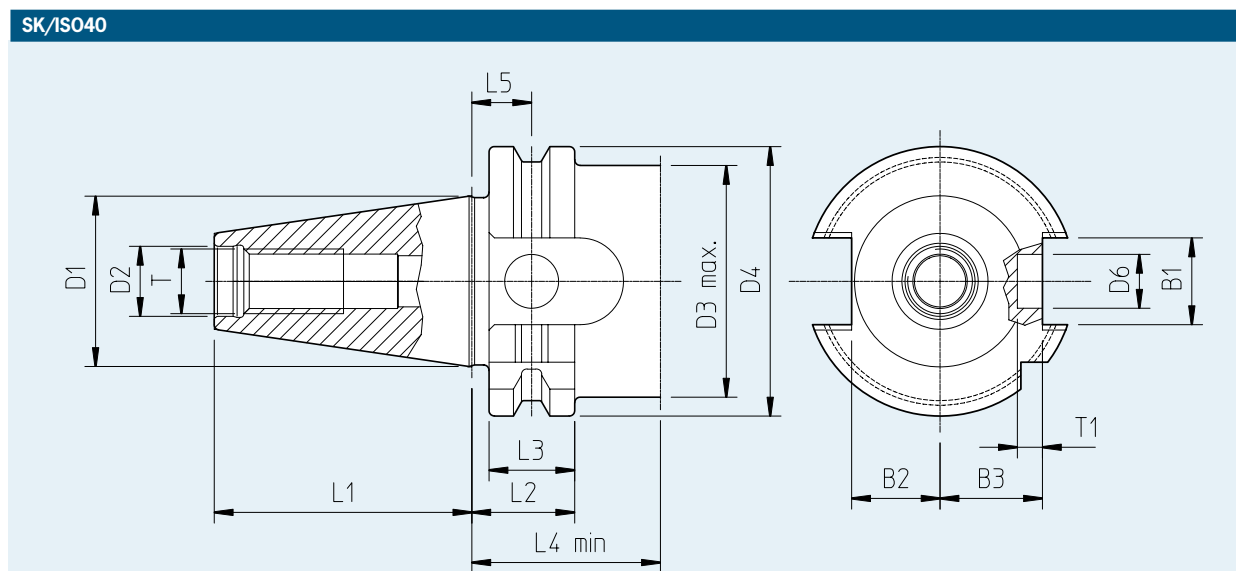
CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO DIN 69871 · SK30/SK40 ISO30/ISO40

Fabrication :

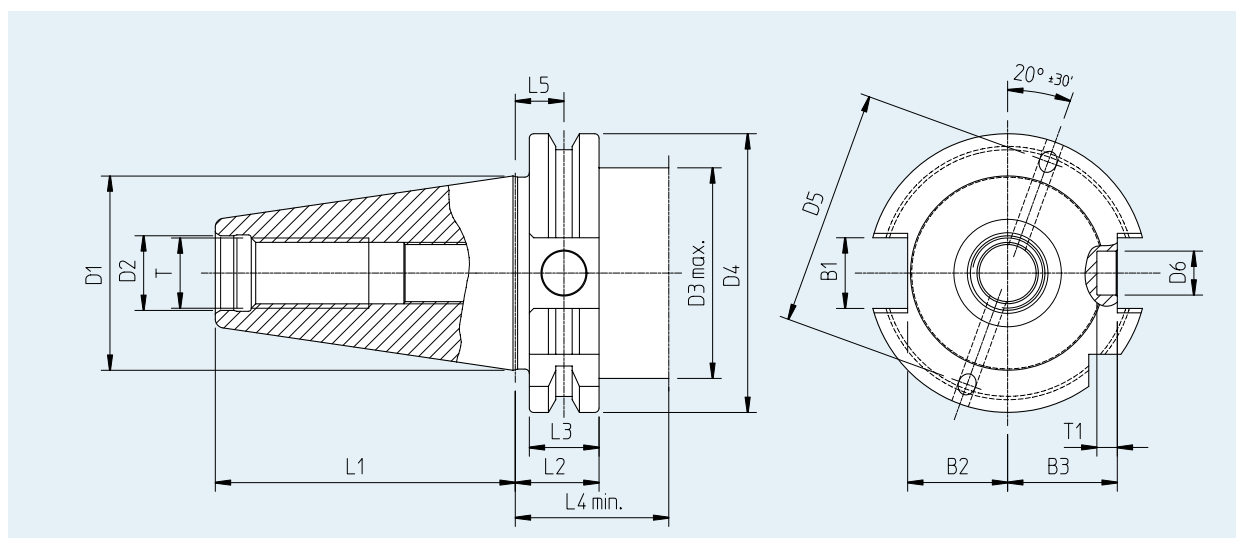
- Traitement de surface 60-2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme ADB : arrosage par le centre (forme AD) et par la collerette (forme B), voir page 231
- Logement pour puce Ø 10 mm inclu

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 ADB: alimentazione interna del lubrorefrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma AD) oppure attraverso la flangia (forma B), vedere p.231
- Incluso il foro per il chip dati Ø 10 mm



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	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

CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO DIN 69871 · SK50 ISO50

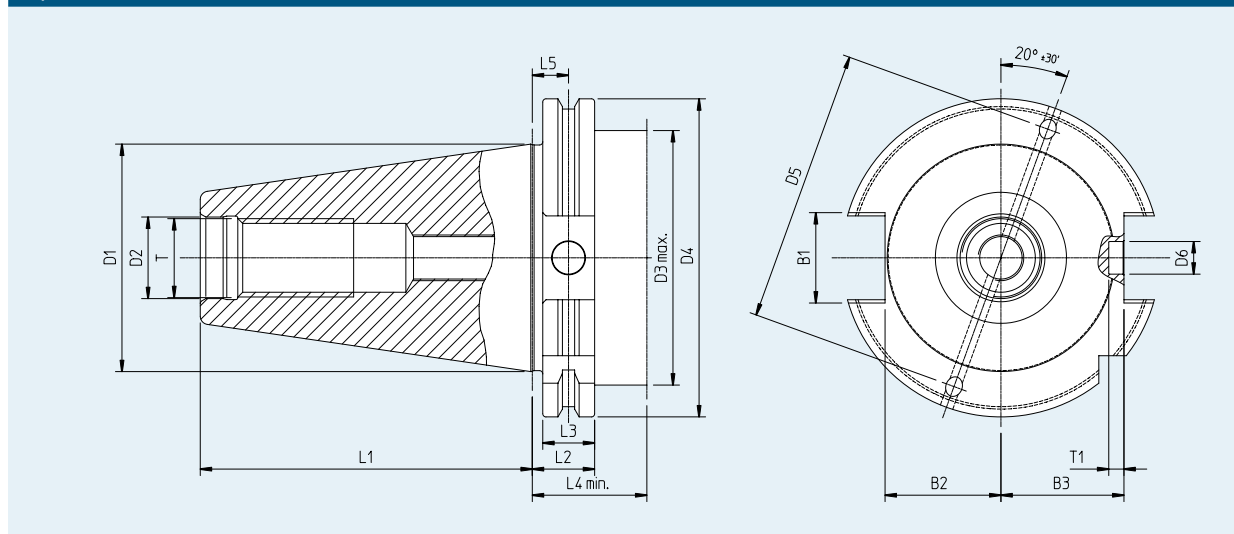
Fabrication :

- Traitement de surface 60-2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme ADB : arrosage par le centre (forme AD) et par la collerette (forme B), voir page 231
- Logement pour puce Ø 10 mm inclu

Caratteristiche:

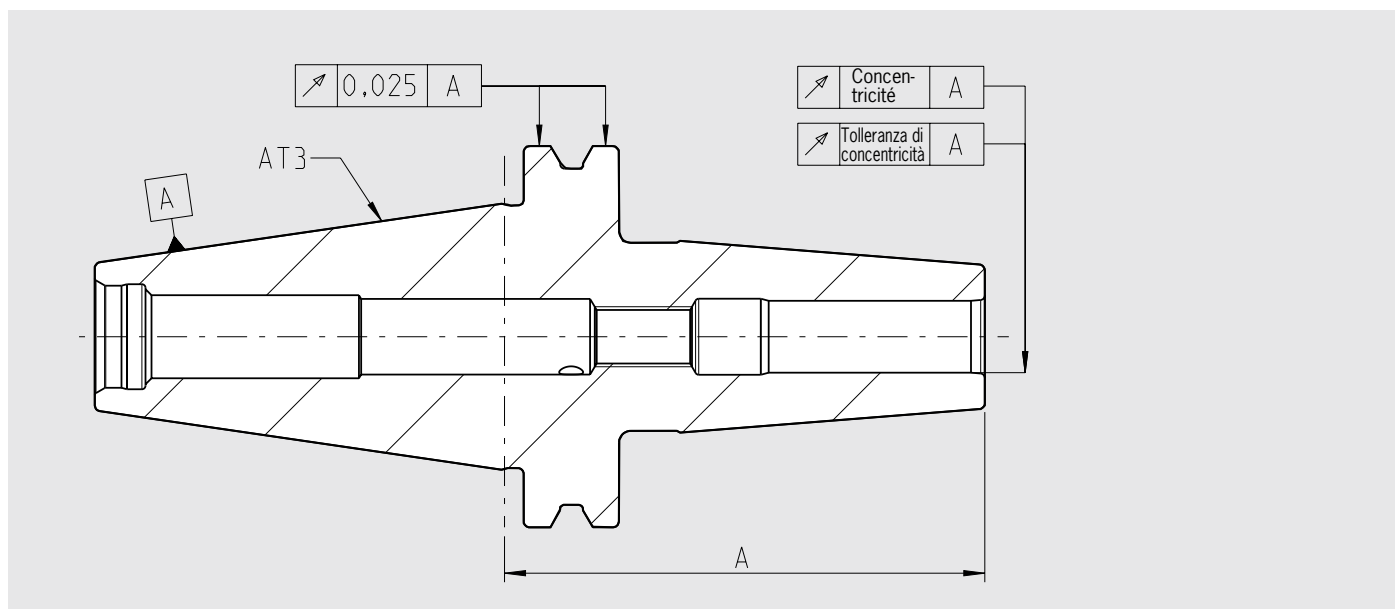
- Mandrini temprati 60 - 2 HRC
- Resistenza alla trazione nel nucleo di almeno 950 N/mm²
- Cono con qualità di tolleranza della conicità AT3
- Forma ADB: alimentazione interna del lubrorefrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma AD) oppure attraverso la flangia (forma B), vedere p.231
- Incluso il foro per il chip dati Ø 10 mm

SK/ISO50



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

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ
DIN 69871

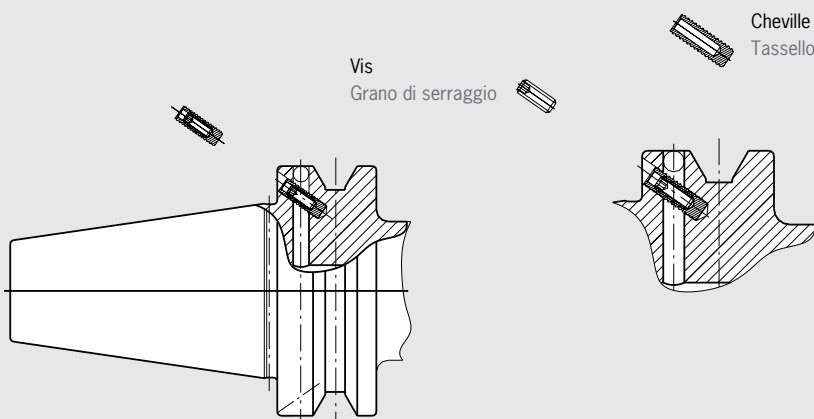


Cote de longueur/Misura programmata	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di concentricità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Porte-pinces ER/Portapinze ER	0,003	0,004
Power Collet Chuck	0,003	0,004
High Precision Collet Chuck	0,003	0,003
Porte-pinces de haute précision HG/Mandrino 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	—
Douille intermédiaire/Mandrini adattatori SK40/SK50	0,005	—
Porte-mandrin de perçage/Mandrini a maschiare	0,005	—

SYSTÈME D'ARROSAGE/SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DIN 69871

Attention ! Ne pas réutiliser les chevilles !

Attenzione! Il tassello si può utilizzare solamente una volta!



La norme DIN 69871 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 B** : arrosage par la collerette. Utilisation de tirettes de préhension étanches

Les porte-outils DIN 69871 HAIMER sont de forme ADB, sauf indications contraires.

La forme ADB 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 B). Les porte-outils sont toujours (sauf demande) livrés sous la forme AD, les perçages assurant la forme B 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 69871 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 B**: passaggio laterale del lubrorefrigerante attraverso la flangia nella scanalatura di presa

I mandrini HAIMER ad attacco conico secondo la norma DIN 69871, se non è indicato diversamente, sono realizzati nella forma ADB.

Forma ADB significa: I mandrini sono forniti con fori per la forma AD ed anche per la forma B. Se non richiesto diversamente i mandrini vengono forniti in forma ADB. I fori sulla flangia sono chiusi con tasselli in plastica e protetti con un grano di serraggio.

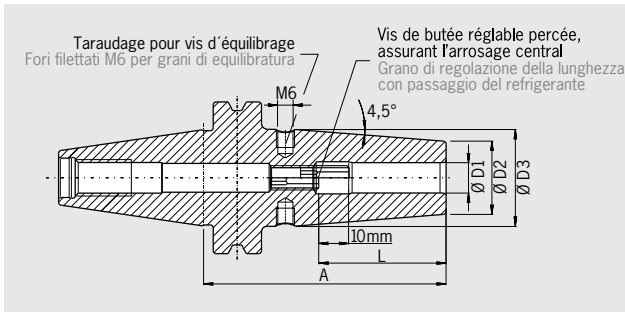
Per adattarsi alla forma B i fori sulla flangia devono essere aperti.

Per fare questo, i grani di serraggio vanno estratti per metà della loro lunghezza. Dopodiché 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.)

PORTE-OUTILS DE FRETAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69871 · SK/ISO30



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U<1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Porte-outil pour le fretage par induction, par contact ou par air chaud.

Avec cône de préhension **SK30 forme AD** DIN 69871.

- 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

Con Cono **ISO30 forma AD** DIN 69871.

- 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Page 424/425)

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]	09	12	15	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]	09	12	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

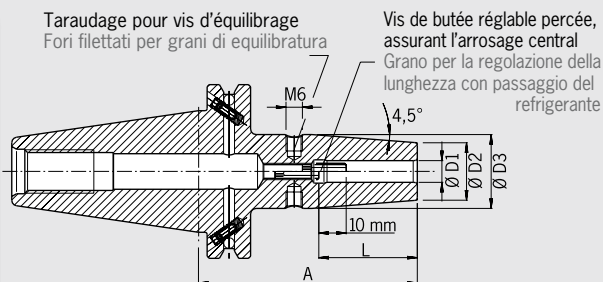
Accessoires/Accessori

Rallonges de fretage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 677/Pagina 677
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

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

**PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69871 · SK/ISO40**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Avec cône de préhension **SK40 forme ADB** DIN 69871

Forme ADB 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

Con cono **ISO40 forma ADB** DIN 69871

Forma ADB 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Page 424/425)

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]		09	12	15	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]	ZG130		—	—	—	130	130	130	130	130	130	130	130	130	—
Référence/N. ordine	40.444...		—	—	—	.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	40.442...		—	—	—	.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	40.446...		—	—	—	.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]		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	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

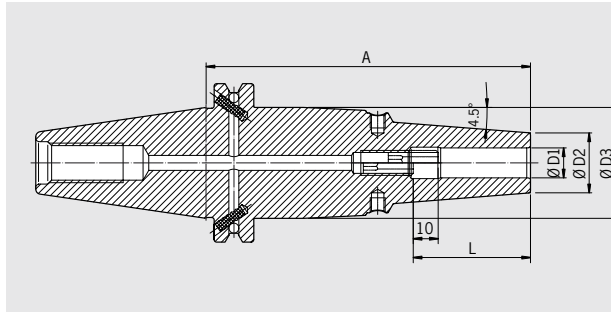
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il liquido refrigerante sul foro di serraggio

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

**POWER SHRINK CHUCK
DIN 69871 · SK/ISO40**



EXIGENCES DE QUALITÉ
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/> Forma alimentazione refrigerante ADB
<input checked="" type="checkbox"/> Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/> 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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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

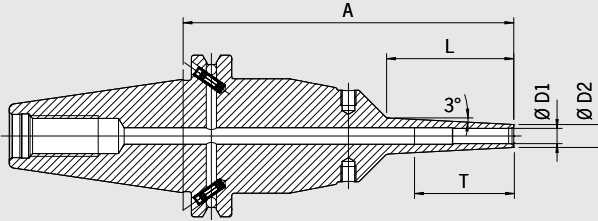
Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

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

POWER MINI SHRINK CHUCK
DIN 69871 · SK/ISO40

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



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.

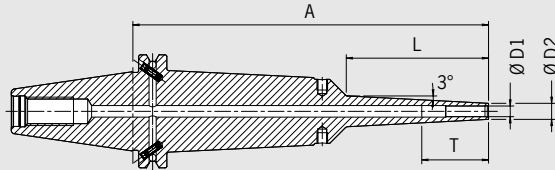
- 2 versions: Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
- Angle de forme 3°
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
- **Attention : Fretage et défretage qu'avec les douilles spéciales**

Il Power Mini Shrink è il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medica. 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 utensili in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- Inclinazione di 3°
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



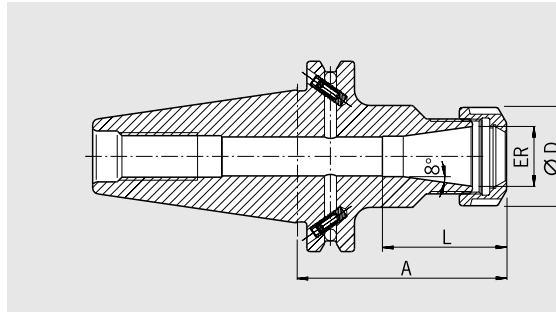
SK/ISO40

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	—
Cote/Misura A [mm]	ZG200		200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	standard	40.486...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	40.476...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—

Accessoires/Accessori

Douilles de fretage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
DIN 69871 · SK/ISO40



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 ADB** DIN 69871.
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

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 ADB** DIN 69871.
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- 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

- 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) 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) 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] 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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658

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	—	—

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura long/extra-long/longo/extra lungo/ZG200	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	
Référence/N. ordine	79.350...	.28	.34	.42	.48	.50

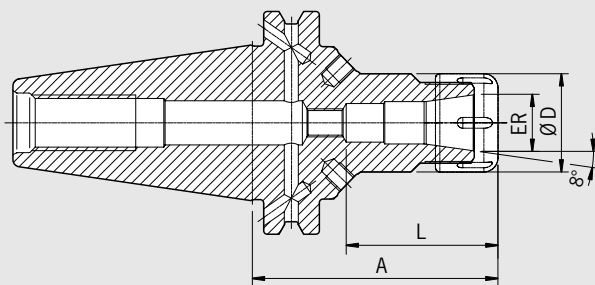
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio  Page 677/Pagina 677

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT
2) Contre percé/Con foro passante

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE POWER
DIN 69871 · SK/ISO40

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



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 garantit 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 668

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.

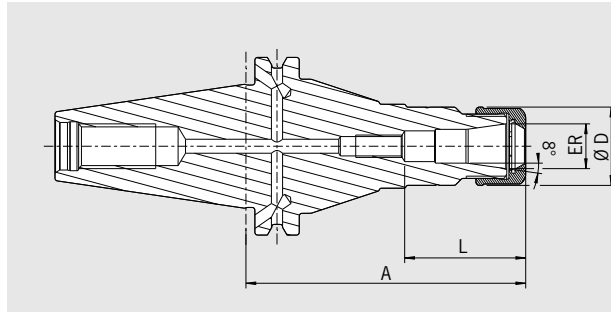
- Altissima concentricità (Runout max 0,003 mm a 3×D con pinze tipo "Power" di HAIMER)
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore 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 668

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
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine 40.322...	.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 671/Pagina 671
Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 670/Pagina 670
Pinces « Power »/Pinze "Power"			Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 669/Pagina 669
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 659/Pagina 659

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
DIN 69871 · SK/ISO40**



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 lavorazione sono rettificate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

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 garantit 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 668

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 (DIN6499)
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 668

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
			
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
			
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	40.322...	.16.3.HP	.25.3.HP
			

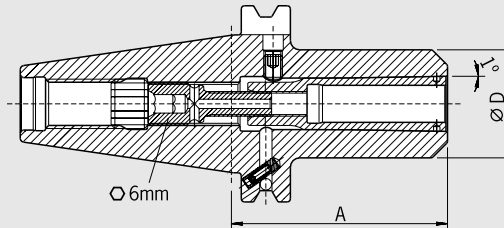
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	84.650...	.16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
Pinces «Power»/Pinze «Power»				Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze «Power»				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27			

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
DIN 69871 · SK/ISO40

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



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 ADB** DIN 69871
Forme ADB 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 ADB** DIN 69871
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrificante 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	Ø D [mm]											
	01						02			03		
	30						35			48		
	Serrage/Serraggio											
	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto						70 ¹⁾			75		
Référence/N. ordine	40.420...						.02			.03		
Cote/Misura A [mm]	long/lungo						100 ¹⁾			100		
Référence/N. ordine	40.421...						.02			.03		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo						160 ¹⁾			160		
Référence/N. ordine	40.422...						.02			.03		

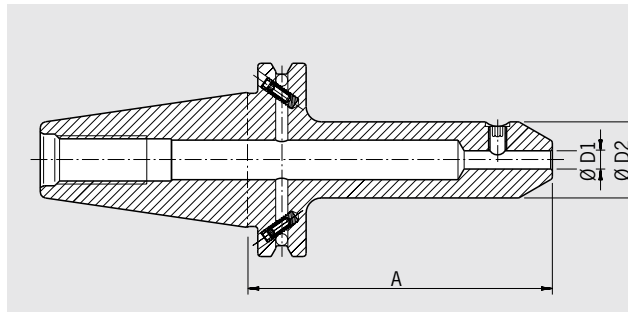
Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio													Page 691/Pagina 691	
Pinces de serrage HG/Pinze di serraggio HG													Page 674/Pagina 674	
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 677/Pagina 677	
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo													Page 654/Pagina 654	
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet sulle pinze HG													Page 426/Pagina 426	
Référence/N. ordine	91.100.24													

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
DIN 69871 · SK/ISO40

Porte-outils
Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 ADB** DIN 69871

Forme ADB 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 426)

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 ADB** DIN 69871
Forma ADB 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 426)

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	35	40	60	70
Référence/N. ordine	40.305...						.16	.18	.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		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160	160	160	160	—
Référence/N. ordine	40.302...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	

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

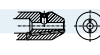
Ø serrage/Serraggio Ø long/ZG130/extra-long/ZG200	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	
Référence/N. ordine	79.350...	.25	.28	.35	.42	.42	.48	.48	.52	.65	.72

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio

Page 677/Pagina 677

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm

Référence/N. ordine **91.100.24**



Page 426/Pagina 426

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm

Référence/N. ordine **91.100.26**

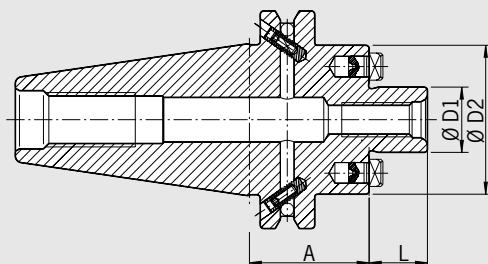


Page 426/Pagina 426

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE DIN 69871 · SK/ISO40

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



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 ADB** DIN 69871
Forme ADB 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 ADB** DIN 69871
Forma ADB 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

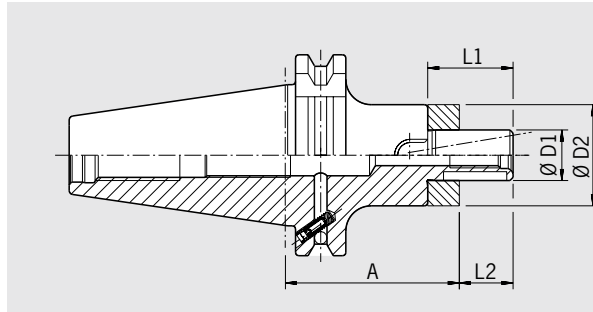
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		16	22	27	32	40
	Ø D2 [mm] court/corto		32	48	48	78	87
	L [mm]		17	19	21	24	27
Cote/Misura A [mm]	court/corto		35	35	35	50	50
Référence/N. ordine	40.350...		.16.KKB	.22.KKB	.27.KKB	.32.KKB	.40.KKB
	Ø D2 [mm]		36	48	60	78	
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100	100	100	100	—
Référence/N. ordine	40.351...		.16.KKB	.22.KKB	.27.KKB	.32.KKB	
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		—	160	160	160	—
Référence/N. ordine	40.352...			.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 677/Pagina 677

**PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE
MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE
DIN 69871 · SK/ISO40**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 surfa- cer selon la norme DIN 1830.

Selon la DIN 6358 avec cône de préhension **SK40 forme ADB** DIN 69871
Forme ADB 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 ADB** DIN 69871
Forma ADB 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
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100	100	100
Référence/N. ordine	40.341...	.16	.22	.27	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130 ¹⁾	130 ¹⁾	130	130	—
Référence/N. ordine	40.344...	.16	.22	.27	.32	—
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160	160	—
Référence/N. ordine	40.342...	.16	.22	.27	.32	—
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200	—	—
Référence/N. ordine	40.346...	.16	.22	.27	—	—

Accessoires/Accessori

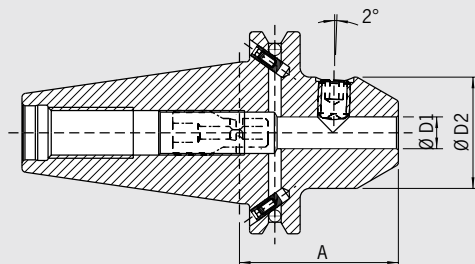
Vis de blocage/Vite di fissaggio della fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	85.300...	.16	.22	.27	.32	.40
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	84.400...	.16	.22	.27	.32	.40
Clavette/Chiavetta						
Ø serrage/Misura D1		16	22	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/longo/extra-long/extra lungo	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	79.350...	.32	.40	.48	.58	.70
Tirettes de préhension						
Codolini d'aggancio						
Perçage conduits d'arrosage						
Fori di raffreddamento						

Référence/N. ordine **91.100.03**

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

PORTE-OUTILS WHISTLE NOTCH
MANDRINI WHISTLE NOTCH
DIN 69871 · SK/ISO40

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura G6.3 8.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat incliné suivant DIN 1835-E et DIN 6535-HE.

Identique à DIN 6359-2 avec cône de préhension **SK40 forme ADB** DIN 69871

Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

- Livré avec vis de serrage et vis de butée
- Équilibrage fin sur demande contre majoration
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

Utilizzo:

Per il serraggio di frese con codolo cilindrico e pianetto di serraggio inclinato secondo la norma DIN 1835-E e DIN 6535-HE.

In base alla norma DIN 6359-2 con Cono **ISO40 forma ADB** DIN 69871
 Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- Fornito con grano di serraggio e grano di regolazione della lunghezza
- Bilanciatura fine opzionale
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 426)

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]	court/corto	50 ¹⁾	50 ¹⁾	50 ¹⁾	50 ¹⁾	50 ¹⁾	63	63	63	100	100
Référence/N. ordine	40.330...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	.32



Accessoires/Accessori

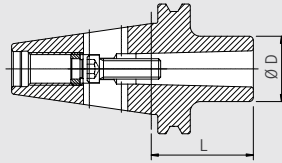
Vis de serrage/Grano di serraggio											
Ø serrage/Misura D1		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.100...	.06	.08	.10	.12	.12	.14	.14	.16	.18	.20
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza											
Ø serrage/Misura D1	court/corto	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.150...	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.03	.03
Ø serrage/Misura D1	long/longo	06	08	10	12	14	16	18	20	—	—
Référence/N. ordine	85.150...	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04		
Ø serrage/Misura D1	ZG130	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.150...	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.08	.08
Ø serrage/Misura D1	extra-long/extra lungo	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.150...	.07	.07	.07	.06	.06	.07	.07	.07	.06	.06
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura											
Ø serrage/Misura D1	long/longo/extra-long/extra lungo/ZG130	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											
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet											
										Référence/N. ordine 91.100.24	
										Page 426/Pagina 426	

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

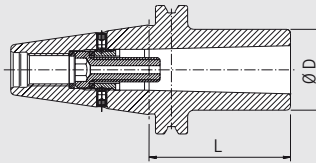
**DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS
MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE
DIN 69871 · SK/ISO40**



Typ 1



Typ 2



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
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cône morse à visser suivant DIN 228/1 forme A.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **SK40 forme A** DIN 69871

- Livré avec vis de serrage
- Équilibrage fin sur demande contre majoration

CM 3 et CM 4 sans fente forme AD

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo CM con filettatura di trazione come da norma DIN 228/1 forma A.

In base alla norma DIN 6383 con Cono **ISO40 forma A** DIN 69871

- Fornito completo con vite di trazione montata
- Bilanciatura fine opzionale

CM 3 e CM 4 senza asola di estrazione forma AD

Type/Tipo	1	2	2
MK	02	03	04
Ø D [mm]	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	50 ¹⁾	70 ¹⁾	95
Référence/N. ordine 40.430...	.02	.03	.04



Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM
Référence/N. ordine 79.350...



02	03	04
.32	.40	.48

Tirettes de préhension
Codolini d'aggancio

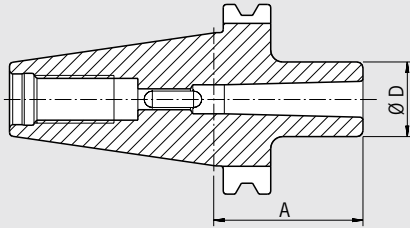


Page 677/Pagina 677

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE DIN 69871 · SK/ISO40

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
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cône morse avec tenon suivant DIN 228/1 forme B.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **SK40 forme AD** DIN 69871

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo CM con asola di estrazione come da norma DIN 228-1 forma B.

In base alla norma DIN 6383 con Cono **ISO40 forma AD** DIN 69871

– Bilanciatura fine opzionale

CM	01	02	03	04
Ø D [mm]	25	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	50 ¹⁾	50 ¹⁾	70 ¹⁾	95
Référence/N. ordine 40.380...	.01	.02	.03	.04



Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM

Référence/N. ordine 79.350...



01

.25

02

.32

03

.40

04

.48

Tirettes de préhension

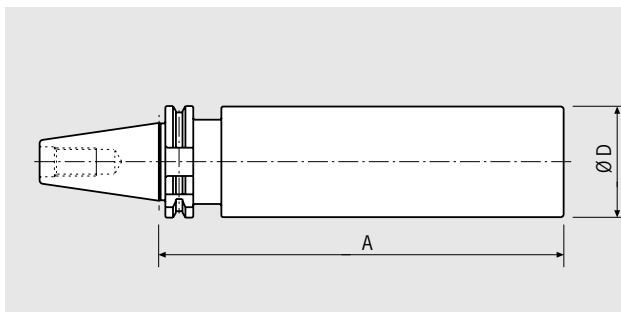
Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE
MANDRINI SEMILAVORATI
DIN 69871 · SK/ISO40



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 ADB** DIN 69871
Forme ADB 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 ADB** DIN 69871
Forma ADB 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



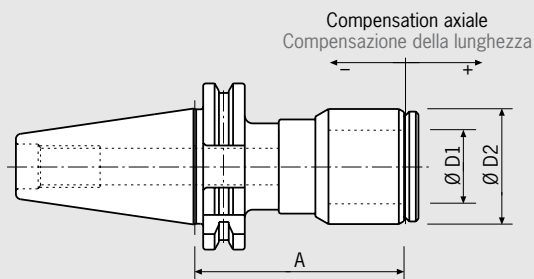
MANDRIN DE TARAUDAGE À CHANGEMENT RAPIDE

MANDRINI A MASCHIARE A CAMBIO RAPIDO

DIN 69871 · SK/ISO40

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- 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. Compensation axiale en extension et en compression. Compatible avec système ANSI-CAT.

Avec cône de préhension **SK40 forme ADB** DIN 69871
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

Avantages : système d'arrosage spécifique garantissant le passage du liquide jusqu'à 50 bars, centrage très précis, serrage de grande puissance (assurant le serrage en arrosage haute pression), changement rapide par adaptateurs. Remarque : non compatible avec le système BILZ.

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per maschiare preferibilmente su fresatrici NC. Compensazione assiale della lunghezza in pressione e trazione. Adatto anche per ANSI-CAT.

Con Cono **ISO40 forma ADB** DIN 69871

Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrificante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

Vantaggi: sistema di raffreddamento sviluppato in proprio, alimentazione interna del refrigerante fino a 50 bar, elevata precisione di centraggio, sistema di serraggio ad alta pressione (serraggio sicuro per raffreddamento ad alta pressione) e inserti per cambio rapido per tutti i maschi a filettare in uso (non compatibile con il sistema BILZ)

– Bilanciatura fine opzionale

Taille/Misura	01	03
Ø D1 [mm]	20	28
Ø D2 [mm]	36	44
Cote/Misura A [mm]	71	80
Référence/N. ordine 40.370...	.01	.03
pour tarauds/per maschi a filettare	M3–M14	M4,5–M24
compensation axiale/compensazione assiale	± 3	± 3

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

Adaptateurs de changement rapide

Inserti per il cambio rapido



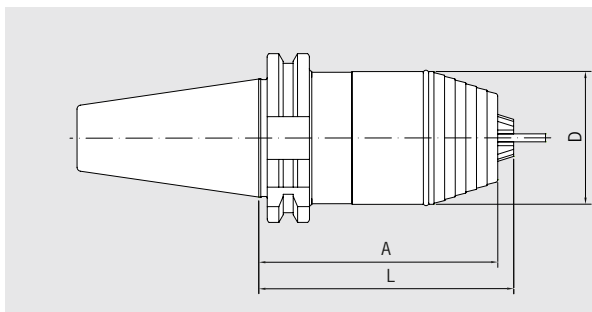
Page 692/Pagina 692

Vis de serrage/Grano di serraggio

Référence/N. ordine **140/11.00.020402**



MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC/MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE
ISO 7388-1 · SK/ISO40
 (ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G6.3 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme AD/AF
<input checked="" type="checkbox"/>	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 69871**.
 Anciennement forme ADB)

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 69871**.
 (Precedentemente Forma ADB)

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

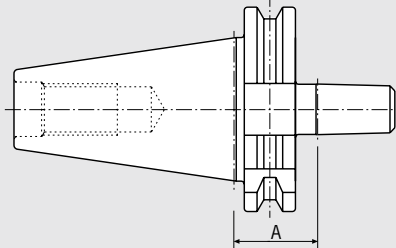
Tirettes de préhension
 Codolini d'aggancio



PORTE-MANDRIN DE PERÇAGE ATTACCO MANDRINETTO PORTAPUNTE DIN 69871 · SK/ISO40

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
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3



Utilisation :

Pour le montage de mandrin de perçage suivant DIN 6349 par exemple.
Compatible avec système ANSI-CAT.

Selon DIN 238 avec cône de préhension **SK40 forme A DIN 69871**

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per l'attacco di un mandrinetto a tre griffe, ad esempio In base alla norma
DIN 6349. Adatto anche per ANSI-CAT.

In base alla norma DIN 238 con Cono **ISO40 forma A DIN 69871**

– Bilanciatura fine opzionale

Cône de montage/Pinza portapunta	B16
Cote/Misura A [mm]	26
Référence/N. ordine 40.400...	.16



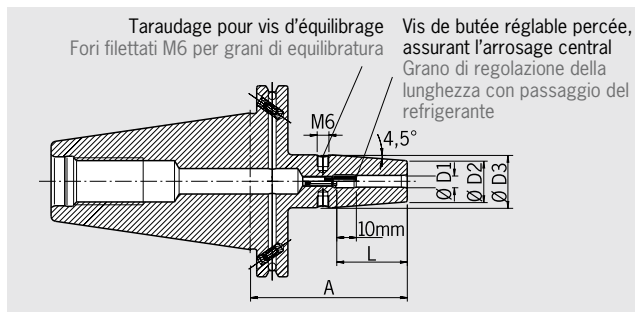
Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension
Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
DIN 69871 · SK/ISO50



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Avec cône de préhension **SK50 forme ADB** DIN 69871

Forme ADB 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

Con cono **ISO50 forma ADB** DIN 69871

Forma ADB significa: alimentazione centrale del refrigerante e canali di refrigerazione 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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]	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
- Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet

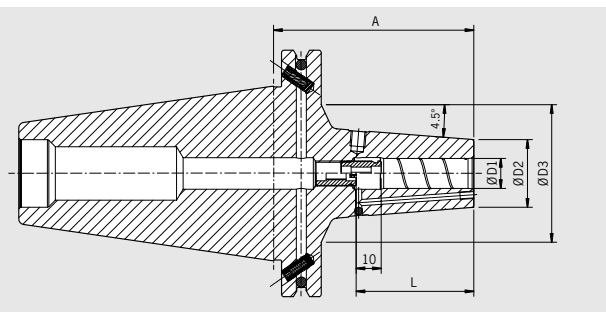


Référence/N. ordine **91.100.40**
Référence/N. ordine **91.100.41**

Page 424/Pagina 424
Page 424/Pagina 424

POWER SHRINK CHUCK
DIN 69871 · SK/ISO50

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/>	Fori Cool Jet, che possono essere chiusi



Le mandrin de fretage 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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

Le versioni lunghe (A=160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

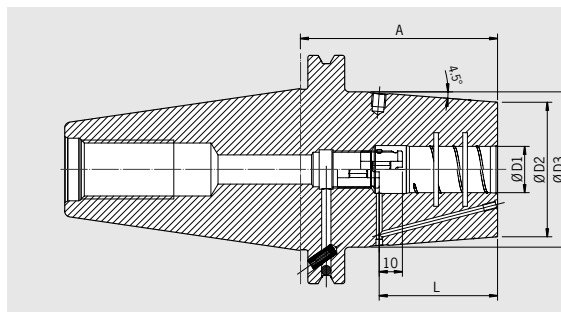
- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

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

HEAVY DUTY CHUCK DIN 69871 · SK/ISO50



EXIGENCES DE QUALITÉ

<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/> Forma alimentazione refrigerante ADB
<input checked="" type="checkbox"/> Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/> 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 424/425)

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 424/425)

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

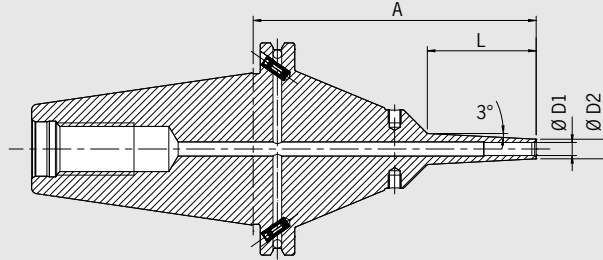
Heavy Duty Chuck – Pour banc de frettage 13 kW/per macchine per calettamento da 13 kW

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

POWER MINI SHRINK CHUCK
DIN 69871 · SK/ISO50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils 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 ADB
- ☑ Forma alimentazione refrigerante ADB



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.

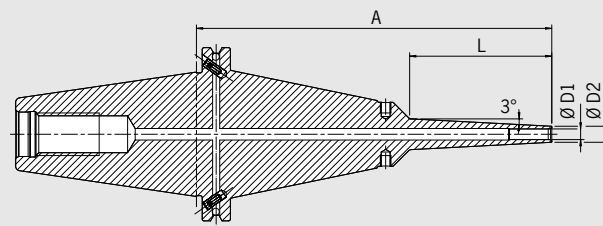
- 2 versions: Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
- Angle de forme 3°
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
- **Attention : Fretage et défretage qu'avec les douilles spéciales**

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 utensili in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils 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 ADB
- ☑ Forma alimentazione refrigerante ADB



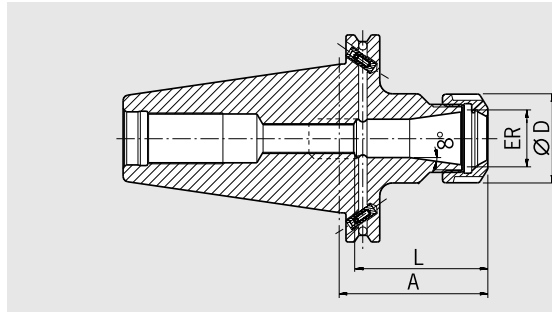
SK/ISO50

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
	L [mm]		80	80
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	160
Référence/N. ordine	standard	50.482...	.06.8	.08.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	50.472...	.06.8	.08.8
Cote/Misura A [mm]	ZG200		200	200
Référence/N. ordine	standard	50.486...	.06.8	.08.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	50.476...	.06.8	.08.8

Accessoires/Accessori

Douilles de fretage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

PORTE-PINCES ER/PORTAPINZE ER
DIN 69871 · SK/ISO50



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 ADB** DIN 69871.

Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

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 ADB** DIN 69871.

Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia


- 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

- 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	50.320...	.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 ¹⁾	100 ¹⁾	
Référence/N. ordine	50.321...	.16	.20	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160 ¹⁾	—	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160	
Référence/N. ordine	50.322...	.16	—	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm] ZG200	200 ¹⁾	—	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200	
Référence/N. ordine	50.326...	.16	—	.25	.32	.40

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER  Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658

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/longo/extra lungo/ZG200 ER 16 ER 20 ER 25 ER 32 ER 40
Référence/N. ordine 79.350...
.28 .34 .42 .48 .50

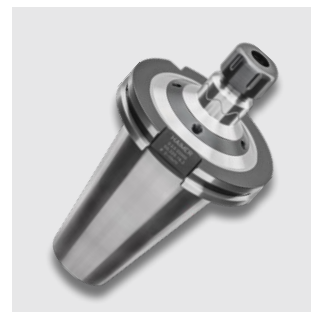
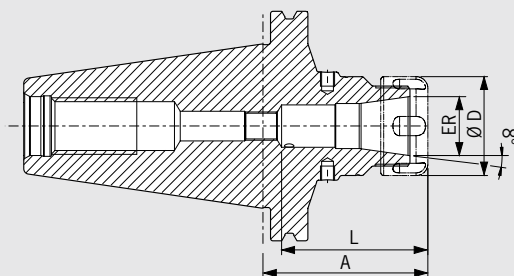
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio  Page 677/Pagina 677

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT
2) Contre percé/contro foro passante

PORTE-PINCES « POWER » / PORTAPINZE POWER
DIN 69871 · SK/ISO50

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



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 garantit 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 668

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.

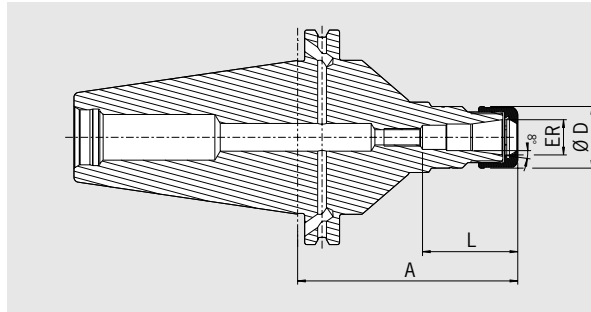
- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore 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 668

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
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine 50.322...	.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 671/Pagina 671
Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 670/Pagina 670
Référence/N. ordine 84.600.00			
Pinces « Power »/Pinze "Power"			Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27			
Pinces de frettage/Pinze calettabili			Page 659/Pagina 659

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
DIN 69871 · SK/ISO50**



EXIGENCES DE QUALITÉ
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
<input checked="" type="checkbox"/> Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/> Forma alimentazione refrigerante ADB

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 x 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 garantit 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 668

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 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
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 668

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
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	50.322... 16.3.HP	25.3.HP	32.3.HP

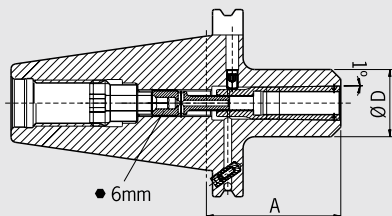
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	84.650...	16.1	25.1	32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27			

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
DIN 69871 · SK/ISO50

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



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.
Compatible avec système ANSI-CAT.

Avec cône de préhension **SK50 forme ADB** DIN 69871
Forme ADB 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.
Adatto anche per ANSI-CAT.

Con Cono **ISO50 forma ADB** DIN 69871
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

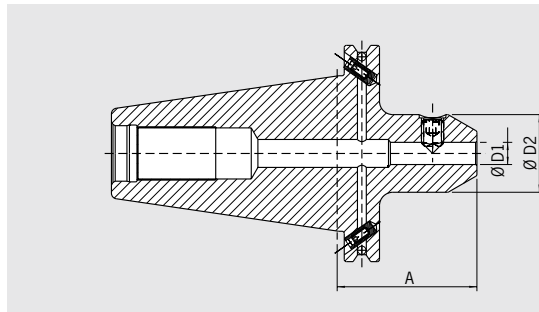
- Mandrino ad alta precisione fornito con vite di serraggio e gancio di estrazione, senza pinza
- Tolleranza del codolo h6

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						70			75		
Référence/N. ordine	50.420...	.01						.02			.03		
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100						100			100		
Référence/N. ordine	50.421...	.01						.02			.03		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160						160			160		
Référence/N. ordine	50.422...	.01						.02			.03		

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio		Page 691/Pagina 691											
Pinces de serrage HG/Pinze di serraggio HG		Page 674/Pagina 674											
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 677/Pagina 677											
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 654/Pagina 654											
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426											
Référence/N. ordine	91.100.24												

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
DIN 69871 · SK/ISO50



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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

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 ADB** DIN 69871

Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

- Livré avec vis de serrage
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

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 ADB** DIN 69871
Forma ADB 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 426)

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
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160	160	160
Référence/N. ordine	50.302...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	—	—	—
Référence/N. ordine	50.306...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	—	—	—

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/longo/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

Codolini d'aggancio  Page 677/Pagina 677

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm  Page 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.24

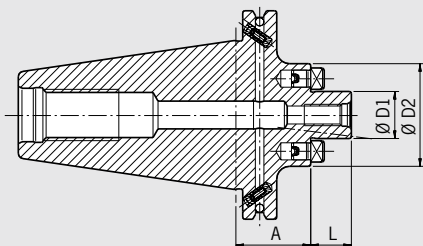
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm  Page 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.26

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE DIN 69871 · SK/ISO50

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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir de Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

Selon DIN 6357 avec cône de préhension **SK50 forme ADB** DIN 69871
Forme ADB 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 ADB** DIN 69871
Forma ADB 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

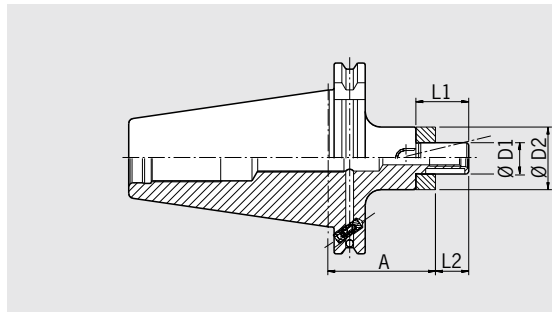
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		22	27	32	40	50	60
	Ø D2 [mm]		48	60	78	89	120	127
	L [mm]		19	21	24	27	30	40
Cote/Misura A [mm]	court/corto		35 ¹⁾	35 ¹⁾	35	50	70	70
Référence/N. ordine	50.350...		.22.KKB	.27.KKB	.32.KKB	.40.KKB	.50.KKB	.60.KKB
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100 ¹⁾	100 ¹⁾	100	100	—	—
Référence/N. 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/longo/extra-long/extra lungo		22	27	32	40	—	—
Référence/N. ordine	79.350...	.48	.60	.78	.89		
Tirettes de préhension							
Codolini d'aggancio							

1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

**PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE
MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE
DIN 69871 · SK/ISO50**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 surfa- cer selon la norme DIN 1830.

Selon la DIN 6358 avec cône de préhension **SK50 forme ADB** DIN 69871
Forme ADB 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 **ISO50 forma ADB** DIN 69871
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrificante 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	50
	Ø D2 [mm]		32	40	48	58	70	90
	L1 [mm]		27	31	33	38	41	46
	L2 [mm]		17	19	21	24	27	30
Cote/Misura A [mm]	court/corto		55 ¹⁾	55 ¹⁾	55 ¹⁾	55 ¹⁾	55 ¹⁾	70
Référence/N. ordina	50.340...		.16	.22	.27	.32	.40	.50
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100
Référence/N. ordina	50.341...		.16	.22	.27	.32	.40	.50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130 ¹⁾	130 ¹⁾	130 ¹⁾	130 ¹⁾	130 ¹⁾	130
Référence/N. ordina	50.344...		.16	.22	.27	.32	.40	.50
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160 ¹⁾	160
Référence/N. ordina	50.342...		.16	.22	.27	.32	.40	.50
Cote/Misura A [mm]	ZG200		200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200 ¹⁾	200
Référence/N. ordina	50.346...		.16	.22	.27	.32	.40	.50

Accessoires/Accessori

Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa

Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40	50
Référence/N. ordina	85.300...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

Clé de serrage/Chiave

Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40	50
Référence/N. ordina	84.400...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

Clavette/Chiavetta

Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40	50
Référence/N. ordina	85.400...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

Bague d'entraînement/Anello di trascinamento

Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40	50
Référence/N. ordina	85.200...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Misura D1	long/longo/extra-long/extra lungo		16	22	27	32	40	50
Référence/N. ordina	79.350...		.32	.40	.48	.58	.70	.90

Tirettes de préhension

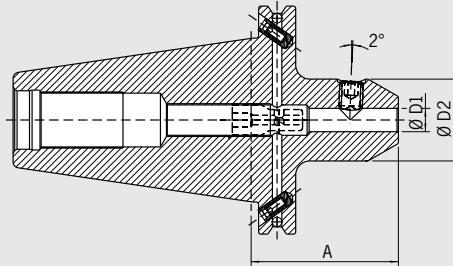
Codolini d'aggancio								
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Perçage conduits d'arrosage								
Fori di raffreddamento								

PORTE-OUTILS WHISTLE NOTCH
MANDRINI WHISTLE NOTCH
DIN 69871 · SK/ISO50

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
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat incliné suivant DIN 1835-E et DIN 6535-HE.

Identique à DIN 6359-2 avec cône de préhension **SK50 forme ADB** DIN 69871

Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

- Livré avec vis de serrage et vis de butée
- Équilibrage fin sur demande contre majoration
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

Utilizzo:

Per il serraggio di frese con codolo cilindrico e tacca di serraggio con piano inclinato secondo la norma DIN 1835-E e DIN 6535-HE.

In base alla norma DIN 6359-2 con Cono **ISO50 forma ADB** DIN 69871
 Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- Fornito con grano di serraggio e grano di regolazione della lunghezza
- Bilanciatura fine opzionale
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 426)

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	50.330...	.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	.20



Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza

Ø serrage/Misura D1	court/corto	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	85.150...	.03	.03	.03	.01	.01	.01	.01	.01	.02	.03	.02



Ø serrage/Misura D1	long/lungo	06	08	10	12	14	16	18	20	25	—	—
Référence/N. ordine	85.150...	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.03		



Ø serrage/Misura D1	ZG130	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	85.150...	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.08	.08	.08



Ø serrage/Misura D1	extra-long/extra lungo	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32	40
Référence/N. ordine	85.150...	.07	.07	.07	.07	.07	.06	.06	.06	.06	.06	.05



Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Misura D1	long/lungo/extra-long/extra lungo/ZG130	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

Codolini d'aggancio												
Référence/N. ordine	91.100.24											



Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/N. ordine	91.100.24											

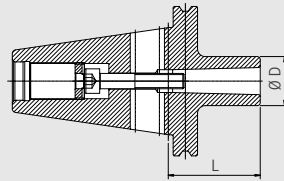


1) Compatible avec système ANSI-CAT/Adatto anche per ANSI-CAT

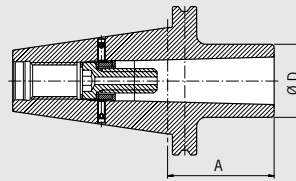
**DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS
MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE
DIN 69871 · SK/ISO50**



Typ 1



Typ 2



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 le serrage d'outils à queue cône morse à visser suivant DIN 228/1 forme A. Compatible avec système ANSI-CAT.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **SK50 forme A** DIN 69871

- Livré avec vis de serrage
- Équilibrage fin sur demande contre majoration

CM 4 sans fente forme AD

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo CM con filettatura di trazione In base alla norma DIN 228/1 forma A. Adatto anche per ANSI-CAT.

In base alla norma DIN 6383 con Cono **ISO50 forma A** DIN 69871

- Fornito completo con vite di trazione montata
- Bilanciatura fine opzionale

CM 4 senza asola di estrazione forma AD

Type/Tipo	1	1	2
MK	02	03	04
Ø D [mm]	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	60 ¹⁾	65 ¹⁾	70 ¹⁾
Référence/N. ordine 50.430...	.02	.03	.04



Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM

Référence/N. ordine 79.350...



02

.32

03

.40

04

.48

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio

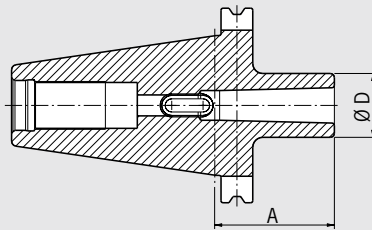


Page 677/Pagina 677

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE DIN 69871 · SK/ISO50

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
- ☑ Tolérance de conicité AT3
- ☑ Tolleranza cono AT3



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cône morse avec tenon suivant DIN 228/1 forme B. Compatible avec système ANSI-CAT.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **SK50 forme AD** DIN 69871

– 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. Adatto anche per ANSI-CAT.

In base alla norma DIN 6383 con Cono **ISO50 forma AD** DIN 69871

– Bilanciatura fine opzionale

CM	02	03	04
Ø D [mm]	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	60 ¹⁾	65 ¹⁾	70 ¹⁾
Référence/N. ordine 50.380...	.02	.03	.04



Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM

Référence/N. ordine 79.350...



02

.32

03

.40

04

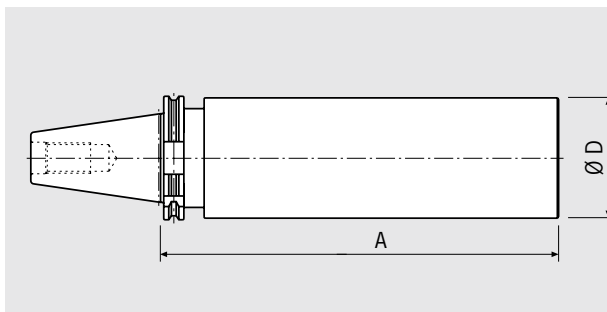
.48

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE/MANDRINI SEMILAVORATI DIN 69871 · SK/ISO50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

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 **SK50 forme ADB** DIN 69871

Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

Utilizzo:

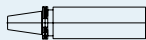
Per la costruzione di utensili speciali nella propria azienda.
Adatto anche per ANSI-CAT.

Modello:

Il cono e la scanalatura di presa sono temprati e rettificati, la parte cilindrica è tenera.

Con Cono **ISO50 forma ADB** DIN 69871

Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

	Ø D [mm]		95
Cote/Misura A [mm]	ZG315		315
Référence/N. ordine	50.390...		.95

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

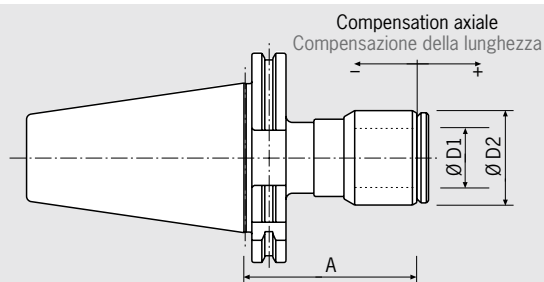
MANDRIN DE TARAUDAGE À CHANGEMENT RAPIDE

MANDRINI A MASCHIARE A CAMBIO RAPIDO

DIN 69871 · SK/ISO50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- 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. Compensation axiale en extension et en compression. Compatible avec système ANSI-CAT.

Avec cône de préhension **SK50 forme ADB** DIN 69871
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

Avantages : système d'arrosage spécifique garantissant le passage du liquide jusqu'à 50 bars, centrage très précis, serrage de grande puissance (assurant le serrage en arrosage haute pression), changement rapide par adaptateurs. Remarque : non compatible avec le système BILZ.

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per maschiare preferibilmente su fresatrici NC. Compensazione assiale della lunghezza in pressione e trazione. Adatto anche per ANSI-CAT.

Con Cono **ISO50 forma ADB** DIN 69871

Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

Vantaggi: sistema di raffreddamento sviluppato in proprio, alimentazione interna del refrigerante fino a 50 bar, elevata precisione di centraggio, sistema di serraggio ad alta pressione (serraggio sicuro per raffreddamento ad alta pressione) e inserti per cambio rapido per tutti i maschi a filettare in uso (non compatibile con il sistema BILZ)

– Bilanciatura fine opzionale, previo preventivo

Taille/Misura	03
Ø D1 [mm]	28
Ø D2 [mm]	44
Cote/Misura A [mm]	80 ¹⁾
Référence/N. ordine 50.370...	.03
pour tarauds/per maschi a filettare	M4,5–M24
compensation axiale/compensazione assiale	± 3

Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

Adaptateurs de changement rapide

Inserti per il cambio rapido



Page 692/Pagina 692

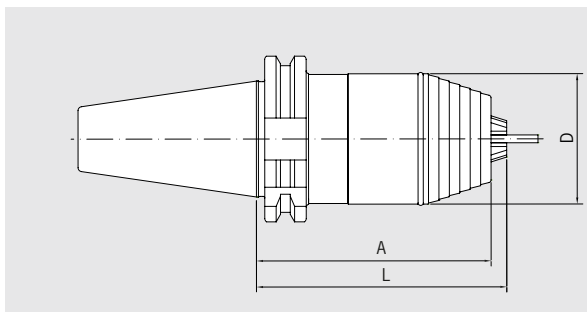
Vis de serrage/Grano di serraggio

Référence/N. ordine **140/11.00.020402**



MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC/MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE
ISO 7388-1 · SK/ISO50
 (ANCIENNEMENT/PRECEDENTEMENTE DIN 69871)

Porte-outils
 Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G6.3 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme AD/AF
<input checked="" type="checkbox"/>	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** ISO 7388-1.
 (Anciennement forme ADB)

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 **ISO-50 Forma AD/AF** DIN 7388-1.
 (Precedentemente Forma ADB)

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

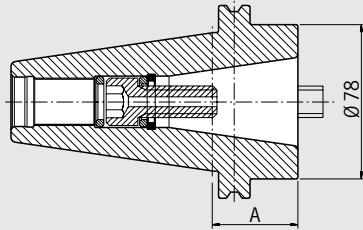
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio



DOUILLE INTERMÉDIAIRE MANDRINI ADATTATORI DIN 69871 · SK/ISO50

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
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3



Utilisation :

Pour prise de porte-outils selon DIN 69871 SK40 et JIS B 6339 BT40.

Avec cône de préhension **SK50 forme AD** DIN 69871.

- Livré avec vis de serrage incorporée
- Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per l'inserimento dei coni in base alla norma DIN 69871 AD SK40 e JIS B 6339 BT40.

Con Cono **ISO50 forma AD** DIN 69871.

- 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		.40



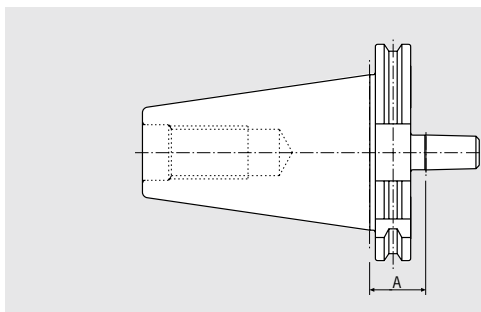
Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

PORTE-MANDRIN DE PERÇAGE
ATTACCO MANDRINETTO PORTAPUNTE
DIN 69871 · SK/ISO50



EXIGENCES DE QUALITÉ
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Attacco con equilibratura G6.3 8.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Pour le montage de mandrin de perçage suivant DIN 6349 par exemple. Compatible avec système ANSI-CAT.

Selon DIN 238 avec cône de préhension **SK50 forme A** DIN 69871.

– Équilibrage fin sur demande contre majoration

Utilizzo:

Per l'attacco di un mandrinetto a tre griffe, ad esempio In base alla norma DIN 6349. Adatto anche per ANSI-CAT.

In base alla norma DIN 238 con Cono **ISO50 forma A** DIN 69871.

– Bilanciatura fine opzionale

Cône de montage/Pinza portapunta	B16
Cote/Misura A [mm]	26
Référence/N. ordine 50.400...	.16



Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio





JIS B 6339 (MAS 403) BT30/BT40/BT50

Article/Articolo Page/Pagina

JIS B 6339 BT30		270
Porte-outils de frettage		
Mandrini per calettamento termico		274
Power Mini Shrink Chuck		275
Porte-pinces ER		
Portapinze ER		276
Power Collet Chuck		277
High Precision Collet Chuck		278
Porte-fraises à surfacer		
Mandrini Portafrese		279
JIS B 6339 BT40		280
Porte-outils de frettage		
Mandrini per calettamento termico		280
Power Shrink Chuck		281
Power Mini Shrink Chuck		282
Porte-pinces ER		
Portapinze ER		283
Power Collet Chuck		284
High Precision Collet Chuck		285
Porte-pinces de haute précision HG		
Mandrini adalta precisione HG		286
Porte-outils Weldon		
Mandrini Weldon		287
Porte-fraises à surfacer		
Mandrini Portafrese		288
Porte-fraises double usage		
Mandrini combinato portafrese		289
Douille de réduction CM		
Mandrini CM		290

JIS B 6339 BT50		292
Porte-outils de frettage		
Mandrini per calettamento termico		292
Power Shrink Chuck		293
Heavy Duty 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
Porte-fraises à surfacer		
Mandrini Portafrese		300
Porte-fraises double usage		
Mandrini combinato portafrese		301
Douille de réduction CM		
Mandrini CM		302
Ébauche de barre d'alésage		
Mandrini Semilavorati		304

CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO JIS B 6339 · BT30/BT40

Fabrication :

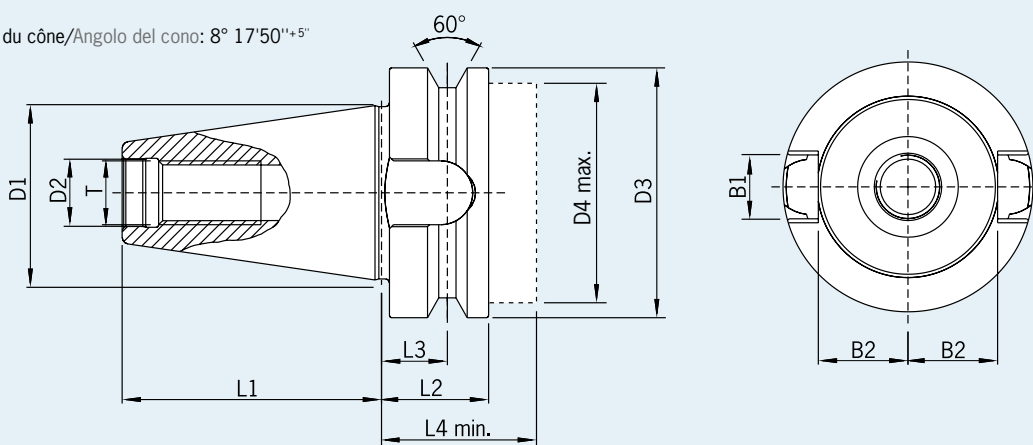
- Traitement de surface 60-2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme ADB : arrosage par le centre (forme AD) et par la collerette (forme B) (voir page 273)
- Sans logement de puce

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 ADB: alimentazione interna del refrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma AD) oppure attraverso la flangia (forma B), vedere p. 273
- Senza foro per chip dati

BT30

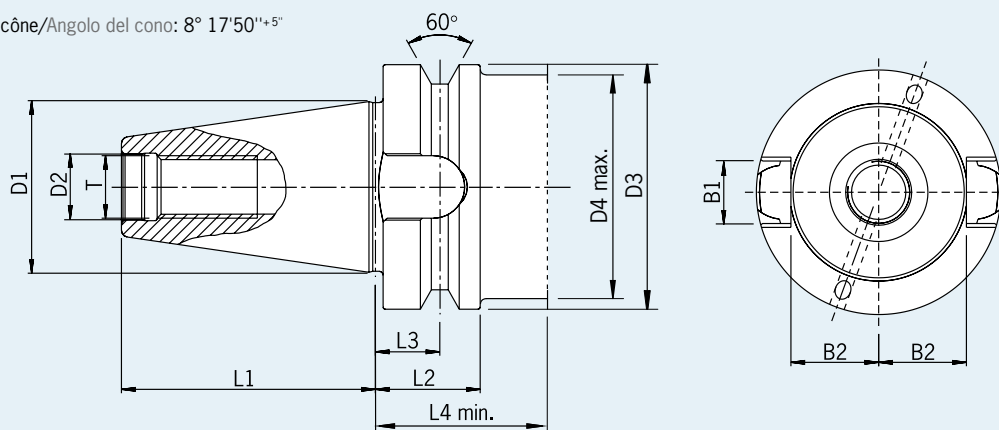
- Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50"^{+5"}



[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"^{+5"}



[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

CÔNE DE PRÉHENSION/CONO ISO JIS B 6339 · BT50

Fabrication :

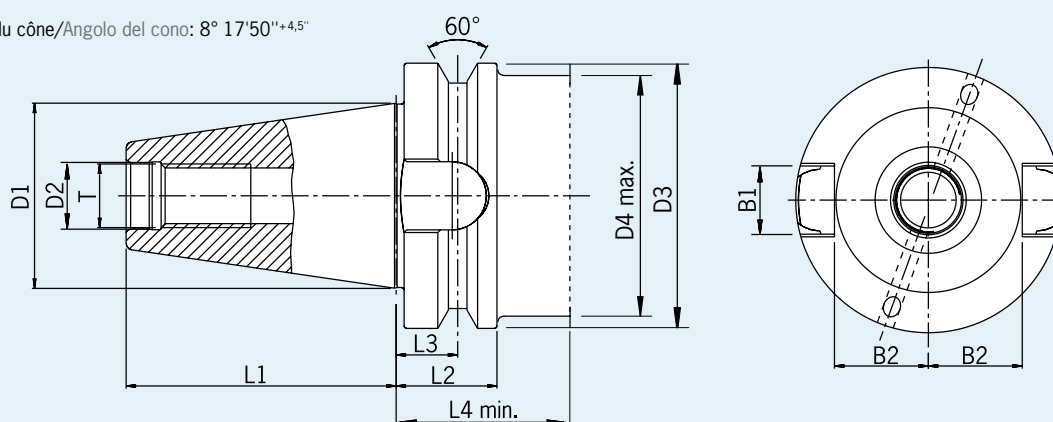
- Traitement de surface 60-2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme ADB : arrosage par le centre (forme AD) et par la collerette (forme B) (voir page 273)
- Sans logement de puce

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 ADB: alimentazione interna del refrigerante a scelta attraverso la parte centrale (forma AD) oppure attraverso la flangia (forma B), vedere p. 273
- Senza foro per chip dati

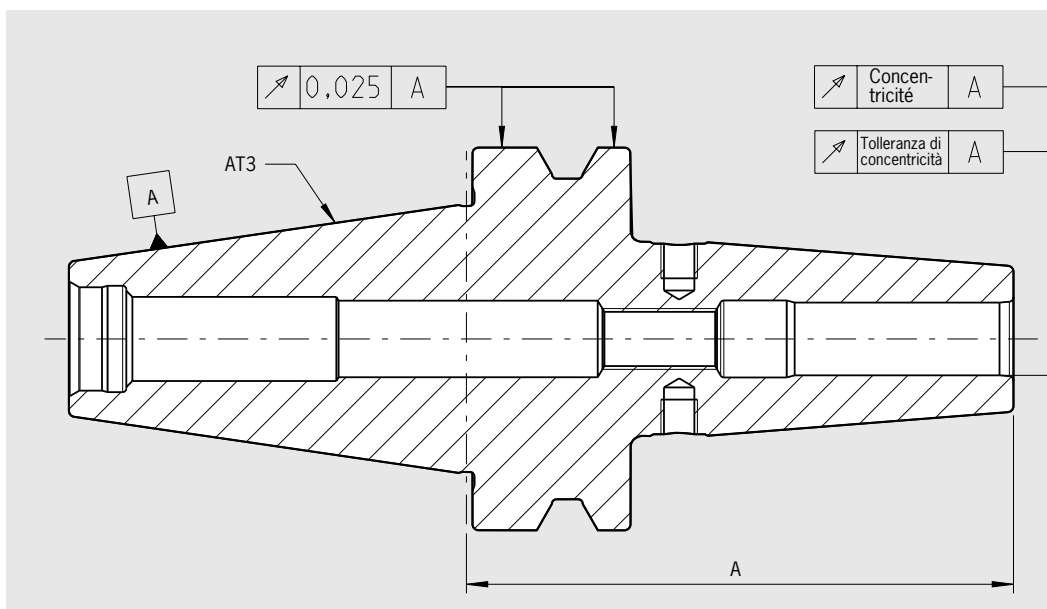
BT50

- Angle du cône/Angolo del cono: $8^{\circ} 17'50''^{+4,5^{\circ}}$



[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

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ JIS B 6339

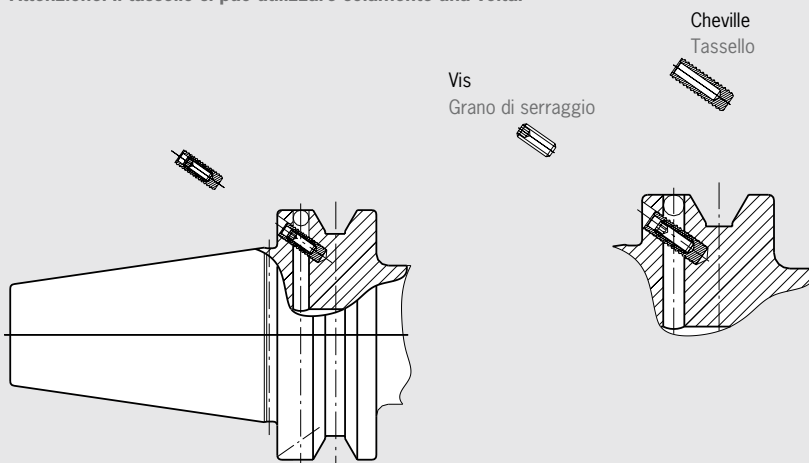


Cote de longueur/Misura di programmazione	A < 160	A ≥ 160
Défaut de concentricité maximum en mm/Tolleranza max. di concentricità ammessa		
Porte-outils de frettage/Mandrini per calettamento termico	0,003	0,004
Porte-pinces ER/Portapinzze ER	0,003	0,004
Power Collet Chuck	0,003	0,004
High Precision Collet Chuck	0,003	0,003
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	—

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 A** : sans arrosage interne
- **Forme AD** : arrosage par le centre broche. Utilisation de tirettes de préhension percées.
- **Forme B** : arrosage par la collerette. Utilisation de tirettes de préhension étanches.

Les porte-outils JIS B 6339 HAIMER sont de forme ADB, sauf indications contraires.

La forme ADB 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 B). Les porte-outils sont toujours (sauf demande) livrés sous la forme AD, les perçages assurant la forme B 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 lubrificante:

- **Forma A**: senza afflusso interno del lubrificante
- **Forma AD**: afflusso centrale del lubrificante attraverso il codolo di trascinamento. È necessario un codolo di trascinamento con perforazione passante.
- **Forma B**: afflusso laterale del lubrificante attraverso la flangia.

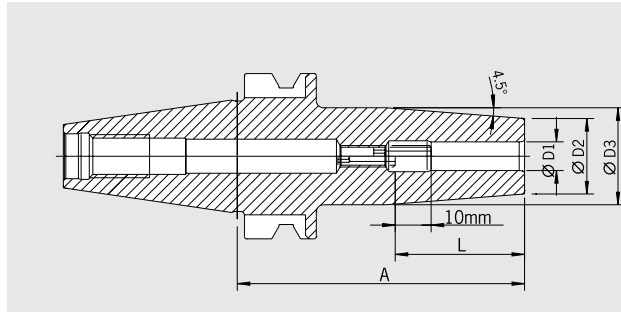
I mandrini HAIMER ad attacco conico secondo la norma JIS B 6339, se non è indicato diversamente, sono realizzati della forma ADB.

Forma ADB significa: I mandrini sono forniti con perforazioni di forma AD ed anche di forma B. Se non richiesto diversamente i mandrini vengono forniti in forma ADB. I fori sulla flangia sono chiusi con tasselli in plastica e protetti con grani di bloccaggio.

Per adattarsi alla forma B 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.)

PORTE-OUTILS DE FRETAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
JIS B 6339 · BT30



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per calettamento a induzione, per contatto e ad aria calda.

JIS B 6339 BT30 forme AD

- 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

JIS B 6339 BT30 forma AD

- 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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]	09	12	15	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]	09	12	15	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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 677/Pagina 677
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage

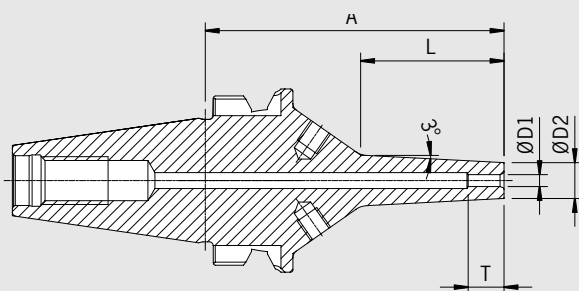
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante

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-outils 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 AD
- ☑ Forma alimentazione refrigerante AD



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.

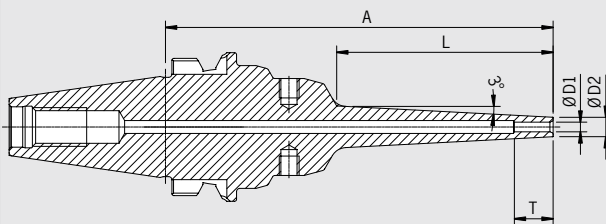
- Angle de forme 3°
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
- **Attention : Frettage et défrettage qu'avec les douilles spéciales**

Il Power Mini Shrink è il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medica. 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.

- Specifico per tutti gli utensili in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils 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 AD
- ☑ Forma alimentazione refrigerante AD



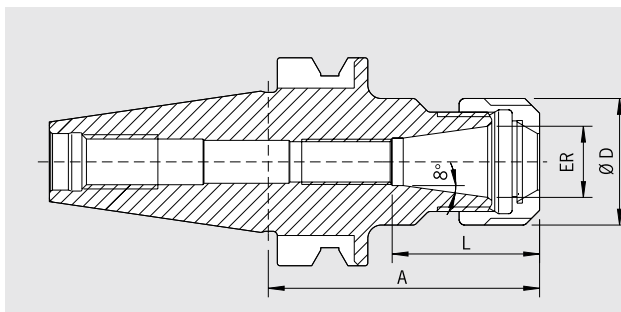
BT30

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
Référence/N. ordine	30.680...		.03.8	.04.8	.06.8	.08.8	.10.8
	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

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
JIS B 6339 · BT30



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement: DIN 6499).

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 Forme AD

– Livré avec écrou de serrage type HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)

JIS B 6339 BT30 forma AD

– Fornito completo con ghiera di serraggio ad alta velocità (con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)

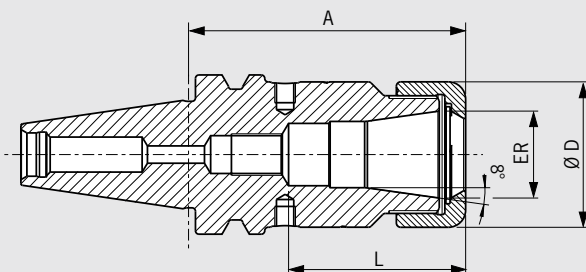
ER	11	16	20	25	32
Ø D [mm]	19	28	34	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	0,5–7,0	0,5–10,0	1,5–13,0	1,0–16,0	1,5–20
L [mm]	26,5	32,5	38,5	41	52
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	50	50	50	—	60
Référence/N. ordine 30.525...	.11	.16	.20	—	.32
Cote/Misura A [mm] court/corto	60	60	60	60	—
Référence/N. 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 664/Pagina 664	
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 658/Pagina 658	
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 677/Pagina 677	
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo						Page 654/Pagina 654	

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 AD
- Forma alimentazione refrigerante AD



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 garantit 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 668


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 (DIN6499)
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 668

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...	.25.3	.32.3
Cote/Misura A [mm] court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	30.520...	.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 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"

Page 670/Pagina 670

Référence/N. ordine **84.600.00**

Pinces «Power»/Pinze "Power"

Page 668/Pagina 668

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock

Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"

Page 669/Pagina 669

Référence/N. ordine **91.100.27**

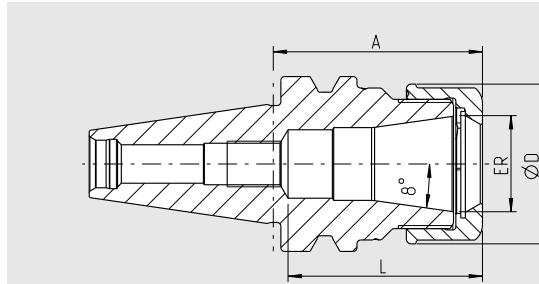
Pinces de frettage/Pinze calettabili

Page 659/Pagina 659



1) Sans taraudages pour équilibrage à l'aide de vis
Senza fori filettati per equilibratura con grani

**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 lavorazione sono rettificate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme AD
- Forma alimentazione refrigerante AD

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 x 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-vibatoire, ce qui garantit 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 668

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 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
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 668

	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

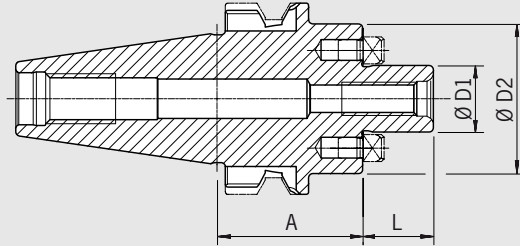
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	84.650...	.16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
Pinces « Power »/Pinze « Power »				Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze « Power »				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27			

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 AD**.


- 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 AD**.

- 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

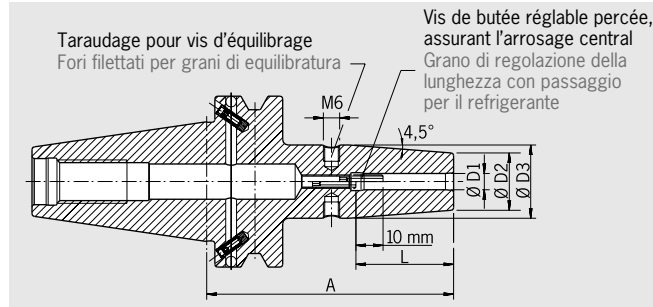
Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

PORTE-OUTILS DE FRETAGE
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 < 1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

Utilisation :

Porte-outil pour le fretage par induction, par contact ou par air chaud.

JIS B 6339 BT40 forme ADB

Forme ADB 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

JIS B 6339 BT40 forma ADB

Forma ADB 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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]		9	12	15	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]	ZG130		—	—	—	130	130	130	130	130	130	130	130	130	—
Référence/N. ordine	40.644...		—	—	—	.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]		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	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

Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il foro di calettamento per il liquido refrigerante

2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage

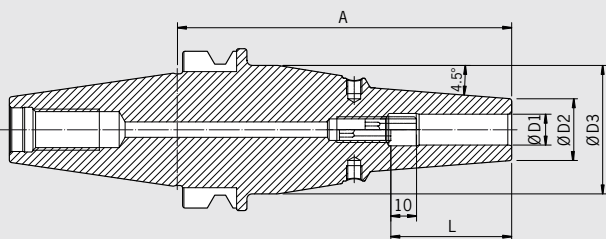
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure nel foro di calettamento per il liquido refrigerante

3) Avec ressort de précontrainte/Con molle di precarico

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 < 1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB
- 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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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

BT40

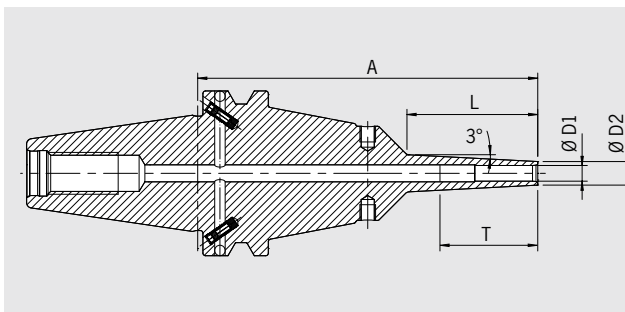
Serraggio/Serraggio	Ø D1 [mm]		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm] ultracourt/ultracorto		22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
	L [mm] ultracourt/ultracorto		36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto		70	70	70	70	75	75	75	75	85	85
Référence/N. ordine	40.645...		.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

Serraggio/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		

POWER MINI SHRINK CHUCK
JIS B 6339 · BT40

Porte-outils
Portautensile



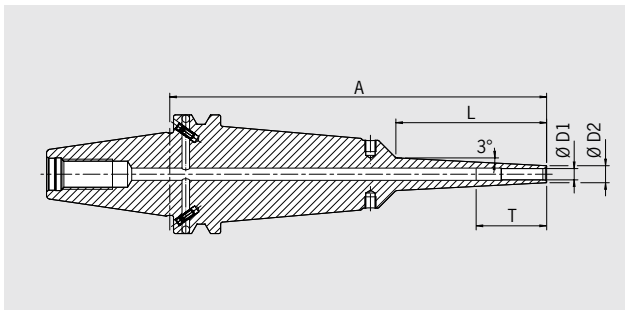
EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 : Frettage et défrettage qu'avec les douilles spéciales**

Il Power Mini Shrink è il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medica. 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 utensil in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

BT40

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	—
Cote/Misura A [mm]	ZG200		200	200	200	200	200	200	200	200
Référence/N. ordine	standard	40.686...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	.16.8
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile	40.676...	.03.8	.04.8	.05.8	.06.8	.08.8	.10.8	.12.8	—

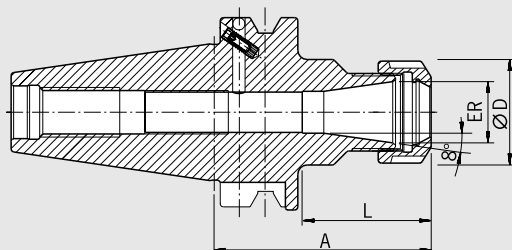
Accessoires/Accessori

Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

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
☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
☑ Tutte le superfici di lavoro sono trattate
☑ Tolérance de conicité AT3
☑ Tolleranza cono AT3
☑ Arrosage forme ADB
☑ Forma alimentazione refrigerante ADB



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 ADB**

Forme ADB 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 ADB**

Forma ADB 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] 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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili



Page 658/Pagina 658

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 677/Pagina 677

Rallonges de frettage/Prolungha per il calettamento a caldo

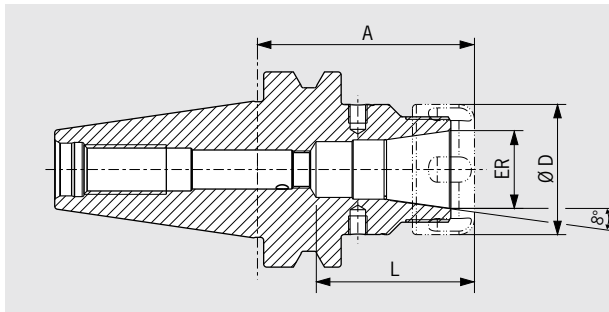


Page 654/Pagina 654

1) Contre percé/con foro passante

2) Cote L = 72 mm/Misura L = 72 mm

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE POWER
JIS B 6339 · BT40



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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-vibrotatoire, ce qui garantit 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 668

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 (DIN6499) 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 668

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 83.914...	.16	.25	.32

Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power" Page 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670
 Référence/N. ordine 84.600.00

Pinces «Power»/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

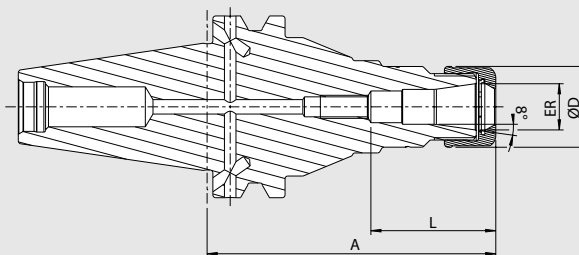
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669
 Référence/N. ordine 91.100.27

Pinces de fretage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
JIS B 6339 · BT40**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 30.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificata
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



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 garantit 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: Pincas Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 668

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.

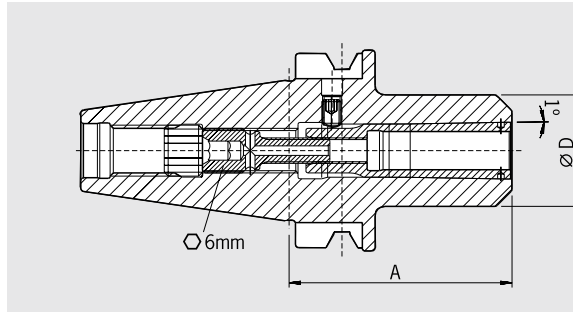
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3 × D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima 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 668

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.HP	.25.3.HP
Cote/Misura A [mm] long/lungo	100	100	100
Référence/N. ordine	40.521...	.16.3.HP	.25.3.HP
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine	40.522...	.16.3.HP	.25.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	84.650...	.16.1	.25.1	.32.1
Pincas de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pincas de frettage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
Pincas « Power »/Pinze « Power »				Page 668/Pagina 668
Pincas Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pincas Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze « Power »				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27			

**PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
JIS B 6339 · BT40**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 ADB**
Forme ADB 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

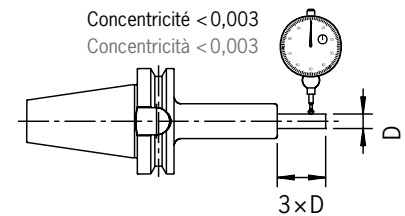
Utilizzo:

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 ADB**
Forma ADB 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

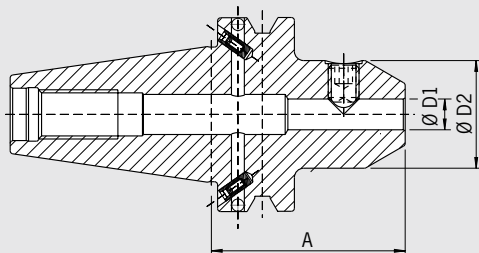
HG	Ø D [mm]	Serrage/Serraggio	01						02			03		
			2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto		65						70			75		
Référence/N. ordine	40.620...		.01						.02			.03		
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		100						100			100		
Référence/N. ordine	40.621...		.01						.02			.03		



Accessoires/Accessori			Page 691/Pagina 691	
Vis de serrage/Grano di serraggio			Page 691/Pagina 691	
Pinces de serrage HG/Pinze HG			Page 674/Pagina 674	
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				
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo				
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet sulle pinze HG				
Référence/N. ordine	91.100.24			Page 426/Pagina 426

**PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
JIS B 6339 · BT40**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

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.

Identique à DIN 6359 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme ADB**
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

In base alla norma DIN 6359 con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma ADB**
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrificante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- Livré avec vis de serrage
- Version ultra-courte disponible que sous forme AD
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

- Fornito con grano laterale di serraggio
- Versione extracorta disponibile soltanto per la forma AD
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 426)

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	—	—
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	—	160	—	160	160	160
Référence/N. ordine	40.502...	.06	.08	.10	.12	—	.16	—	.20	.25	.32

Version ultracourt/Versione ultracorta

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	48	50	52	59	59
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	35	35	35	60	65
Référence/N. ordine	40.505...	.16	.18	.20	.25	.32

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	.42	.48	.48	.52	.65	.72

Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio Page 677/Pagina 677

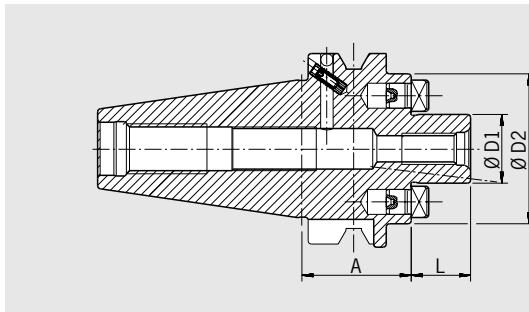
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm Page 426/Pagina 426

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm Page 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.24 Page 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.26 Page 426/Pagina 426

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
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3
- Arrosage forme ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB

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).

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).

Identique à DIN 6357 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme ADB**.
 Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

In base alla norma DIN 6357 con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma ADB**.
 Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia


- Livré avec vis de blocage
- Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

- 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

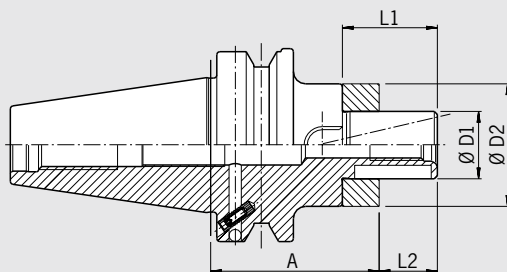
Codolini d'aggancio								Page 677/Pagina 677
---------------------	--	---	--	--	--	--	--	---------------------

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 ADB
- ☑ Forma alimentazione refrigerante ADB



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.

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.

Identique à DIN 6358 avec cone de préhension **JIS B 6339 BT40 forme ADB**
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la colletette

In base alla norma DIN 6358 con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma ADB**
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- Livré avec vis de blocage, bague d'entraînement et clavette
- Perçages de conduits d'arrosage en tête sur demande contre majoration

- 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
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	—
Référence/N. ordine	40.541...	.16	.22	.27	.32	—
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	—	—
Référence/N. ordine	40.542...	.16	.22	.27	—	—

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/longo/extra lungo	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	79.350...	.32	.40	.48	.58	.70

Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio						
---------------------	--	--	--	--	--	--

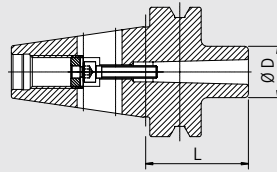
Perçage conduits d'arrosage

Fori di raffreddamento						
Référence/N. ordine	91.100.03					

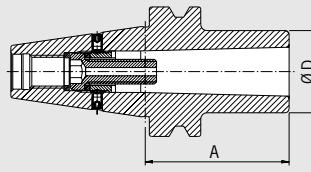
**DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS
MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE
JIS B 6339 · BT40**



Typ 1



Typ 2



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 le serrage d'outils à queue cône morse à visser suivant DIN 228-1 forme A.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme A**

- Livré avec vis de serrage
- Équilibrage fin sur demande contre majoration

CM3 et CM4 sans fente forme AD

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo CM con filettatura di trazione In base alla norma DIN 228-1 forma A.

In base alla norma DIN 6383 con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma A**

- Fornito completo con vite di trazione montata
- Bilanciatura fine opzionale

CM3 e CM4 senza asola di estrazione forma AD

Type/Tipo	1	1	2	2
MK	01	02	03	04
Ø D [mm]	25	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	50	50	70	95
Référence/N. ordine 40.630...	.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

Tirettes de préhension

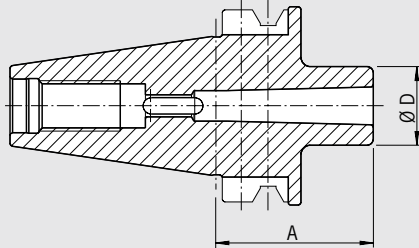
Codolini d'aggancio



DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE JIS B 6339 · BT40

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
- Tolérance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cône morse avec tenon suivant
DIN 228-1 forme B.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT40 forme AD**

– 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.

In base alla norma DIN 6383 con Cono ISO **JIS B 6339 BT40 forma AD**

– Bilanciatura fine opzionale

CM	01	02	03	04
Ø D [mm]	25	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	50	50	70	95
Référence/N. ordine 40.580...	.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



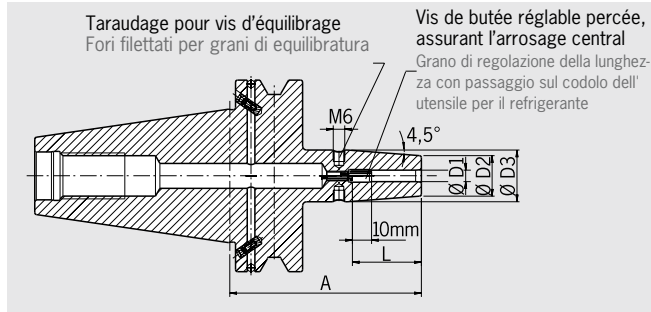
Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate usinate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

JIS B 6339 BT50 forme ADB

Forme ADB 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

JIS B 6339 BT50 forma ADB

Forma ADB 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagina 424/425)

Version standard, identique à DIN 69882-8 / Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

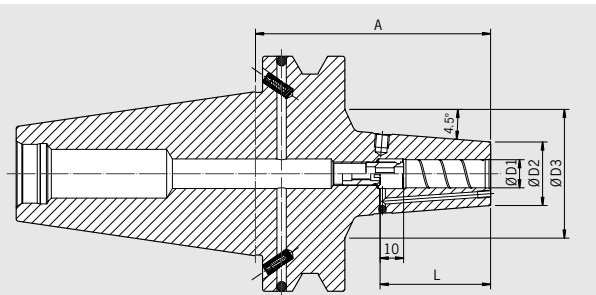
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
	Ø D2 [mm]	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
	Ø D3 [mm]	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
	L [mm]	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	50.640...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 677/Pagina 677
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40
Cool Flash incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41

POWER SHRINK CHUCK
JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/>	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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

Le versioni lunghe (A=160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

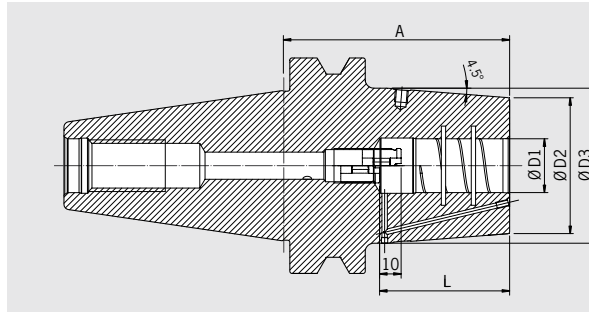
- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

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

HEAVY DUTY CHUCK JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/>	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 424/425)

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 424/425)

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

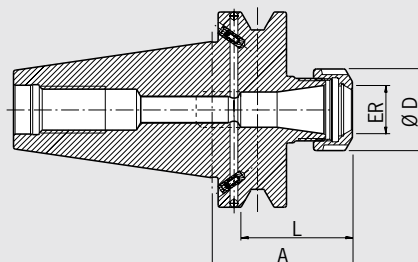
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16
	Ø D2 [mm]	46
	L [mm]	50
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100
Référence/N. ordine	Standard 50.640...	.16.6
Référence/N. ordine	Safe-Lock 50.640...	.16.67

1) Serrage D2 = 82,3 mm/Serraggio D2 = 82,3 mm

PORTE-PINCES ER PORTAPINZE ER JIS B 6339 · BT50

PASSAPORTO DI QUALITÀ

<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/> Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/> Forma alimentazione refrigerante ADB



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 ADB**

Forme ADB 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 ADB**

Forma ADB 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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili



Page 658/Pagina 658

Écrou de serrage (pré-équilibré)/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura

Référence/N. ordine 83.912...



ER 16

ER 20

ER 25

ER 32

ER 40

.16

.20

.25

.32

.40

Écrou de serrage HS (équilibrage fin)/Ghiera di serraggio ad alta velocità

Type/Misura

Référence/N. ordine 83.912...



ER 16

ER 20

ER 25

ER 32

ER 40

.16.HS

.20.HS

.25.HS

.32.HS

.40.HS

Clé de serrage à fourches/Chiave a forchetta

Type/Misura

Référence/N. ordine 84.200...



ER 16

ER 20

—

—

—

.16

.20.HS

Clé de serrage crantée/Chiave di serraggio

Type/Misura

Référence/N. ordine 84.200...



—

—

ER 25

ER 32

ER 40

—

—

.25

.32

.40

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura

Référence/N. ordine 79.350...

long/extra-long/lungo/extra lungo



ER 16

ER 20

ER 25

ER 32²⁾

ER 40

.28

.34

.42

.48

.63

Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

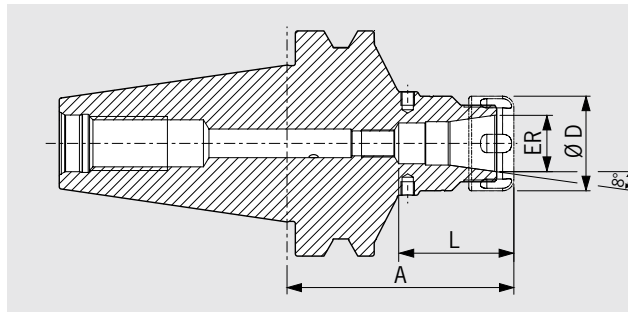
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo



Page 654/Pagina 654

1) Contre percé/con foro passante
2) Seulement extra-long/solo extra lungo

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE POWER
JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 garantit 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 668

Il Power Collect Chuck è il mandrino portapinzine 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 portapinzine standard.

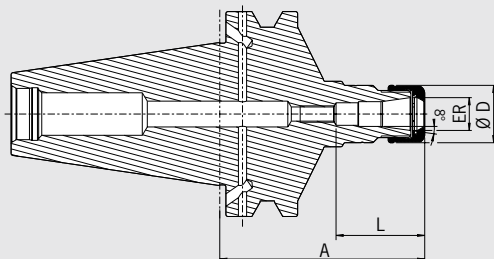
- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità ed alla maggiore 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 668

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
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine 50.522...	.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"			Page 671/Pagina 671
Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamometrica "Power"			Page 670/Pagina 670
Référence/N. ordine 84.600.00			
Pinces « Power »/Pinze "Power"			Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock			Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"			Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27			
Pinces de fretage/Pinze calettabili			Page 659/Pagina 659

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
JIS B 6339 · BT50**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB



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 garantit 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: Pincas Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 668

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.

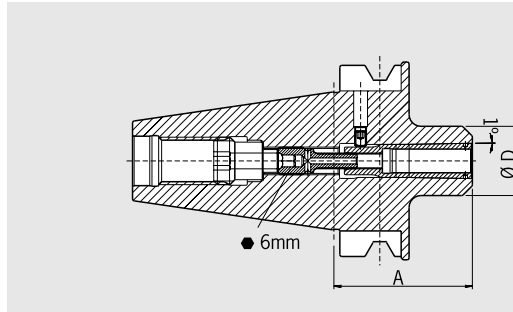
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3×D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima rigidità
- 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 668

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
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine 50.522...	.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 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine 84.650...		.16.1	.25.1	.32.1
Pincas de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
				
Pincas de frettage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
				
Pincas «Power»/Pinze «Power»				Page 668/Pagina 668
Pincas Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze «Power»				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27				

**PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
JIS B 6339 · BT50**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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 BT50 forme ADB**
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

- Livré avec vis de serrage et crochet d'extraction sans pinces
- Tolérance de serrage h6

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 BT50 forma ADB**
Forma ADB 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

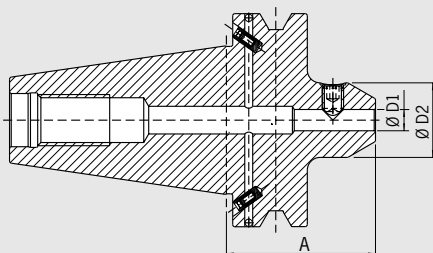
HG	Ø D [mm]											
	01			02			03					
Ø D [mm]	30			35			48					
Serrage/Serraggio	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm] court/corto	—			70			75					
Référence/N. ordine 50.620...	—			.02			.03					
Cote/Misura A [mm] long/lungo	—			100			—					
Référence/N. ordine 50.621...	—			.02			—					
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160			160			—					
Référence/N. ordine 50.622...	.01			.02			—					

Accessoires/Accessori													
Vis de serrage/Viti di serraggio													Page 691/Pagina 691
Pinces de serrage/Pinze di serraggio HG													Page 674/Pagina 674
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 677/Pagina 677
Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico													Page 654/Pagina 654
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet sulle pinze HG													Page 426/Pagina 426
Référence/N. ordine 91.100.24													

PORTE-OUTILS WELDON MANDRINI WELDON 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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



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 ADB**
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

- Livré avec vis de serrage
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

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 ADB**
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrificante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- Fornito con grano laterale di serraggio
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 426)

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
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	—	—	100	100	100	100	—	—	—
Référence/N. ordine	50.501...			.10	.12	.16	.20			
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160	160	160	160	—
Référence/N. ordine	50.502...	.06	.08	.10	.12	.16	.20	.25	.32	

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Viti di serraggio

Ø serrage/Ø fissaggio

Référence/N. ordine 85.100...



06	08	10	12	16	20	25	32
.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Ø fissaggio long/extra-long/lungo/extra lungo

Référence/N. ordine 79.350...



06	08	10	12	16	20	25	32
.25	.28	.35	.42	.48	.52	.65	.72

Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm

Référence/N. ordine 91.100.24



Page 426/Pagina 426

Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 25 mm – Ø 32 mm/Fori Cool Jet da Ø 25 mm – Ø 32 mm

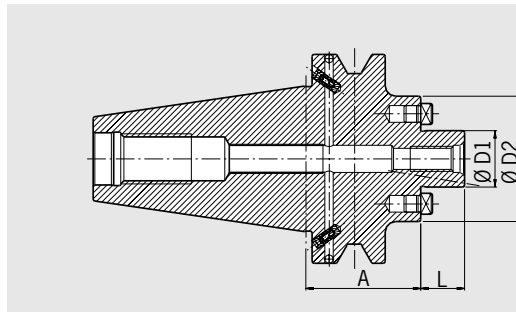
Référence/N. ordine 91.100.26



Page 426/Pagina 426

**PORTE-FRAISES À SURFACER
MANDRINI PORTAFRESE
JIS B 6339 · BT50**

Porte-outils
Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 22.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme ADB
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante ADB

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).

Utilizzo:

Mandrini portafresa 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).

Identique à DIN 6357 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme ADB**
Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

In base alla norma DIN 6357 con Cono ISO **JIS B 6339 BT50 forma ADB**
Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

- Livré avec vis de blocage
- Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

- 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
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	—
Référence/N. ordine	50.551...	.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	—	—	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

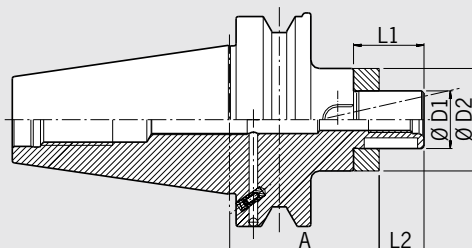
Codolini d'aggancio



PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE MANDRINO COMBINATO 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 ADB
- Forma alimentazione refrigerante ADB



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 cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme ADB**
Forme ADB 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 BT50 forma ADB**
Forma ADB 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	70	70	70	70	70
Référence/N. ordine	50.540...	.16	.22	.27	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	50.541...	.16	.22	.27	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	50.542...	.16	.22	.27	.32	.40

Accessoires/Accessori

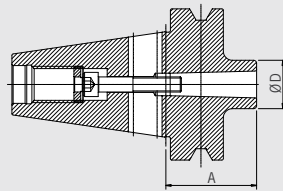
Vis de blocage/Vite di fissaggio del corpo-fresa						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	85.300...	.16	.22	.27	.32	.40
Clé de serrage/Chiave						
Ø serrage/Misura D1		16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	84.400...	.16	.22	.27	.32	.40
Clavette/Chiavetta						
Ø serrage/Misura D1		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/longo/extra lungo	16	22	27	32	40
Référence/N. ordine	79.350...	.32	.40	.48	.58	.70
Tirettes de préhension						
Codolini d'aggancio						
Perçage conduits d'arrosage		Référence/N. ordine 91.100.03				
Fori di raffreddamento						

Page 677/Pagina 677

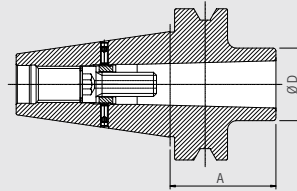
**DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS
MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE
JIS B 6339 · BT50**



Typ 1



Typ 2



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
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cône morse à visser suivant DIN 228-1 forme A.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme A.**

- Livré avec vis de serrage
- Équilibrage fin sur demande contre majoration

CM3 et CM4 sans fente forme AD

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo CM con filettatura di trazione In base alla norma DIN 228-1 forma A.

In base alla norma DIN 6383 con Cono ISO **JIS B 6339 BT50 forma A.**

- Fornito completo con vite di trazione montata
- Bilanciatura fine opzionale

CM3 e CM4 senza asola di estrazione forma AD

Type/Tipo	1	1	2
MK	02	03	04
Ø D [mm]	32	40	48
Cote/Misura A [mm] court/corto	60	65	70
Référence/N. ordine 50.630...	.02	.03	.04

Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM	02	03	04
Référence/N. ordine 79.350...	.32	.40	.48

Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio

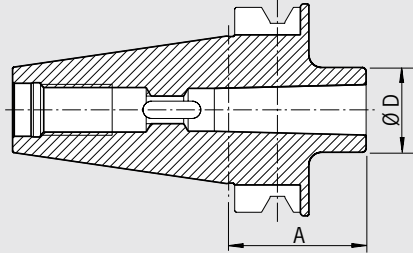


Page 677/Pagina 677

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON
MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE
JIS B 6339 · BT50

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
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3



Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cône morse avec tenon suivant DIN 228-1 forme B.

Identique à DIN 6383 avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme AD.**

– 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.

In base alla norma DIN 6383 con Cono ISO **JIS B 6339 BT50 forma AD.**

– Bilanciatura fine opzionale

CM	02	03	04
Ø D [mm]	32	40	48
Cote/Misura A [mm]	60	65	95
Référence/N. ordine 50.580...	.02	.03	.04



Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM	02	03	04
Référence/N. ordine 79.350...	.32	.40	.48



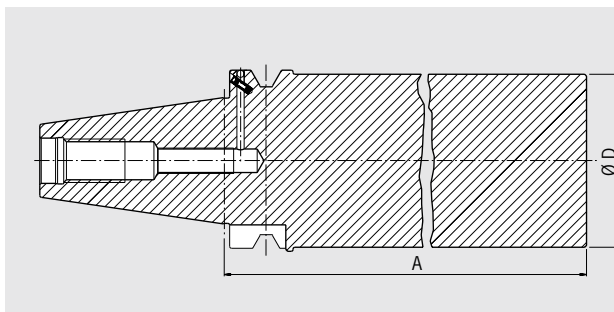
Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio



Page 677/Pagina 677

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE MANDRINI SEMILAVORATI JIS B 6339 · BT50



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Tollerance de conicité AT3
- Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Pour l'usinage d'outils spéciaux.

Exécution :

Cône de précision et collerette durcis et polis, partie cylindrique molle.

Avec cône de préhension **JIS B 6339 BT50 forme ADB**

Forme ADB signifie : arrosage par le centre ou par la collerette

Utilizzo:

Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

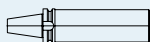
Modello:

Il cono e la scanalatura di presa sono temprati e rettificati, la parte cilindrica è tenera.

Con Cono ISO **JIS B 6339 BT50 forma ADB**

Forma ADB significa: alimentazione centrale del lubrorefrigerante e canali di raffreddamento richiudibili sulla flangia

Ø D [mm]	95,5
Cote/Misura A [mm]	315
Référence/N. ordine 50.590...	.95

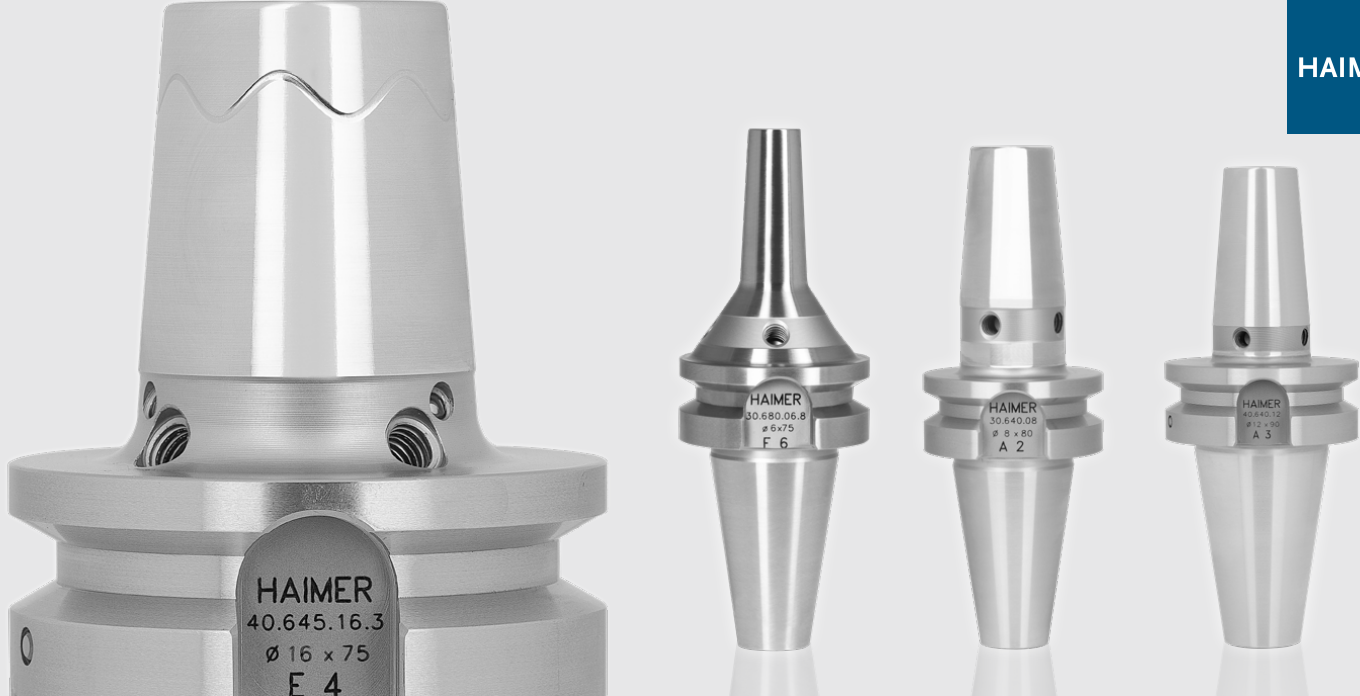


Accessoires/Accessori

Tirettes de préhension

Codolini d'aggancio





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	306
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	308
Power Mini Shrink Chuck Mandrino Power Mini Shrink	309
BT40 avec contact cône-face/con superficie di contatto	310
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	310
Power Shrink Chuck Mandrino Power Shrink	311
Power Mini Shrink Chuck Mandrino Power Mini Shrink	312

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 :

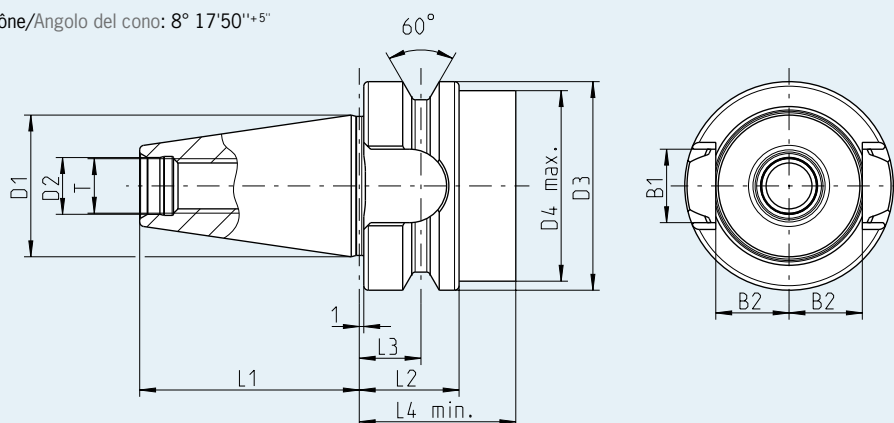
- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Traitement de surface 60-2 HRC
- Résistance à la traction 950 N/mm²
- Tolérance de conicité AT3
- Forme AD : arrosage par le centre (forme AD)
- Sans logement de puce

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 AD: alimentazione interna del refrigerante attraverso la parte centrale
- Senza foro per chip dati

BT30 avec contact cône-face/BT30 con superficie di contatto

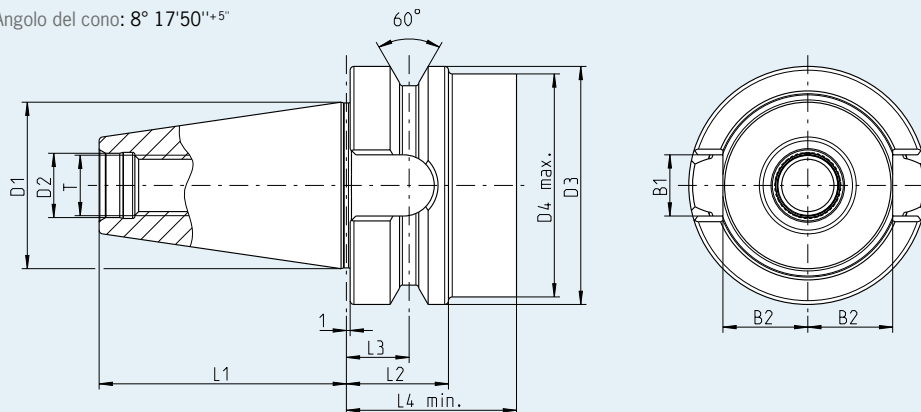
- Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50"^{+5"}



[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

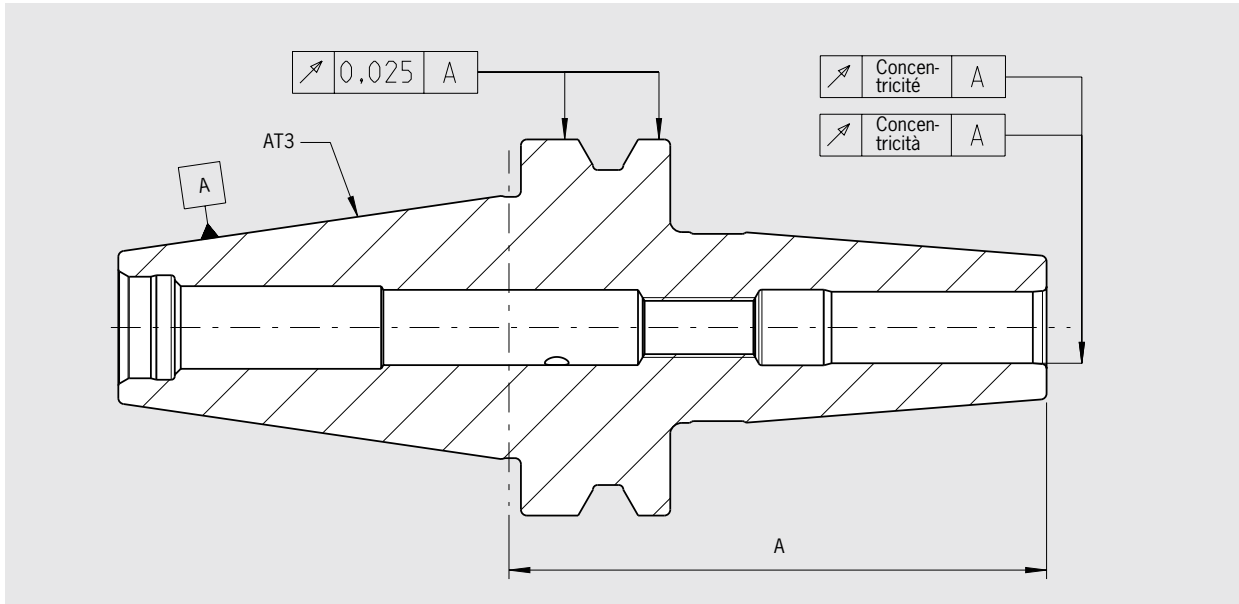
BT40 avec contact cône-face/BT40 con superficie di contatto

- Angle du cône/Angolo del cono: 8° 17'50"^{+5"}



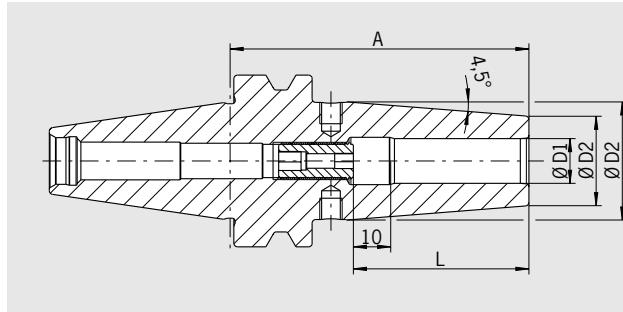
[mm]	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	T	B1	B2
BT40 cône-face/superficie di contatto	44,45	17	63	59	65,4	27	16,6	45	M16	16,1	22,6

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · INTERFACCIA BT CON SUPERFICIE DI CONTATTO



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

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	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 AD

- 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Simile JIS B 6339 BT30 con superficie di contatto form AD

- 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagina 424/425)

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
	Ø D2 [mm]	10	10	10	21	21	24	24	27	33
	Ø D3 [mm]	—	—	—	27	27	32	32	34	40,5
	L [mm]	09	12	15	36	36	42	47	50	52
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80	80	80	80	80	90
Référence/N. ordine	30P.640...	.03	.04	.05	.06	.08	.10	.12	.16	.20

Version ultracourte/Versione ultracorta

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	16	20
	Ø D2 [mm]	10	10	10	23	23	27	27	30	35,5
	Ø D3 [mm]	—	—	—	—	—	—	—	—	40,5
	L [mm]	09	12	15	36	36	42	47	50	52
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60 ¹⁾	60 ¹⁾	60 ¹⁾	60 ²⁾	60 ²⁾	60 ²⁾	60 ²⁾	65 ²⁾	70 ²⁾
Référence/N. ordine	30P.645...	.03	.04	.05	.06	.08	.10	.12	.16	.20

Accessoires/Accessori

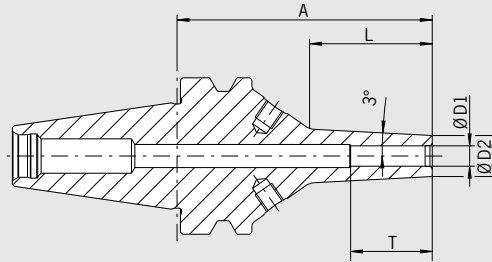
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 677/Pagina 677
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

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

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 AD
- Forma alimentazione refrigerante AD



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.

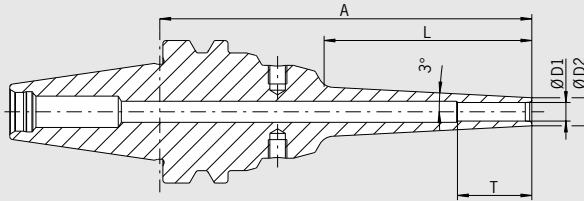
- Contact supplémentaire avec la face frontale de la bride pour plus de rigidité
- Angle de forme 3°
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
- **Attention : Fretage et défretage qu'avec les douilles spéciales**

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 utensili in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

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 AD
- Forma alimentazione refrigerante AD



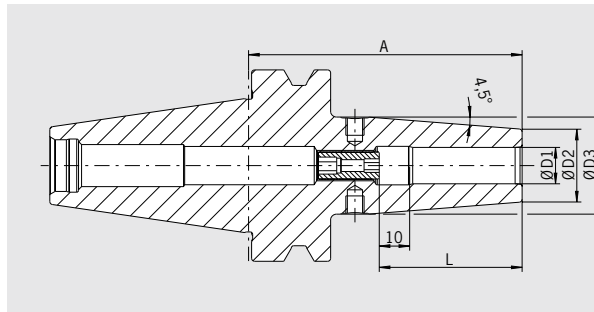
BT30 avec contact cône-face/BT30 con superficie di contatto

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 fretage et de refroidissement pour Mini Shrink
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

PORTE-OUTILS DE FRETAGE/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	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme AD
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante AD

Utilisation :

Porte-outil pour le fretage par induction, par contact ou par air chaud.

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

Similaire JIS B 6339 BT40 avec contact cône-face forme AD

- 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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Simile JIS B 6339 BT40 con superficie di contatto form AD

- 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagina 424/425)

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

Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure per il foro di calettamento per il liquido refrigerante.

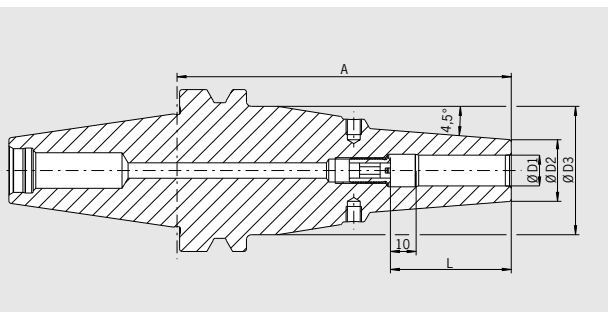
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage

Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, con fessure nel foro di calettamento per il liquido refrigerante

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-outils 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
- ☑ Forma alimentazione refrigerante AD
- ☑ 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 424/425)

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.

- 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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

Le versioni lunghe (A=160 e 200 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

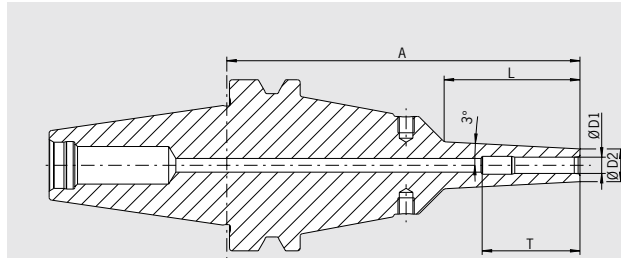
- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]		06	08	10	12	14	16	18	20	25	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		

POWER MINI SHRINK CHUCK
SIMILAIRE À JIS B 6339 · BT40 AVEC CONTACT CÔNE-FACE
SIMILE JIS B 6339 · BT40 CON SUPERFICIE DI CONTATTO



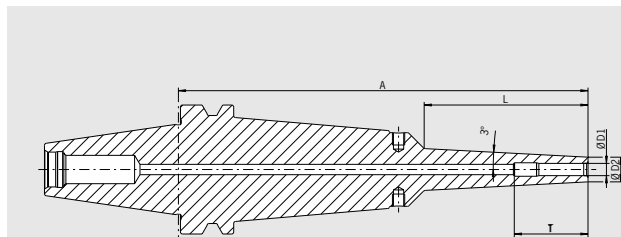
EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme AD
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante AD

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)
- **Attention : Frettage et défrettage qu'avec les douilles spéciales**

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 utensili in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolérance de conicité AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tolleranza cono AT3
<input checked="" type="checkbox"/>	Arrosage forme AD
<input checked="" type="checkbox"/>	Forma alimentazione refrigerante AD

BT40 avec contact cône-face/BT40 con superficie di contatto

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
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink



DIN 69893 HSK-A/HSK-E/HSK-F

Article/Articolo Page/Pagina

DIN 69893 HSK-A32	314	DIN 69893 HSK-A100	364
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	318	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	364
Porte-pinces / Portapinze	319	Porte-pinces / Portapinze	367
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	322	Porte-pinces de haute précision HG / Mandrini ad alta precisione HG	370
DIN 69893 HSK-A40	323	Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	371
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	323	Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	372
Porte-pinces / Portapinze	324	Porte-fraises double usage / Mandrini combinato portafrese	373
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	327	Porte-outils Whistle Notch / Mandrini Whistle Notch	374
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	328	Douille de réduction CM / Mandrini CM	375
Porte-fraises double usage / Mandrini combinato portafrese	329	Ébauche de barre d'alésage / Mandrini semilavorati	377
DIN 69893 HSK-A50	330	Mandrin de perçage monobloc / Mandrini integrali portapunte	378
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	330	DIN 69893 HSK-A125	379
Porte-pinces / Portapinze	342	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	379
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	334	Porte-pinces / Portapinze	381
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	335	Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	382
Porte-fraises double usage / Mandrini combinato portafrese	336	DIN 69893 HSK-E25	383
DIN 69893 HSK-A63	337	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	383
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	337	Porte-pinces / Portapinze	384
Porte-pinces / Portapinze	342	DIN 69893 HSK-E32	386
Porte-pinces de haute précision HG / Mandrini ad alta precisione HG	345	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	386
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	346	Porte-pinces / Portapinze	388
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	347	DIN 69893 HSK-E40	391
Porte-fraises double usage / Mandrini combinato portafrese	348	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	391
Porte-outils Whistle Notch / Mandrini Whistle Notch	349	Porte-pinces / Portapinze	393
Douille de réduction CM / Mandrini CM	350	DIN 69893 HSK-E50	396
Ébauche de barre d'alésage / Mandrini semilavorati	352	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	396
Mandrin de taraudage à changement rapide / Mandrini a maschiare a cambio rapido	353	Porte-pinces / Portapinze	398
Mandrin de perçage monobloc / Mandrini integrali portapunte	354	Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	401
DIN 69893 HSK-A63/80	355	Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	402
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	355	DIN 69893 HSK-F63	403
Porte-pinces / Portapinze	359	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	403
Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	360	Porte-pinces / Portapinze	404
DIN 69893 HSK-A80	361	Porte-fraises à surfacer / Mandrini Portafrese	405
Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	361	DIN 69893-6 HSK-F80M	406
Porte-pinces / Portapinze	362	Porte-outils de frettage / Mandrini per calettamento termico	406
Porte-outils Weldon / Mandrini Weldon	363	Porte-pinces / Portapinze	407

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 :

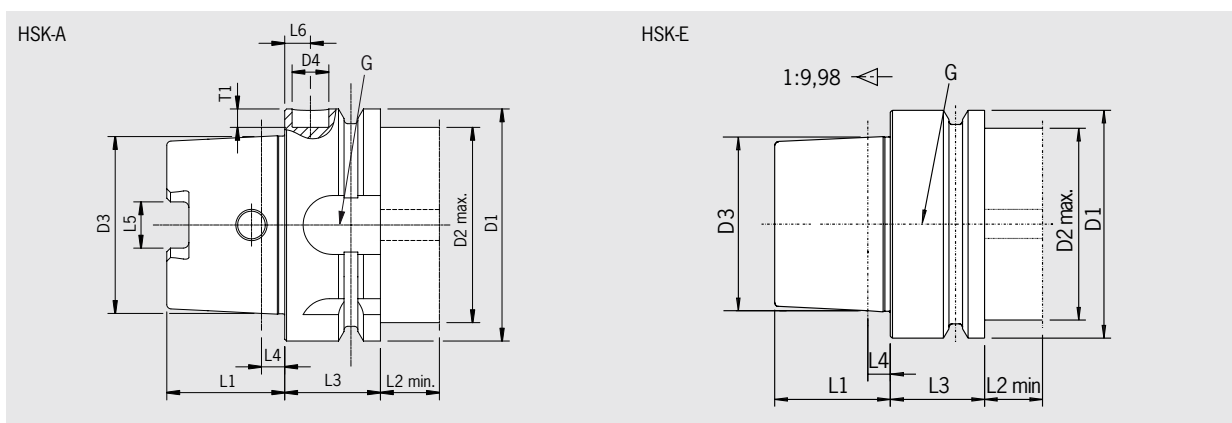
- Acier de cémentation spécial pour pièces à contraintes élevées
- Traitement de surface 58-2 HRC
- Résistance à la traction 1000 N/mm²

L'interfaccia HSK, se paragonata al Cono ISO, mostra i seguenti vantaggi:

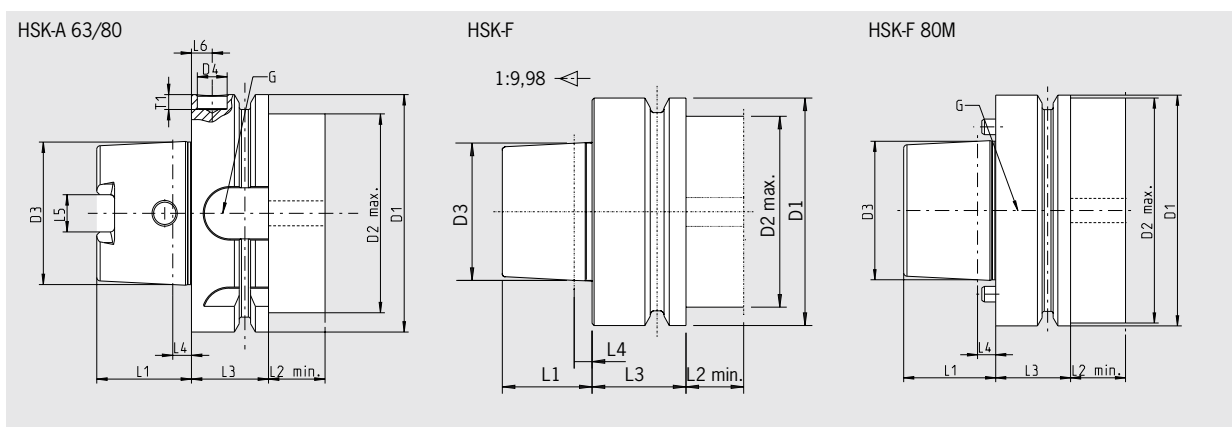
- Massima precisione in caso di utilizzo ripetuto per la sostituzione degli utensili
- Posizionamento assiale fisso attraverso la superficie di contatto piatta
- Adatto per un elevato numero di giri
- Non è necessario un codolino d'aggancio
- Incluso il foro per il chip dati (solo HSK-A)

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

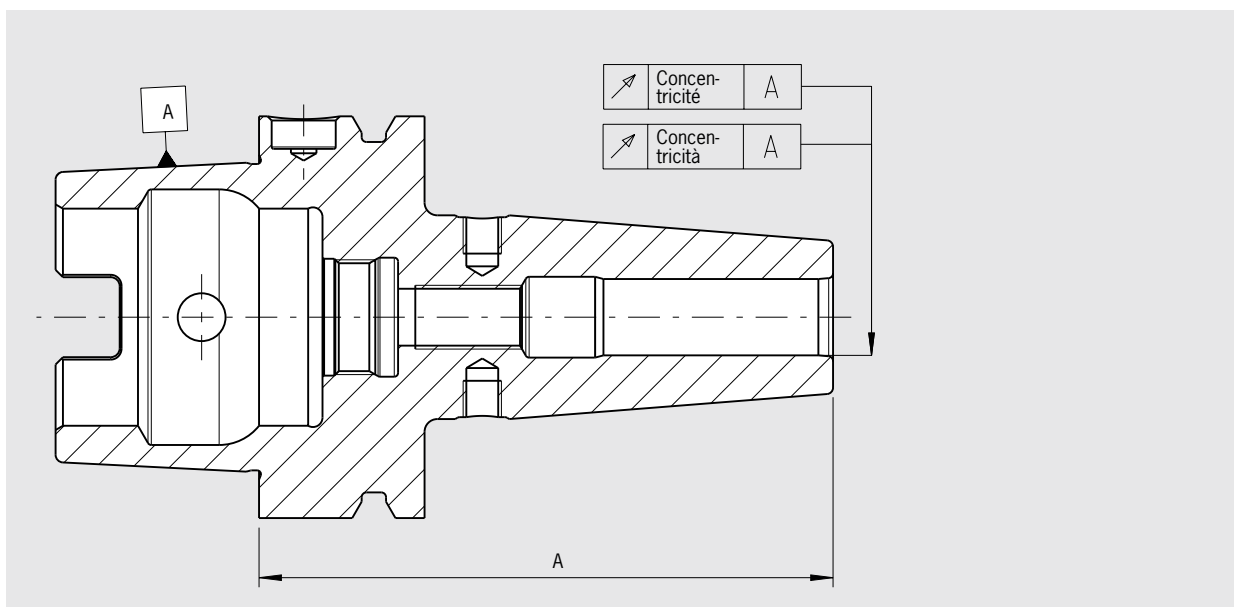


Cote/Misura [mm]	D1	D2 max.	D3	D4	L1	L2 min.	L3	L4	L5	L6	G	T1
HSK-E 25	25	20	19,006	-/-	13	10	10	2,5	—	—	M8x1	-/-
HSK-A/E 32	32	26	24,007	10/-	16	15	20	3,2	7,05	7	M10x1	5,4/-
HSK-A/E 40	40	34	30,007	10/-	20	15	20	4	8,05	7	M12x1	5,3/-
HSK-A/E 50	50	42	38,009	10/-	25	16	26	5	10,54	7	M16x1	5,2/-
HSK-A/E 63	63	53	48,010	10/-	32	16	26	6,3	12,54	7	M18x1	5/-
HSK-A/E 80	80	67	60,012	10/-	40	16	26	8	16,04	7	M20x1,5	5/-
HSK-A/E 100	100	85	75,013	10/-	50	16	29	10	20,02	7	M24x1,5	4,9/-
HSK-A/E 125	125	111	95,016	10/-	63	16	29	12,5	25,02	7	M30x1,5	4,8/-



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	—

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	0,003
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	—

LA PRECISION EXIGE LA PERFECTION

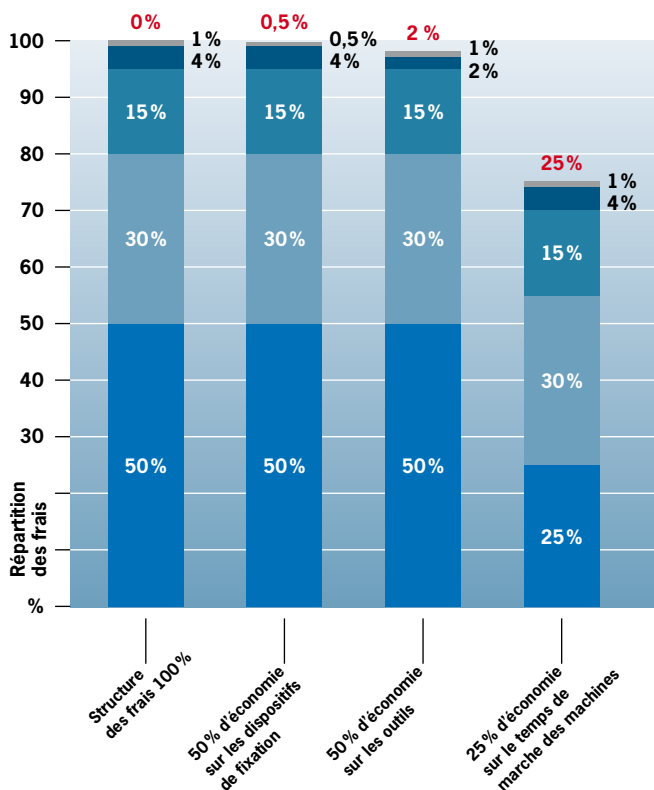
Faites-vous les bonnes économies ?

Pour un enlèvement de copeaux efficace, 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 superficie 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

SIETE PRONTI PER LA GENERAZIONE DELL'EFFICIENZA?



Pensé jusqu'au détail:

Conduit de refroidissement jusqu'au tranchant. Cool Jet pour l'évacuation des copeaux

Pensato fino in fondo:

Adduzione liquido refrigerante fino sul tagliente. Cool Jet per l'adduzione ottimale

Précision de la concentricité :

Les plus hautes exigences même avec des versions longues

La concentricità:

I risultati più elevati anche in presenza delle versioni lunghe

Réglage de la longueur :

Avec vis de réglage ou ressort de précontrainte pour un réglage précis de la longueur.

Regolazione della lunghezza utensile:

Con un grano di regolazione, o con le molle di precarico regolazione precisa della lunghezza

Équilibrages fins après changement d'outil :

Filetage standard pour vis d'équilibrage

Bilanciatura fine dopo il cambio utensile:

Fori filettati standard per grani di bilanciatura

Intérieur :

Tous les attachements sont percés afin d'assurer le refroidissement par le centre

Vita interna:

Tutti i mandrini sono forati per il passaggio del liquido refrigerante

State risparmiando al posto giusto?

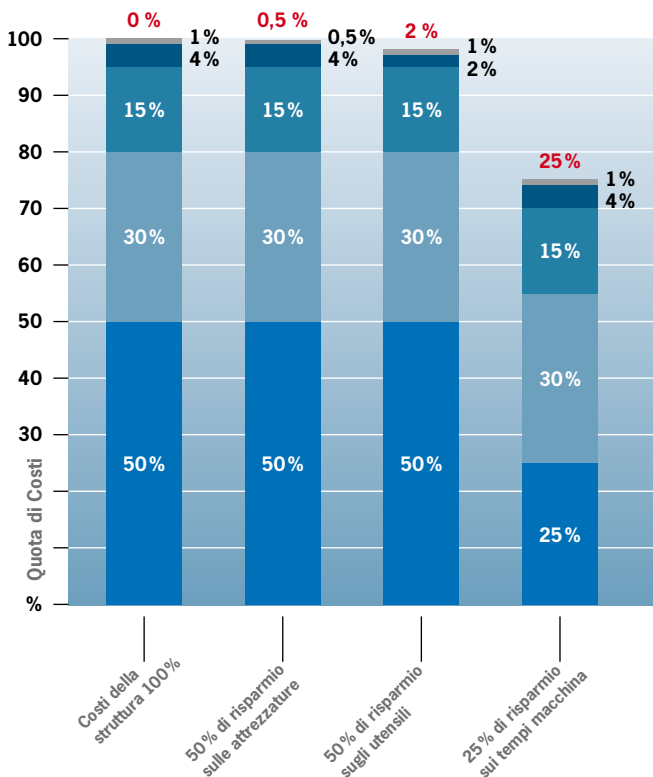
Per una produzione efficiente Devono essere utilizzate tutte le possibilità di risparmio. Dove si nasconde però veramente questo potenziale?

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:



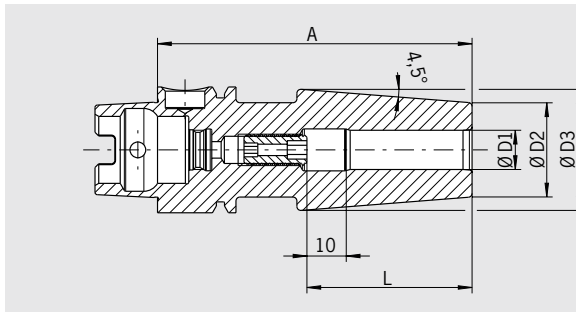
Risultato: i costi per gli utensili e per le attrezzature sono completamente insignificanti. Anche ipotizzando un risparmio del 50% cambiano di ben poco.

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

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-A32 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Corpo 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante	Référence/N. ordine 85.700.32	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade inkl./incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage

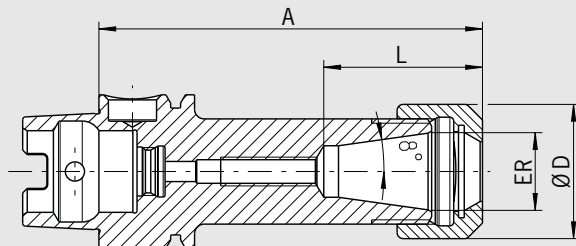
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante

2) Sans taraudages d'équilibrage/Senza fori filettati per i grani di equilibratura

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-A32 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Corpo 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 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 .25
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80
Référence/N. ordine	A32.020...	.16 .25

Accessoires/Accessori


Pinces de serrage ER/Pinze ER  Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658


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**

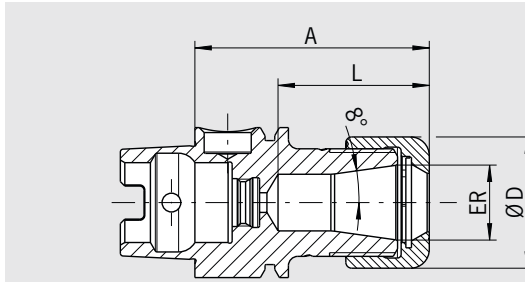
Tube d'arrosage/Tubetto di adduzione per il lubrorefrigerante

Référence/N. ordine 85.700.32 

Rallonges de frettage/Prolungha per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-A32 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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
- Trempe 54-2 HRC
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibrotatoire, ce qui garantit 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 668

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 (DIN6499)
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 668

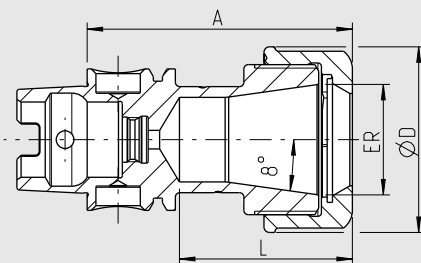
ER	16	25
Ø D [mm]	28	42
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0-10,0	2,0-16,0
L [mm]	32	39
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	50	60
Référence/N. ordine A32.025...	.16.3	.25.3

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" Page 671/Pagina 671	
Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670	
Pinces « Power »/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668	
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669	
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669	
Pinces de fretage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659	

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE HSK-A32 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
- 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-vibatoire, ce qui garantit 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 668

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).

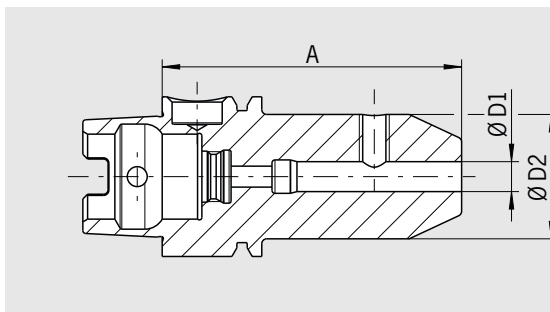
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3 × D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima 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 668

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]	50	60
Référence/N. ordine	ultracourt/ultracorto A32.025... 	.16.3.HP .25.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)		Page 672/Pagina 672
Type/Misura	ER 16 ER 25	
Référence/N. ordine	.16.1 .25.1	
Clé de serrage/Chiave a rulli		Page 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	.16.1 .25.1	
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659
Pinces « Power »/Pinze « Power »		Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze « Power »		Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27	

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-A32 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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 426)

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 426)

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 691/Pagina 691

Ø serrage/Serraggio Ø

Référence/N. ordine 85.100...



06	08	10
.06	.08	.10

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Page 426/Pagina 426

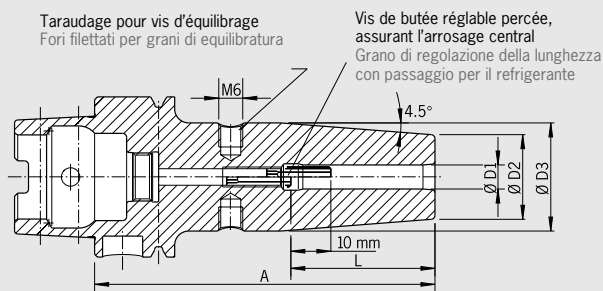
Référence/N. ordine 91.100.24



PORTE-OUTILS DE FRETTAGE MANDRINI PER CALETTAMENTO HSK-A40 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ Corpo 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 la DIN
- ☑ Maggiore precisione rispetto a DIN



Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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	—	—
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130 ²⁾	130 ²⁾	130 ²⁾	130	130	130	130	—	—
Référence/N. ordine	A40.144...	.03.1	.04.1	.05.1	.06	.08	.10	.12	—	—

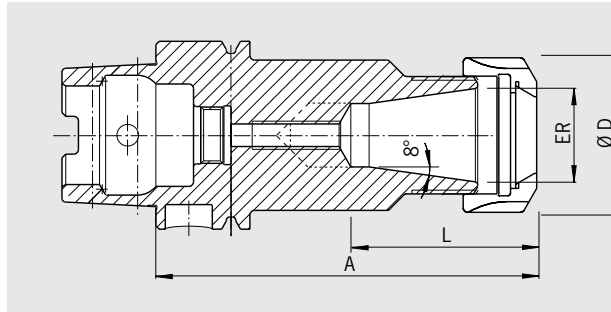
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolungha per il calettamento a caldo		Page 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante	Référence/N. ordine 85.700.40	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade inkl./incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

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
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-A40 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement: DIN 6499).

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente 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

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	—

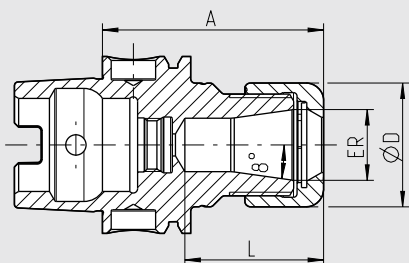
Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER					Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili					Page 658/Pagina 658
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... ²⁾		—	.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 654/Pagina 654

1) Canulé/Con foro passante

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-A40 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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-vibrotaire, ce qui garantit 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 668

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.

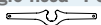
- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Temprato 54–2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità 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 668

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
L [mm]	43	51	53	
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine	A40.020...	.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 671/Pagina 671

Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamometrica "Power"  Page 670/Pagina 670

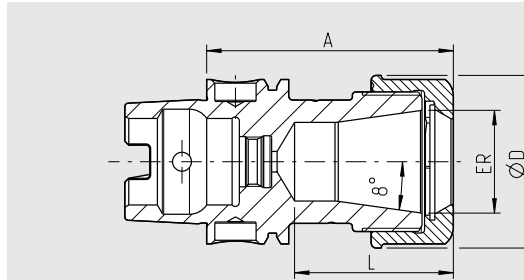
Pinces « Power »/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 659/Pagina 659

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
HSK-A40 · DIN 69893-1**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 x 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-vibatoire, ce qui garantit 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 668

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 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
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 668

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
L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm] court/corto	80	80	80
Référence/N. ordine A40.020...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

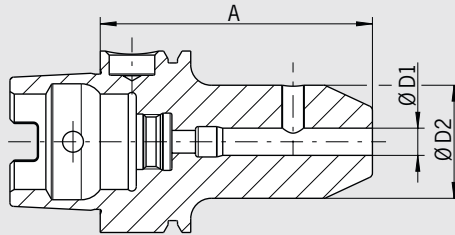
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine 84.650...		.16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pinces de fretage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
Pinces «Power»/Pinze "Power"				Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27				

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-A40 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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 426)

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 426)

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

Référence/N. ordine **85.100...**



06	08	10	12	14	16
.06	.08	.10	.12	.12	.14

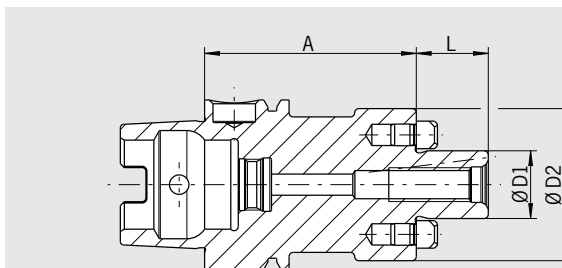
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/N. ordine **91.100.24**



Page 426/Pagina 426

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE HSK-A40 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880.

Utilizzo:

Per l'attacco di frese a inserti riportati e frese con trascinatore fisso 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


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

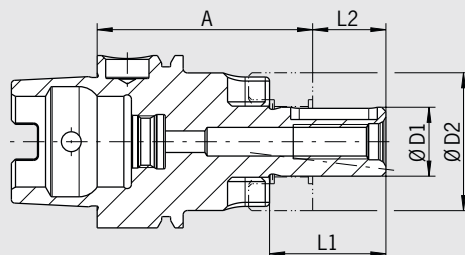
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura D1		16	22
Référence/N. ordine	79.350...	.36	.48

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE HSK-A40 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ Mandrini 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 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.

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

- Trempé 54–2 HRC
- 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

DIN 69882-2

- Temprato 54–2 HRC
- 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
	Ø D2 [mm]	32	40
	L1 [mm]	27	31
	L2 [mm]	17	19
Cote/Misura A [mm]	court/corto	50	50
Référence/N. ordine	A40.040...	.16	.22



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



Clavette/Chiavetta

Type/Misura D1		16	22
Référence/N. ordine	85.400...	.16	.22



Bague d'entraînement/Anello di trascinamento

Type/Misura D1		16	22
Référence/N. ordine	85.200...	.16	.22



Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	16	22
Référence/N. ordine	79.350...	.32	.40



Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante

Référence/N. ordine 85.700.63

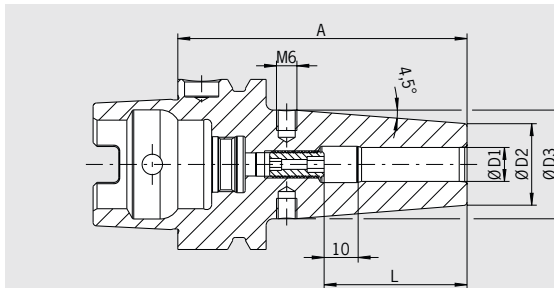


Perçage conduits d'arrosage/Fori di raffreddamento

Référence/N. ordine 91.100.03



PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-A50 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagina 424/425)

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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante	Référence/N. ordine 85.700.50	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade inkl./incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

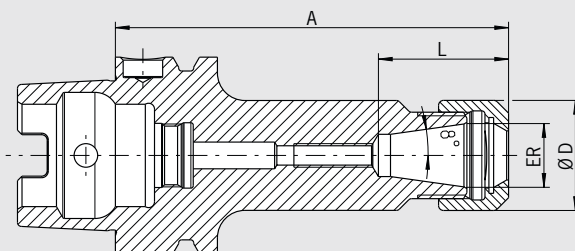
1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage avec fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grani di regolazione, senza fori filettati per grani di equilibratura, con fessure lungo il foro di calettamento per l'alimentazione del refrigerante

2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, sans fentes d'arrosage dans l'alésage
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-A50 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ Corpo 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 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 portautensile 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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658


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

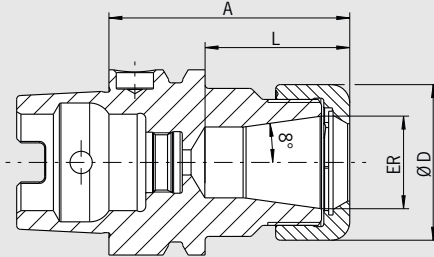
Référence/N. ordine 85.700.50 

Rallonges de frettage/Prolungha per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

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"
HSK-A50 · DIN 69893-1**




EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN


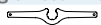
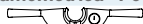

Le porte-pince, le « Power Collet Chuck » est le mandrin de serrage idéal pour les plus hautes performances d'usinage en utilisation UGV. Le design optimisé unit grande rigidité avec anti-vibration. Cela protège la machine, la broche et l'outil. Le Power Collet Chuck universel est un mandrin de haute 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
- Trempe 54-2 HRC
- Stabilité de fonctionnement plus élevée grâce à une géométrie anti-vibratoire, ce qui garantit 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 668

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.

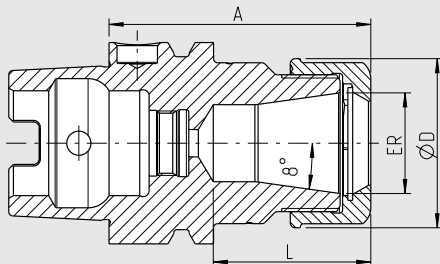
- Altissima concentricità (Runout < 0,003 mm a 3×D) con pinze tipo "Power" di HAIMER
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Temprato 54-2 HRC
- Elevata capacità di asportazione grazie alla maggiore velocità 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 668

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		
Référence/N. ordine	A50.025...		
			
	.60	.65	.75
	.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... 
Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"	
	
Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"	
Référence/N. ordine	84.600.00 
Pinces «Power»/Pinze "Power"	
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock	
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"	
Référence/N. ordine	91.100.27
Pinces de fretage/Pinze calettabili	
	

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
HSK-A50 · DIN 69893-1**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificata
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 x 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-vibatoire, ce qui garantit 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 668

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).

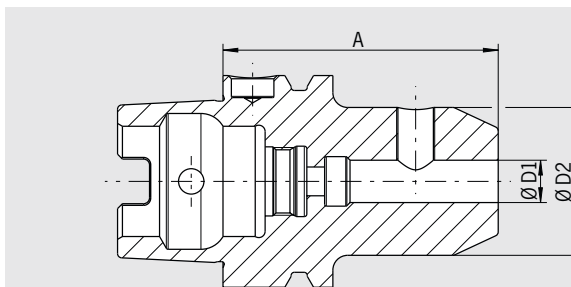
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima 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 668

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		
Référence/N. ordine	A50.025...	60 .16.3.HP	65 .25.3.HP
			75 .32.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)		Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine 84.650...	.16.1 .25.1 .32.1	
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659
Pinces « Power »/Pinze « Power »		Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze « Power »		Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27		

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-A50 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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 426)

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico e pianetto laterale di trasciamiento 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 426)

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



Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/N. ordine 91.100.24

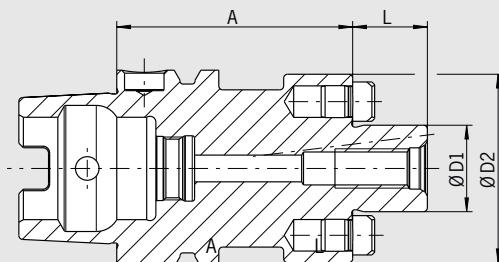


Page 426/Pagina 426

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE HSK-A50 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini con equilibratura fine
G2.5 25.000 1/min giri/min
ou/oppure $U < 1 \text{ gmm}$
- 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 et à partir de $\varnothing 40$ 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 $\varnothing 40$ 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
	Ø D2 [mm]		36	48	60
	L [mm]		17	19	21
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	100	100
Référence/N. ordine	A50.051...		.16.KKB	.22.KKB	.27.KKB
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		160	—	—
Référence/N. ordine	A50.052...		.16.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

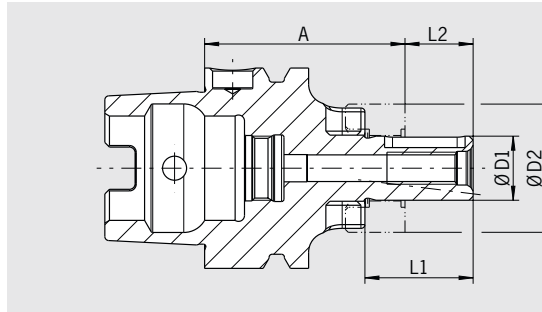
Clé de serrage/Chiave

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

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE
MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE
HSK-A50 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Mandrini con equilibratura fine G2,5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/> 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.

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

- Trempé 54–2 HRC
- 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

DIN 69882-2

- Temprato 54–2 HRC
- 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
	Ø D2 [mm]		32	40	48
	L1 [mm]		27	31	33
	L2 [mm]		17	19	21
Cote/Misura A [mm]	court/corto		50	50	65
Référence/N. ordine	A50.040...		.16	.22	.27

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

Clavette/Chiavetta

Type/Misura D1		16	22	27
Référence/N. ordine	85.400...	.16	.22	.27

Bague d'entraînement/Anello di trascinamento

Type/Misura D1		16	22	27
Référence/N. ordine	85.200...	.16	.22	.27

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura D1	long/extra-long/lungo/extra lungo	16	22	27
Référence/N. ordine	79.350...	.32	.40	.48

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante

Référence/N. ordine 85.700.63

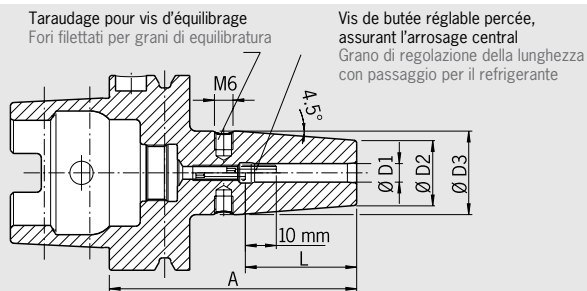
Perçage conduits d'arrosage/Fori di raffreddamento

Référence/N. ordine 91.100.03

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE MANDRINI PER CALETTAMENTO HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils équilibré
- ☑ Corpo 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 la DIN
- ☑ Maggiore precisione rispetto a DIN



Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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]		09	12	15	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

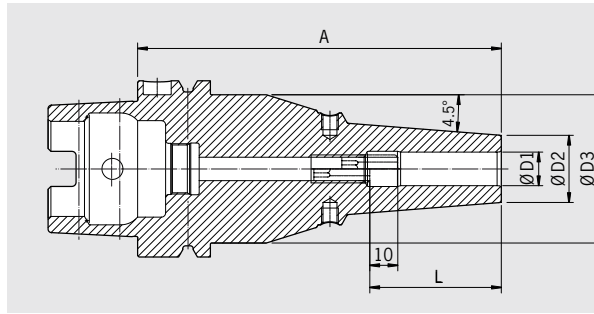
Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura, senza fessure lungo il foro di calettamento per il refrigerante

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

**POWER SHRINK CHUCK
HSK-A63 · DIN 69893-1**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2,5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/>	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
- Trempe 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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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

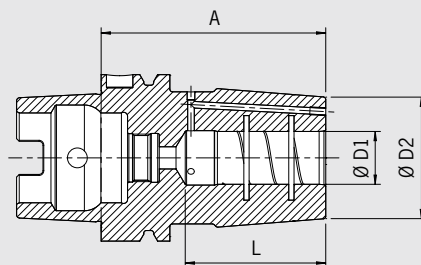
Power Shrink Chuck avec Safe-Lock/Power Shrink Chuck con Safe-Lock

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	.32.37
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

HEAVY DUTY CHUCK HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillabile
<input checked="" type="checkbox"/>	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 freinage 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 freinage 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 424/425)
- 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 424/425)
- 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

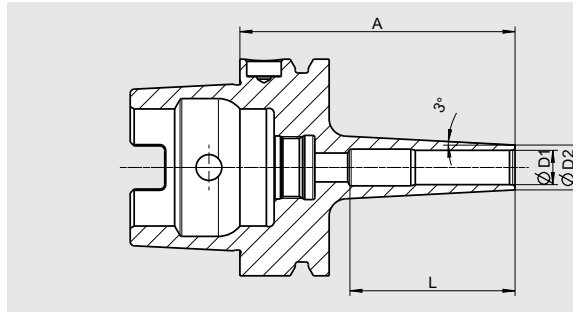
Accessoires/Accessori
Cool Flash



Référence/N. ordine **91.100.40**

Page 424/Pagina 424

MINI SHRINK
HSK-A63 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

HSK-A63

- Forme extrêmement affinée
- 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
- Porte-outils équilibrés fin
- Livré sans tube d'arrosage
- **Attention : Frettage et défrettage qu'avec les douilles spéciales**

HSK-A63

- Design estremamente sottile
- 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
- Attacchi equilibrati con precisione
- Fornitura senza tubetto per il refrigerante
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12
	Ø D2 extra-fine/extra sottile [mm]	09	11	13	15
	Ø L [mm]	—	—	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
Référence/N. ordine	extra-fine/extra sottile A63.177...	.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

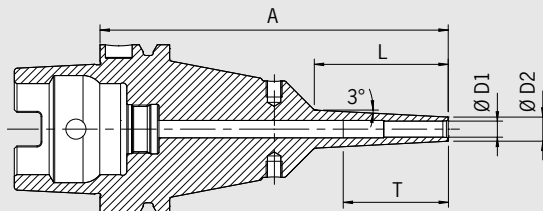
- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la durata dei mandrini per calettamento
- Impiego sicuro e user-friendly
- Raffreddamento con campane standard

Douilles correspondantes pour porte-outils Mini Shrink/Adattatori per i mandrini Mini Shrink					Référence/N. ordine
Extra-fine/Extra sottile					
Taille/Misura [mm]	Ø 06	Ø 08	Ø 10	Ø 12	
Référence/N. ordine	80.105.14.2...	.04	.05	.06	.07
Support en bois (sans Mini Shrink)/Elegante base in legno					80.105.14.2.99
Jeu de douilles avec support en bois (12 pièces)/Set con base in legno (12 pz.)					80.105.14.2.00

POWER MINI SHRINK CHUCK HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils équilibré
- ☑ Corpo 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 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'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.

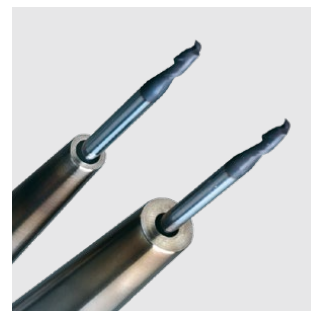
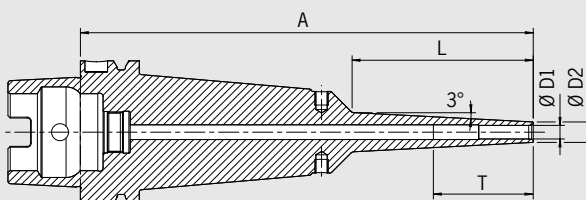
- 2 versions: Standard (3 mm épaisseur de la paroi) et extra fine (1,5 mm épaisseur de la paroi)
- Angle de forme 3°
- Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
- Pour outils de carbure (tolérance de queue h6)
- Acier pour travail à chaud résistant à la chaleur
- Trempé 54-2 HRC
- **Attention : Frettage et défrettage qu'avec les douilles spéciales**

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 utensili in metallo duro con codolo cilindrico in tolleranza h6
- Acciaio per la lavorazione a caldo resistente alle alte temperature
- Temprato 54-2 HRC
- **Attenzione: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils équilibré
- ☑ Corpo 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 la DIN
- ☑ Maggiore precisione rispetto a DIN

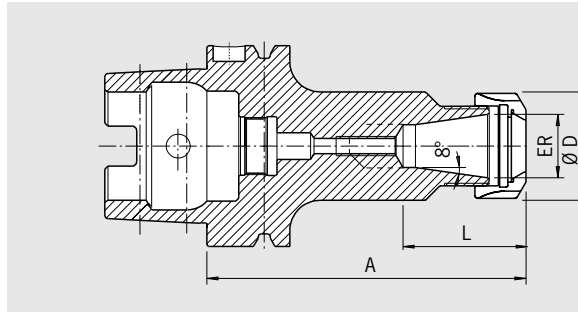


Serraggio/Serraggio	Ø D1 [mm]		03	04	05	06	08	10	12	16
	Ø D2 [mm] standard		09	10	11	12	14	16	18	24
	Ø D2 [mm] extra-fine/extra sottile		06	07	08	09	11	13	15	—
	T [mm]		—	—	—	—	—	68	75	75
	L [mm] ZG130		50	50	50	50	50	50	50	50
Cote/Misura A [mm]	ZG130		130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	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

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-A63 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage selon ISO 15488 (anciennement: DIN 6499).

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente 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

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

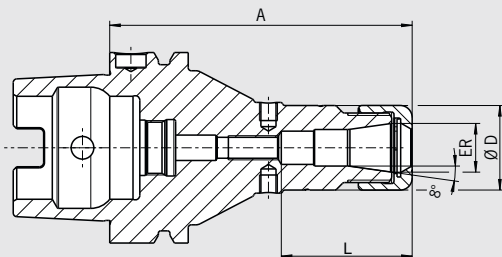
ER	11	16	25	32	40
Ø D [mm]	19	28	42	50	63
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	0,5-7,0	0,5-10,0	1,0-16,0	1,5-20,0	2,5-26,0
L [mm]	26,5	46,5	48	47	53
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	75 ³⁾	75 ³⁾	75 ³⁾	75 ³⁾	85 ³⁾
Référence/N. ordine A63.025...	.11	.16	.25	.32	.40
L [mm]	1)	32,5	41	47	53
Cote/Misura A [mm] court/corto	100	100	100	100	120
Référence/N. ordine A63.020...	.11	.16	.25	.32	.40
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	—	160	160	160	160
Référence/N. ordine A63.022...	—	.16	.25	.32	.40

Accessoires/Accessori						
Pinces de serrage ER/Pinze ER						Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili						Page 658/Pagina 658
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		—	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 654/Pagina 654

1) Contre percé/Foro passante
2) Sans filetage pour le réglage de longueur/Senza filettatura per il grano di regolazione

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 garantit 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 668

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 (DIN6499)
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 668

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⁾
Référence/N. ordine	A63.025...	.16.3	.25.3
L [mm]	43	51	53
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100
Référence/N. ordine	A63.020...	.16.3	.25.3
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160
Référence/N. ordine	A63.022...	.16.3	.25.3

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

Clé de serrage « Power »/Chiave di serraggio fissa "Power" Page 671/Pagina 671

Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670

Pinces « Power »/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

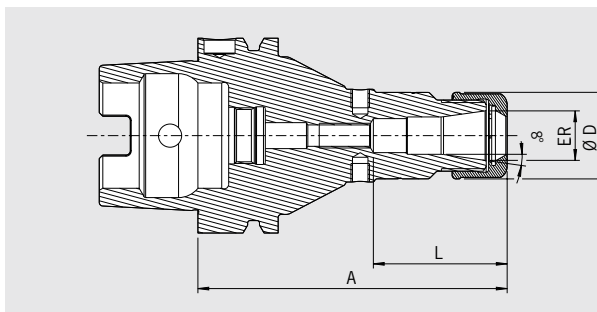
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659

1) Avec vis de butée/Con grano di regolazione

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
HSK-A63 · DIN 69893-1**









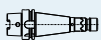
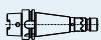
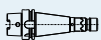
EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 30.000 1/min gir/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 garantit 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: Pincas Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 668

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 (DIN6499)
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 668

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

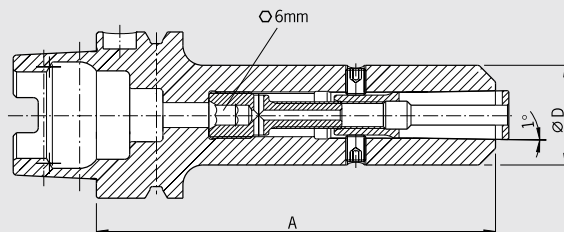
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)				Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine 84.650...		.16.1	.25.1	.32.1
Pincas de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pincas de frettage/Pinze calettabili				Page 659/Pagina 659
Pincas «Power»/Pinze «Power»				Page 668/Pagina 668
Pincas Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock				Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze «Power»				Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27				

1) Avec vis de butée/Con grano di regolazione

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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.

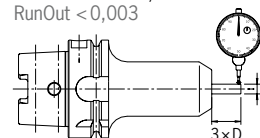
- Livré avec vis de serrage et crochet d'extraction sans pince, sans tube d'arrosage
- Tolérance de serrage h6
- En option : Pinces HG avec Cool Jet à partir de Ø 6 mm
- Rallonges pour porte-pince HG disponibles

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

Concentricité <0,003
RunOut <0,003

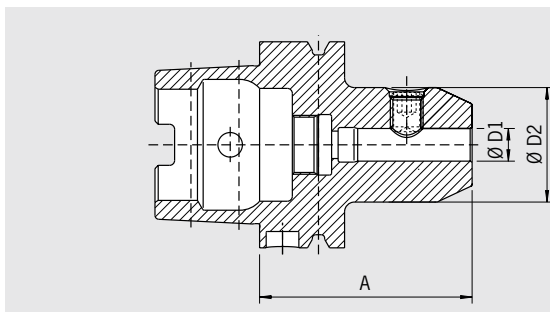


HG	Ø D [mm]			Ø serrage/Serraggio diameter			Ø 01			Ø 02			Ø 03		
	30	35	48	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto			120			120			120			120		
Référence/N. ordine	A63.120...			.01			.02			.03					
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo			160			160			160			160		
Référence/N. ordine	A63.122...			.01			.02			.03					

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio																Page 691/Pagina 691
Pinces de serrage HG/Pinze HG																Page 674/Pagina 674
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 654/Pagina 654
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet																Page 426/Pagina 426
Référence/N. ordine	91.100.24															

PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-A63 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Pour le serrage queue cylindrique avec méplat suivant DIN 1835-B et DIN 6535-HB.

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

- Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

DIN 69882-4

- Fornito con grano laterale di serraggio, senza tubetto del refrigerante
- Raffreddamento mediante fori Cool Jet con sovrapprezzo (Pagina 426)

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	—	—	—	—	—	—	—
Référence/N. ordine	A63.001...	.06	.08	.10							
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

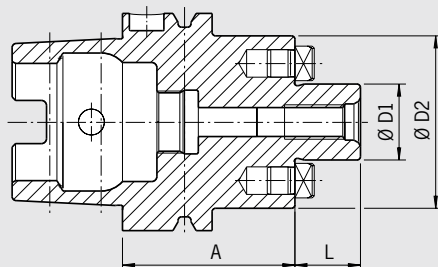
Vis de serrage/Grano di serraggio

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 426/Pagina 426
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 426/Pagina 426
Référence/N. ordine	91.100.26										

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN



Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir de $\varnothing 40$ 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 $\varnothing 40$ 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	$\varnothing D1$ [mm]	16	22	27	32	40
	$\varnothing D2$ [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

\varnothing serrage/Misura D1 16 22 27 32 40
Référence/N. ordine 85.300... .16 .22 .27 .32 .40

Clé de serrage/Chiave

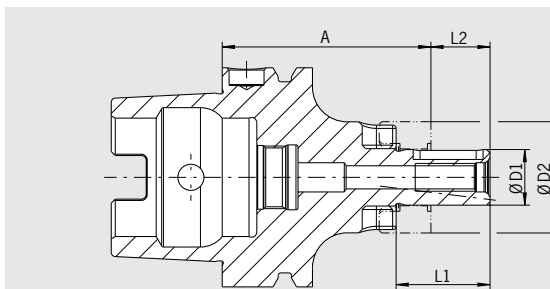
\varnothing serrage/Misura D1 16 22 27 32 40
Référence/N. ordine 84.400... .16 .22 .27 .32 .40

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

\varnothing serrage/Misura D1 16 22 27 32 40
Référence/N. ordine 79.350... .36 .48 .60 .78 .87

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE
MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE
HSK-A63 · DIN 69893-1

Porte-outils
Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2,5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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.

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

- 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

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/longo/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

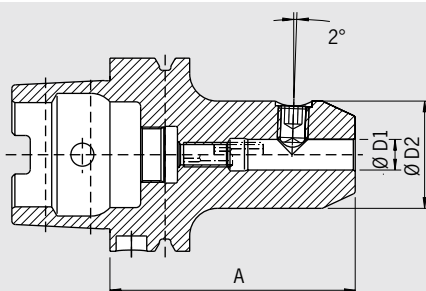
Perçage conduits d'arrosage/Fori di raffreddamento

Référence/N. ordine 91.100.03

PORTE-OUTILS WHISTLE NOTCH
MANDRINI WHISTLE NOTCH
HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 426)

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 426)

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	64	72
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80	80	80	90	90	100	100	100	110	110
Référence/N. ordine	A63.030...	.06	.08	.10	.12	...14	.16	...18	.20	.25	.32

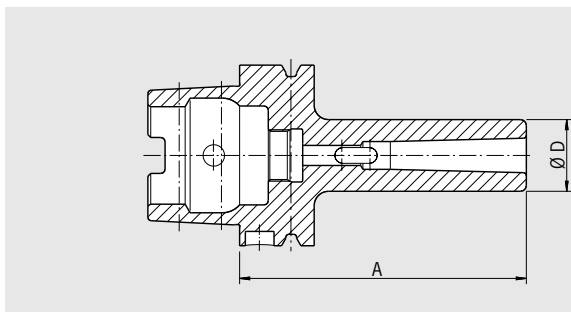


Accessoires/Accessori

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
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza											
court/corto		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.810...	.12.1	.15.1	.18.2	.24.2	.24.2	.46.2	.46.2	.38.2	.38.2	.38.2
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
Référence/N. ordine	79.350...	.25	.28	.35	.42	.44	.48	.50	.52	.65	.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 426/Pagina 426	



DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON
MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE
HSK-A63 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura G6.3 8.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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

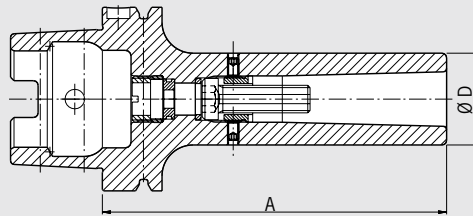
Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

Référence/N. ordine 85.700.63

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE HSK-A63 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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		02	03	04
Ø D [mm]		32	40	48
Cote/Misura A [mm]	court/corto	120	140	160
Référence/N. ordine	A63.130...	.02	.03	.04



Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

CM		02	03	04
Référence/N. ordine	79.350...	.32	.40	.48

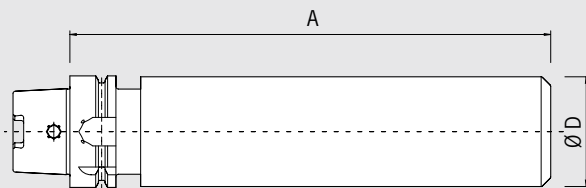


Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

Référence/N. ordine 85.700.63



ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE MANDRINI SEMILAVORATI HSK-A63 · DIN 69893-1



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.

Utilizzo:

Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

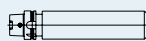
Exécution :

La partie de l'HSK durcie et polie, la partie cylindrique molle.

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



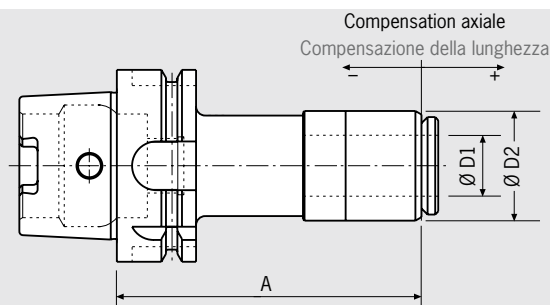
MANDRIN DE TARAUDAGE À CHANGEMENT RAPIDE

MANDRINI A MASCHIARE CAMBIO RAPIDO

HSK-A63 · DIN 69893-1

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 BILZI
- 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

Référence/N. ordine 85.700...



01

.63

03

.63

Adaptateurs de changement rapide

Inserti per il cambio rapido

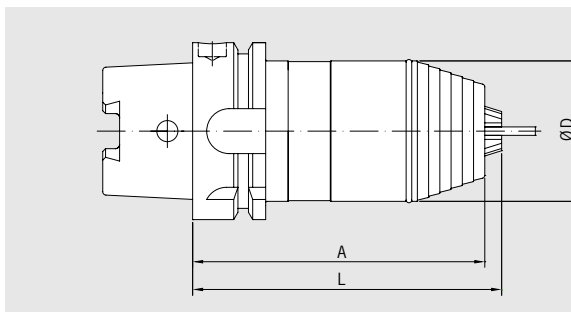


Vis de serrage/Grano di serraggio

Référence/N. ordine 140/11.00.020402



MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE HSK-A63 · DIN 69893-A



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.

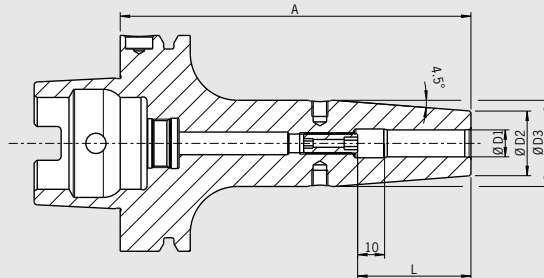
Capacité de serrage/Serraggio	0,5-13
Ø D [mm]	50
L [mm]	104
Cote/Misura A [mm]	110
Référence/N. ordine A63.111...	.13



**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
- Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 33.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- Plus précis que la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN



Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 lubrefrigerazione Cool Jet e Cool Flash

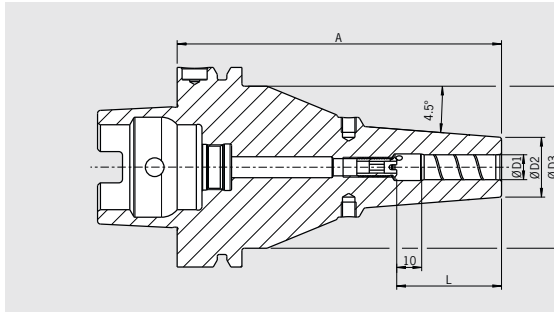
Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
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 423/Pagina 423
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrefrigerante		Référence/N. ordine 85.700.63
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Rainures de refroidissement sur demande/Fressure di refrigerazione a richiesta		

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	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 33.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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⁾

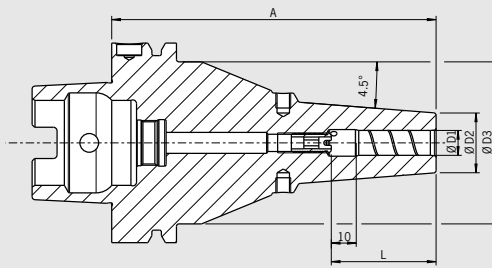
Accessoires/Accessori		
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40
Balluff-Chip BIS-C-122-04/L		Référence/N. ordine 909009-0002
Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID		Référence/N. ordre 91.100.06
Data-Lock – Sistema di bloccaggio meccanico per chip dati		Page 423/Pagina 423
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrefrigerante		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. ordre	80.105... .16.0045 .18.0011	
Rainures de refroidissement sur demande/Fressure di refrigerazione a richiesta		

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
- ☑ Corpo attacco con equilibratura fine
G2.5 33.000 1/min giri/min
ou/oppure U < 1 gmm
- ☑ Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- ☑ Tutte le superfici di lavoro sono trattate
- ☑ Plus précis que 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

Serraggio/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

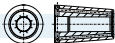
Cote A = ZG130/Misura A = ZG130

Serraggio/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 654/Pagina 654

Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura  Page 685/Pagina 685

Cool Flash  Référence/N. ordine 91.100.40

Balluff-Chip BIS-C-122-04/L  Référence/N. ordine 909009-0002

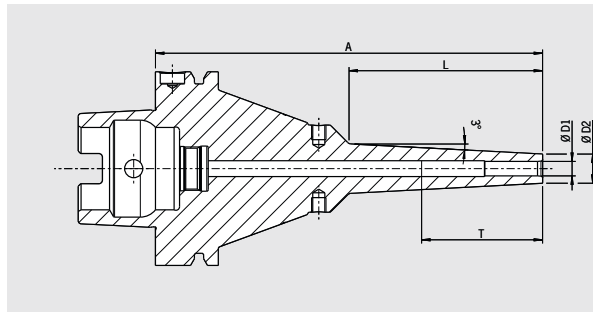
Système de fixation mécanique Data Lock pour maintien sécurisé de la puce RFID Référence/N. ordine 91.100.06
 Data-Lock – Sistema di bloccaggio meccanico per chip dati Page 423/Pagina 423

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

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
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 33.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/> 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'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.

- 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 : Fretage et défretage qu'avec les douilles spéciales**

Il Power Mini Shrink è il mandrino perfetto nelle lavorazioni con macchine a 5 assi nel settore stampi e lavorazioni per l'industria medica. 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 utensili 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: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento**

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 fretage 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 sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

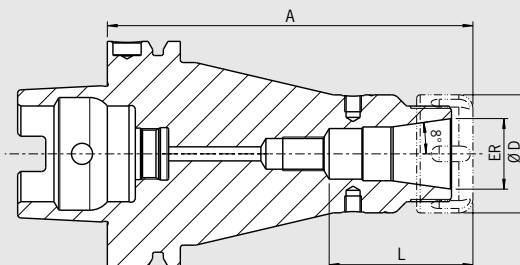
- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la durata dei mandrini per calettamento
- Impiego sicuro e user-friendly
- Raffreddamento con campane standard

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 en bois (sans Mini Shrink)/Elegante base in legno						80.105.14.2.99
Jeu de douilles avec support en bois (12 pièces)/Set con base in legno (12 pz.)						80.105.14.2.00

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 < 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 garantit 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 668

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 (DIN6499)
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 668

ER	16	25	32
Ø D [mm]	28	42	50
Capacità 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
Référence/N. ordine	A63/80.025...	.16.3	.25.3
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130
Référence/N. ordine	A63/80.024...	.16.3	.25.3

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

Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power" Page 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670

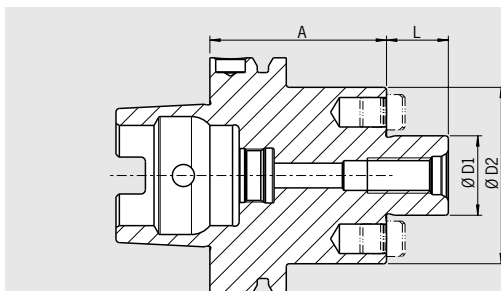
Pinces «Power»/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659

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 < 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 et à partir de 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

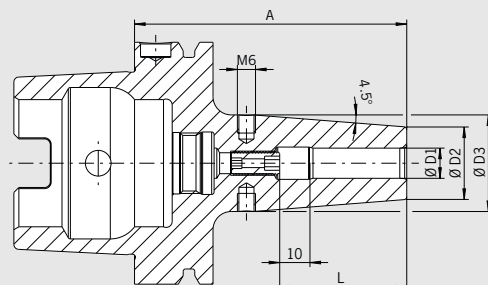
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Type/Misura D1 22 27
 Référence/N. ordine 79.350...  .48 .60

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE MANDRINI PER CALETTAMENTO HSK-A80 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Corpo 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN



Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

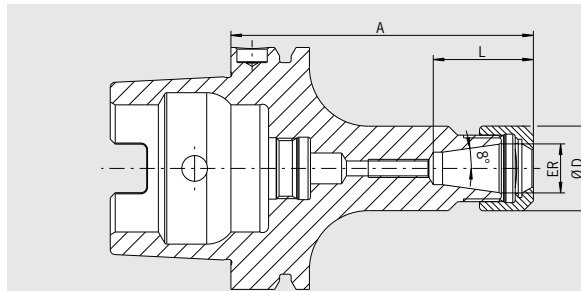
Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante	Référence/N. ordine 85.700.80	
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-A80 · DIN 69893-1



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 :

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

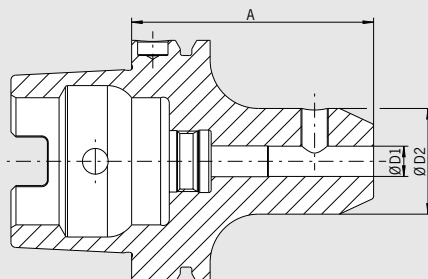
- Fornito completo di ghiera di serraggio (bilanciata e rivestita con materiale autolubrificante per una elevata forza di serraggio)
- Ghiera di serraggio ad alta velocità (High Speed, con bilanciatura fine, rivestita con materiale autolubrificante per un'elevata forza di serraggio) opzionale
- Misura 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
Référence/N. ordine	A80.020...	.16	.25
		.32	

Accessoires/Accessori				
Pinces de serrage ER/Pinze ER				Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili				Page 658/Pagina 658
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 654/Pagina 654

**PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-A80 · DIN 69893-1**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 426)

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 426)

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



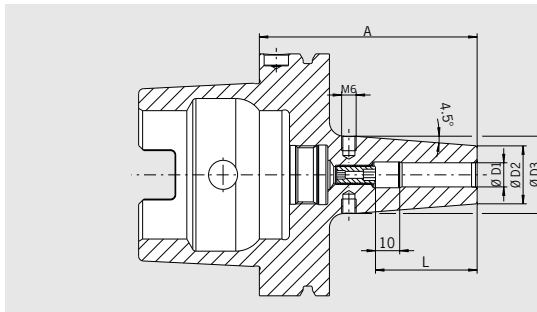
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm   Page 426/Pagina 426

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 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.26

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-A100 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagina 424/425)

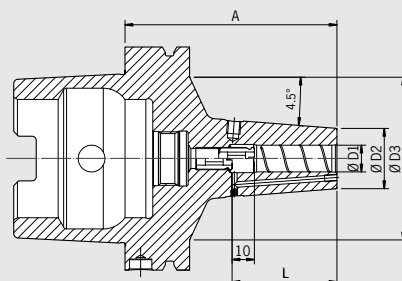
Version standard, identique à DIN 69882-8/Versione standard, in base alla norma DIN 69882-8

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]	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 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Tube d'arrosage/Tubetto di adduzione per refrigerante	Référence/N. ordine 85.700.10	
Douille de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée réglable/Viti per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Perçages Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

POWER SHRINK CHUCK HSK-A100 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillabile
<input checked="" type="checkbox"/>	Fori Cool Jet, che possono essere chiusi



Le mandrin de fretage 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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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

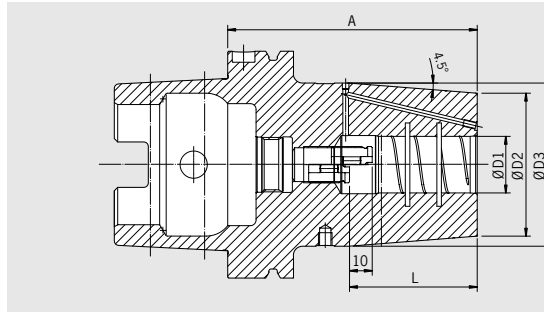
Accessoires/Accessori
Cool Flash



Référence/N. ordine 91.100.40

Page 424/Pagina 424

HEAVY DUTY CHUCK HSK-A100 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/>	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
- Trempe 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 424/425)

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 424/425)

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

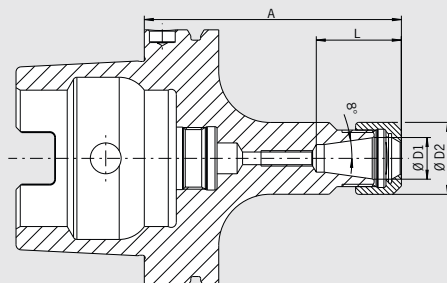
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20
	Ø D2 [mm]	46	46
	L [mm]	51	53
Cote/Misura A [mm] court/corto		100	100 ¹⁾
Référence/N. ordine	Standard A10.140...	.16.6	.20.6
Référence/N. ordine	Safe-Lock A10.140...	.16.67	.20.67

1) Sans vis de butée/Senza grano di regolazione

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-A100 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outils 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).

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente 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


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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658


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/longo/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

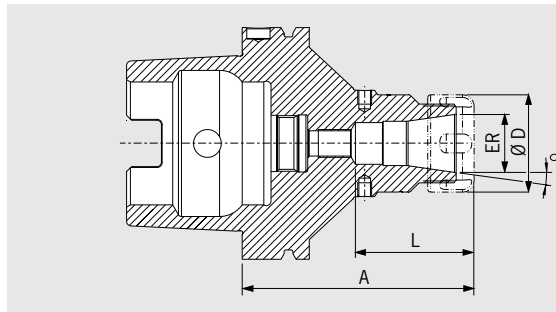
Type/Misura ER 16 ER 25 ER 32 ER 40
Référence/N. ordine 85.800...  .34 .34 .35 .35

Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrificante

Référence/N. ordine 85.700.10 

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-A100 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/> 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-vibrotaire, ce qui garantit 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 668

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 (DIN6499)
 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 668

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		
Référence/N. ordine	A10.025...		
	.16.3	.25.3	.32.3
Cote/Misura A [mm]	court/corto		
Référence/N. ordine	A10.020...		
	.16.3	.25.3	.32.3
Cote/Misura A [mm]	long/lungo		
Référence/N. ordine	A10.024...		
	.16.3	.25.3	.32.3
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo		
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 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670
 Référence/N. ordine 84.600.00

Pinces «Power»/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

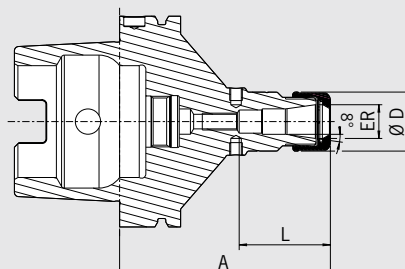
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669
 Référence/N. ordine 91.100.27

Pinces de fretage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE HSK-A100 · DIN 69893-1

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 lavorazione sono rettificate
- 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-vibrotatoire, ce qui garantit 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 668

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.

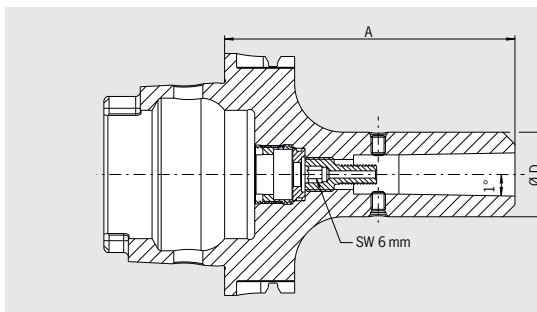
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3 × D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
- Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima 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 668

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
Référence/N. ordine	A10.025... A10.025... .16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	court/corto	100	100
Référence/N. ordine	A10.020... A10.020... .16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	long/longo	130	130
Référence/N. ordine	A10.024... A10.024... .16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160
Référence/N. ordine	A10.022... 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 672/Pagina 672	
Type/Misura	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine	83.914... 83.914... .16.1	.25.1	.32.1
Clé de serrage/Chiave a rulli		Page 672/Pagina 672	
Référence/N. ordine	84.650... 84.650... .16.1	.25.1	.32.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664	
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659	
Pinces « Power »/Pinze « Power »		Page 668/Pagina 668	
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669	
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze « Power »		Page 669/Pagina 669	
Référence/N. ordine 91.100.27			

PORTE-PINCES DE HAUTE PRÉCISION HG
MANDRINO AD ALTA PRECISIONE HG
HSK-A100 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 : Pincers 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	Ø D [mm]											
	01			02			03					
	30			35			48					
	Serrage/Serraggio											
	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Cote/Misura A [mm]	court/corto											
Référence/N. ordine	A10.120...											
	120			120			120			130		
	.01			.02			.02			.03		
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo											
Référence/N. ordine	A10.122...											
	160			160			160			160		
	.01			.02			.02			.03		

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Grano di serraggio



Pincers de serrage HG/Pinze HG

Page 674/Pagina 674

HG 01

Référence/N. ordine 82.510...



Ø 02 Ø 03 Ø 04 Ø 05 Ø 06 Ø 08 — — —

.02 .03 .04 .05 .06 .08

HG 02

Référence/N. ordine 82.520...



— — — — — — Ø 10 Ø 12 Ø 14

.10 .12 .14

HG 03

Référence/N. ordine 82.530...



Ø 16 Ø 18 Ø 20

.16 .18 .20

Crochet d'extraction/Ganci di estrazione

HG

Référence/N. ordine 82.570...



HG 01

.00

HG 02

.00

HG 03

.00

Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

HG

Référence/N. ordine 85.700.10



Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

HG

Référence/N. ordine 79.350...



HG 01

.30

HG 02

.35

HG 03

.48

Rallonges de frettage/Prolunghe a calettamento termico



Page 654/Pagina 654

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/N. ordine 91.100.24

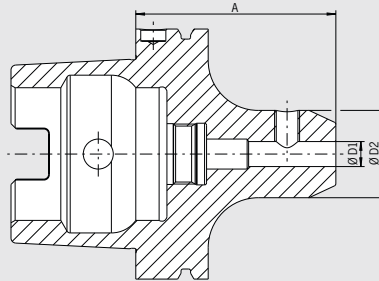


Page 426/Pagina 426

**PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-A100 · DIN 69893-1**

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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 426)

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 426)

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

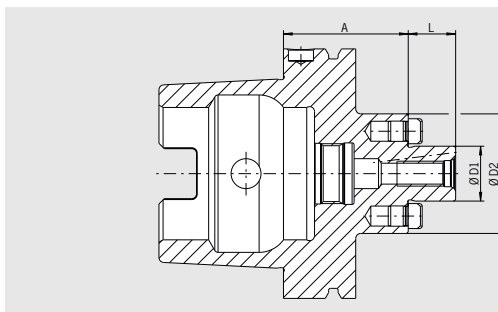
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm Page 426/Pagina 426

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 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.26

**PORTE-FRAISES À SURFACER
MANDRINI PORTAFRESE
HSK-A100 · DIN 69893-1**



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880 et à partir de Ø 40 également selon DIN 2079 (4 taraudages additionnels).

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

- Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
- Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

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	60	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

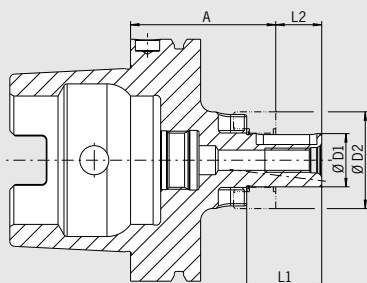
Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Misura D1 16 22 27 32 40
Référence/N. ordine 79.350... .36 .48 .60 .78 .87

PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE MANDRINO COMBINATO PORTAFRESE HSK-A100 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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.

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

- 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

DIN 69882-2

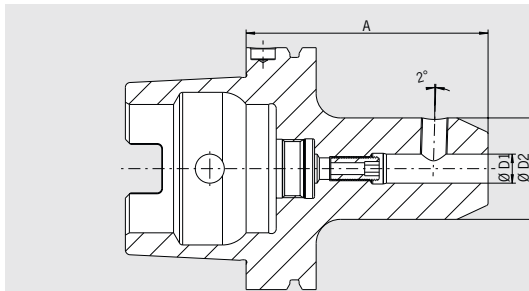
- Fornito completo con vite di fissaggio della fresa, anello di trascinamento e chiavetta, senza tubetto per il refrigerante
- Fori di raffreddamento frontali opzionali

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	A10.040...	.16	.22	.27	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100	100
Référence/N. ordine	A10.041...	.16	.22	.27	.32	.40
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160	160	160	160
Référence/N. ordine	A10.042...	.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	85.700.10					
Perçage conduits d'arrosage/Fori di raffreddamento						
Référence/N. ordine	91.100.03					

PORTE-OUTILS WHISTLE NOTCH
MANDRINI WHISTLE NOTCH
HSK-A100 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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.

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

- 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 426)

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 426)

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	64	72
Cote/Misura A [mm]	court/corto	90	90	90	100	100	100	100	110	120	120
Référence/N. ordine	A10.030...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25 ¹⁾	.32

Accessoires/Accessori

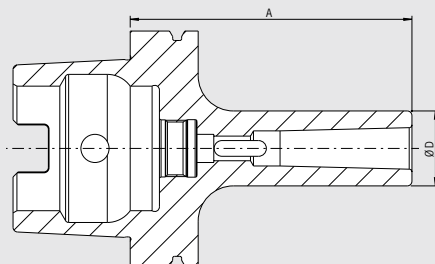
Vis de serrage/Grano di serraggio											
Ø serrage/Misura D1		06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.100...	.06	.08	.10	.12	.12	.14	.14	.16	.18	.20
Vis de réglage/Grani per la regolazione della lunghezza											
HSKA100	court/corto	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Référence/N. ordine	85.810...	.12.1	.15.1	.18.2	.24.2	.24.2	.46.2	.46.2	.38.2	.38.2	.38.2
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
Référence/N. ordine	79.350...	.25	.28	.35	.42	.44	.48	.50	.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 426/Pagina 426

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À TENON MANDRINI CM CON ASOLA DI ESTRAZIONE HSK-A100 · DIN 69893-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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	110	120	150	170
Référence/N. ordine	A10.080...	.01	.02	.03	.04

Accessoires/Accessori

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

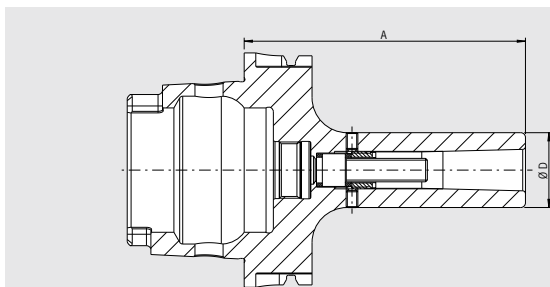
CM		01	02	03	04
Référence/N. ordine	79.350...	.25	.32	.40	.48

Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

Référence/N. ordine 85.700.10

DOUILLE DE RÉDUCTION CM À VIS
MANDRINI CM CON VITE DI TRAZIONE
HSK-A100 · DIN 69893-1

Porte-outils
 Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ
<input checked="" type="checkbox"/> Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> Mandrini con equilibratura G6.3 8.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/> Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/> 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

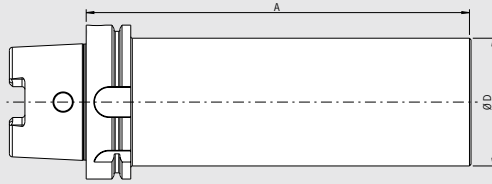
Tubes d'arrosage/Tubetto per il refrigerante

Référence/N. ordine 85.700.10

ÉBAUCHE DE BARRE D'ALÉSAGE MANDRINI SEMILAVORATI HSK-A100 · DIN 69893-1

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



Utilisation :

Pour l'usinage d'outils spéciaux.

Utilizzo:

Per la costruzione di utensili speciali nella proprio azienda.

Exécution :

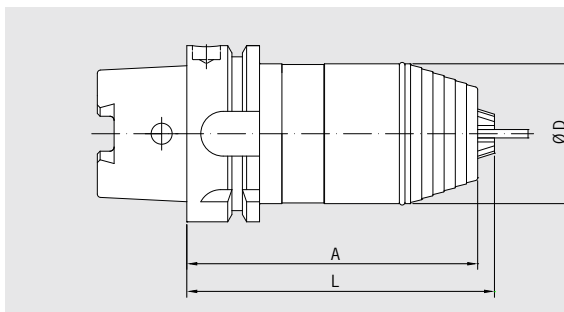
La partie de l'HSK durcie et polie, la partie cylindrique molle.

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

MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC
MANDRINI INTEGRALI PORTAPUNTE
HSK-A100 · DIN 69893-A



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:

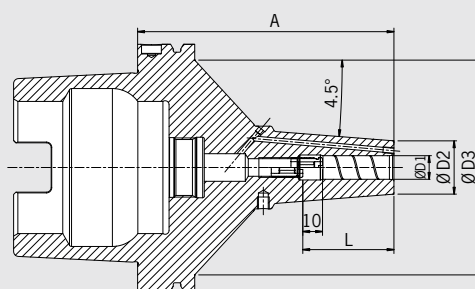
Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico, funzionamento a destra e a sinistra, serraggio e rilascio mediante una chiave a brugola.

Capacité de serrage/Serraggio	0,5-13	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



**POWER SHRINK CHUCK
HSK-A125 · DIN 69893-1**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cool Jet verrouillable
<input checked="" type="checkbox"/>	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 (taroudage 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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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

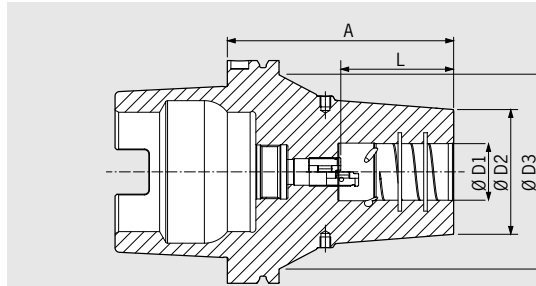


Référence/N. ordine **91.100.40**

Page 424/Pagina 424

1) Filet M3, 2 perçages/Filetto M3, 2 fori

HEAVY DUTY CHUCK HSK-A125 · 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
- ☑ 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'attache-ment
- 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 (taroudage 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 424/425)

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 424/425)

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 686/Pagina 686

Cool Flash



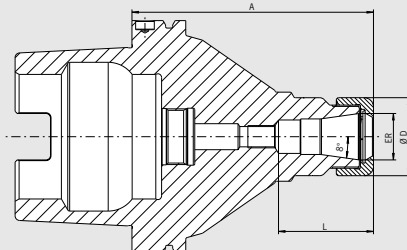
Référence/N. ordine 91.100.40

Page 424/Pagina 424

PORTE-PINCES « POWER » PORTAPINZE "POWER" HSK-A125 · DIN 69893-1

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 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 garantit 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 668

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 (DIN6499)
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 668

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
Référence/N. ordine	A125.020...	.25.3
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130
Référence/N. ordine	A125.024...	.25.3
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160
Référence/N. ordine	A125.022...	.25.3
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200
Référence/N. ordine	A125.026...	.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"

Page 671/Pagina 671

Clé dynamométrique « Power »/Chiave Dinamométrica "Power"

Page 670/Pagina 670

Référence/N. ordine 84.600.00

Pinces « Power »/Pinze "Power"

Page 668/Pagina 668

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock

Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"

Page 669/Pagina 669

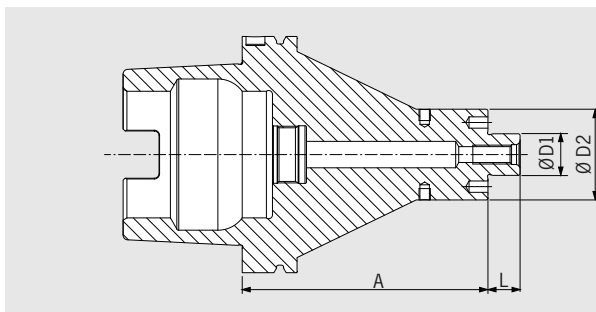
Référence/N. ordine 91.100.27

Pinces de fretage/Pinze calettabili

Page 659/Pagina 659



PORTE-FRAISES À SURFACER
MANDRINI PORTAFRESE
HSK-A125 · DIN 69893-1



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Pour le serrage de fraises à surfacer à rainure transversale selon DIN 1880.

DIN 69882-3

- Contour extérieur renforcé
- Livré avec vis de blocage, taraudage d'équilibrage, 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.

DIN 69882-3

- Contorno esterno rinforzato
- Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa, con fori filettati per grani di equilibratura, senza tubetto per il refrigerante
- 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	100	100
Référence/N. ordine	A125.050...	.22.3.KKB	.27.3.KKB
Cote/Misura A [mm]	ZG130	130	130
Référence/N. ordine	A125.054...	.22.3.KKB	.27.3.KKB
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	160	160
Référence/N. ordine	A125.052...	.22.3.KKB	.27.3.KKB
Cote/Misura A [mm]	ZG200	200	200
Référence/N. ordine	A125.056...	.22.3.KKB	.27.3.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

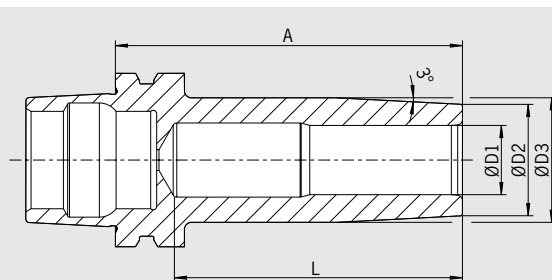
Ø serrage/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	84.400...	.22	.27

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	79.350...	.48	.60

MINI SHRINK HSK-E25 · DIN 69893-5

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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

Disponibile 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 concentricità (Runout < 0,003 mm a 3 x 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

- Evite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

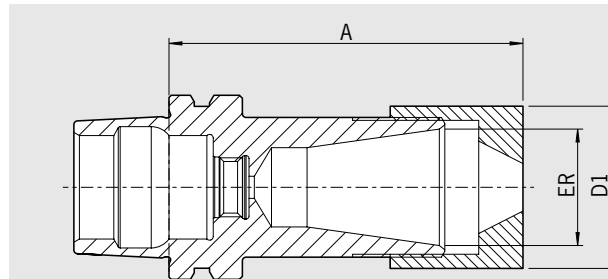
Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la durata dei mandrini a calettamento
- Impiego sicuro e user-friendly
- 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 en bois (sans Mini Shrink)/Elegante base in legno						80.105.14.2.99
Jeu de douilles avec support en bois (12 pièces)/Set con base in legno (12 pz.)						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

PORTE-PINCES MINI ER
PORTAPINZE ER-MINI
HSK-E25 · DIN 69893-5


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.

– Livré avec écrou

Disponibile en :

– Attachements Mini-ER collet chuck (Mini-ER 16) en 2 versions de longueur

La microasportazione (costruzione di matrici e stampi, nell'industria medica, 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.

– Fornito completo di ghiera di serraggio

Disponibile in:

– Mandrini portapinze ER 16 Mini con due lunghezze

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)

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

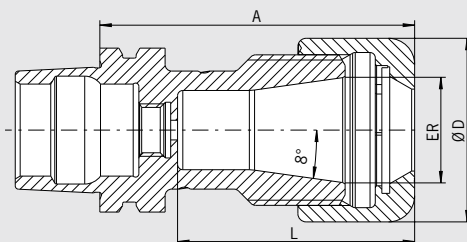
Mini ER 16

Référence/N. ordine 84.620...

.16.1

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-E25 · DIN 69893-5

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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
- Livré avec écrou

Disponibile in :
 - Power porte-pinces ER 16

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 (DIN6499)
- Attenzione: utilizzando pinze ER standard la lunghezza A sarà maggiore
- Fornito completo di ghiera di serraggio

Disponibile in:
 - Power Portapinze ER 16

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] standard	48
Référence/N. ordine E25.020...	.16.3

Accessoires/Accessori

Pinces «Power»/Pinze "Power"

ER 16 (2,0-10,0)

Ø serrage/Serraggio Ø

Référence/N. ordine 81.163...



02	03	04	05	06	08	10
.02	.03	.04	.05	.06	.08	.10

Pinces de serrage ER Standard

Pinze ER standard



Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili



Page 658/Pagina 658

Écrou de serrage «Power»/Ghiera di serraggio (pre-bilanciata)

Type/Misura

Référence/N. ordine 83.914...



ER 16
.16

Clé de serrage «Power»/Chiave tipo Power

Type/Misura

Référence/N. ordine 84.650...



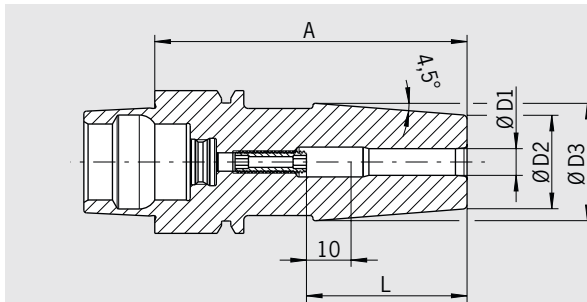
ER 16
.16

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"

Référence/N. ordine 84.600.00



PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-E32 · DIN 69893-5



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 pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione e a contatto termico.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pagine 424/425)

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 685/Pagina 685
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.24 Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

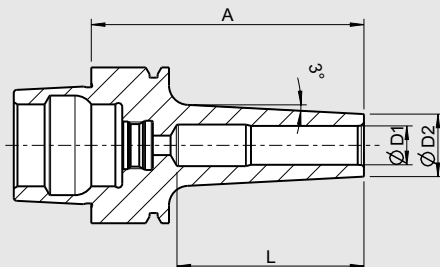
1) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage, avec fentes d'arrosage dans l'alésage

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

MINI SHRINK
HSK-E32 · DIN 69893-5

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN



HSK-E32

- 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** : Frettage et dé frettage qu'avec les douilles spéciales

HSK-E32

- 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
- Mandrini equilibrati con precisione
- Fornitura senza tubetto per il refrigerante
- **Attenzione**: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento

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

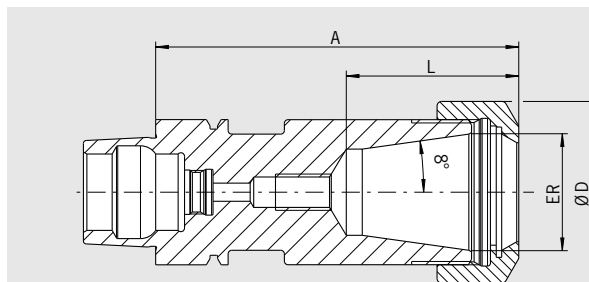
- Evite toute surchauffe des Mini Shrink
- Augmente la durée de vie des Mini Shrink
- Utilisation simple et en toute sécurité
- Refroidissement sans adaptateurs additionnels

Adattatori per calettamento e per raffreddamento Mini Shrink

- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la durata dei mandrini a calettamento
- Impiego sicuro e user-friendly
- Raffreddamento con blocchi di raffreddamento 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 en bois (sans Mini Shrink)/Elegante base in legno						80.105.14.2.99
Jeu de douilles avec support en bois (12 pièces)/Set con base in legno (12 pz.)						80.105.14.2.00

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-E32 · DIN 69893-5



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage

– Inclusa nella fornitura: ghiera di serraggio HS (alta velocità, 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	—

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER  Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658

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

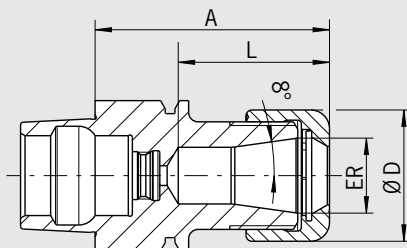
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante

Référence/N. ordine 85.700.32 

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-E32 · DIN 69893-5

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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.

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.

- 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
- En option : Pinces Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 668

- 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
- 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 668

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	
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" Page 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670

Pinces «Power»/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

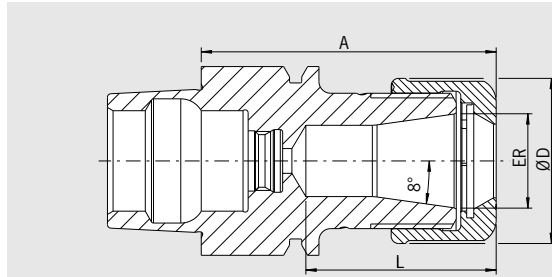
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659



**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
HSK-E32 · DIN 69893-5**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 x 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 garantit 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 668

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 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
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 668

	16	25
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]	50	60
Référence/N. ordine	ultracourt/ultracorto E32.025...	.16.3.HP .25.3.HP

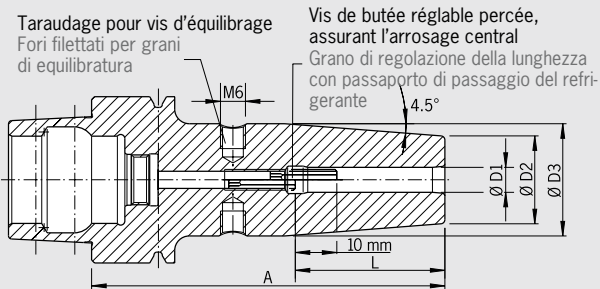
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)		Page 672/Pagina 672
Type/Misura	ER 16 ER 25	
Référence/N. ordine	.16.1 .25.1	
Clé de serrage/Chiave a rulli		Page 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	.16.1 .25.1	
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659
Pinces «Power»/Pinze "Power"		Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"		Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27	

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE MANDRINI PER CALETTAMENTO HSK-E40 · DIN 69893-5

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 pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.



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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)




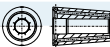
DIN 69893-5

- 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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pages 424/425)

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⁾		
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

Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41
		Page 424/Pagina 424
		Page 424/Pagina 424

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

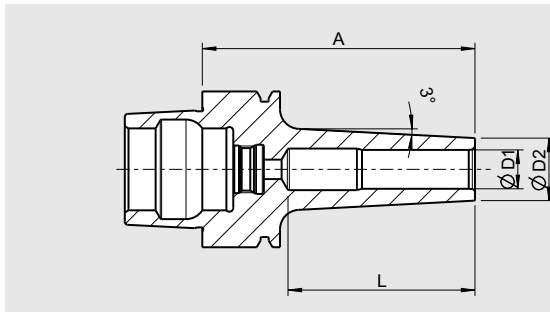
2) Sans vis de butée, sans taraudages d'équilibrage/Senza grano di regolazione, senza fori filettati per i grani di equilibratura

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

MINI SHRINK
HSK-E40 · DIN 69893-5

Porte-outils
Portautensile



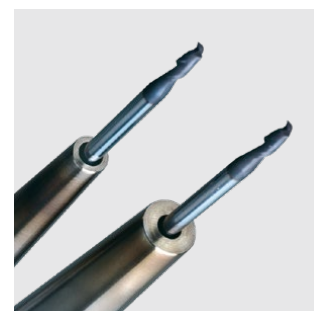
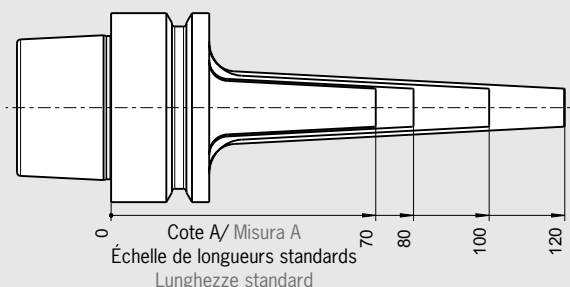
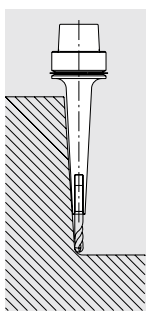
EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

HSK-E40

- 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** : Frettage et dé frettage qu'avec les douilles spéciales

HSK-E40

- 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**: il calettamento può essere eseguito solo con gli adattatori per calettamento e per raffreddamento



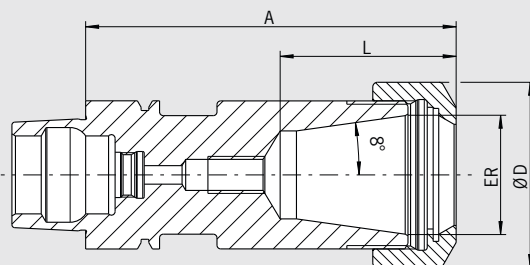
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12
	Ø D2 Standard [mm]	09	10	11	12	14	16	18
	Ø D2 extra-fine/extra sottile [mm]	06	07	08	09	11	13	15
Cote/Misura A [mm]	ultracourt/ultracorto	60	60	60	60	60	60	60
Cote/Misura L [mm]		—	—	—	41	41	42	41,5
Référence/N. ordine	Standard E40.185...	.03	.04	.05	.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

Accessoires/Accessori

Douilles de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink/
Adattatori per calettamento e per raffreddamento per Mini Shrink

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-E40 · DIN 69893-5

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN




– Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage

– Inclusa nella fornitura: ghiera di serraggio HS (alta velocità, 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⁾
Référence/N. ordine	E40.025...	.11	.16	.25
Cote/Misura A [mm]	court/corto	—	80	80
Référence/N. ordine	E40.020...	—	.16	.25

Accessoires/Accessori


Pinces de serrage ER/Pinze ER  Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658


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

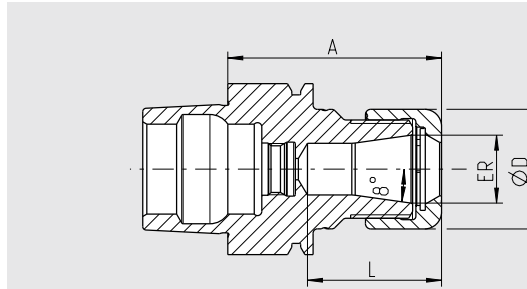
Tube d'arrosage/Tubetto per il lubrorefrigerante

Référence/N. ordine 85.700.40 

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

**PORTE-PINCES « POWER »
PORTAPINZE "POWER"
HSK-E40 · DIN 69893-5**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 garantit 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 668

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 (DIN6499)
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
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 668

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 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power" Page 670/Pagina 670

Pinces «Power»/Pinze "Power" Page 668/Pagina 668

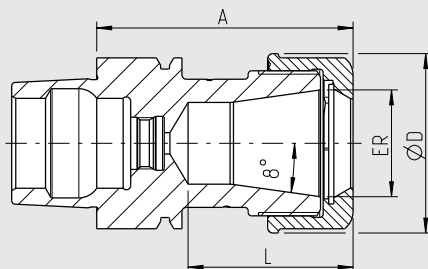
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power" Page 669/Pagina 669

Pinces de frettage/Pinze calettabili Page 659/Pagina 659

**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
HSK-E40 · DIN 69893-5**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificata
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 x 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-vibatoire, ce qui garantit 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 668

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).

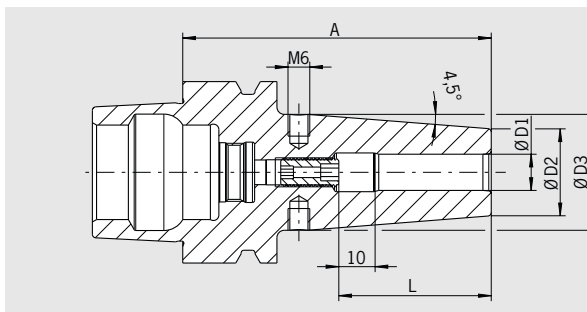
- Con ghiera liscia e rivestimento speciale, bilanciata finemente < 1 gmm
- Altissima concentricità di 0,003 mm a 3 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
Attenzione: utilizzando pinze ER standard, la lunghezza A sarà maggiore
- Altissima 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 668

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 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine 84.650...	.16.1 .25.1 .32.1	
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659
Pinces « Power »/Pinze « Power »		Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze « Power »		Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27		

PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-E50 · DIN 69893-5



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

Utilizzo:

Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

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 426)
- Système de refroidissement Cool Flash contre majoration (Pages 424/425)

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 426)
- Raffreddamento mediante Cool Flash con sovrapprezzo (Pages 424/425)

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]	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

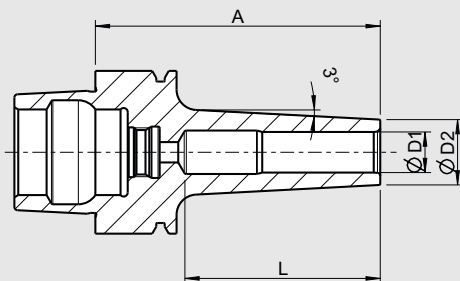
Accessoires/Accessori

Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura		Page 685/Pagina 685
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet		Page 426/Pagina 426
Cool Flash		Référence/N. ordine 91.100.40
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet		Référence/N. ordine 91.100.41

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

MINI SHRINK
HSK-E50 · DIN 69893-5

- PASSAPORTO DI QUALITÀ**
- ☑ Porte-outil équilibré
 - ☑ Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 grmm
 - ☑ 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

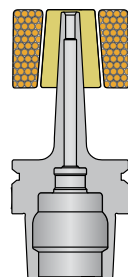
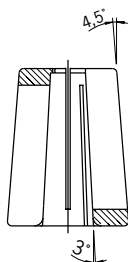
Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink

- 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

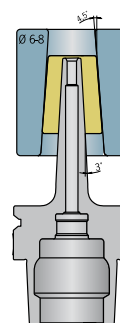
- Proteggono i mandrini Mini Shrink dal surriscaldamento
- Prolungano la vita dei mandrini per calettamento
- Impiego sicuro e user-friendly
- Raffreddamento con campane standard

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

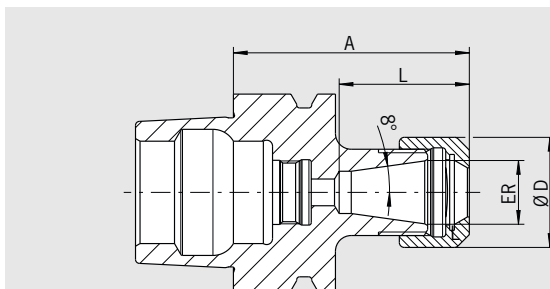
Raffreddamento
Con adattatore per calettamento e raffreddamento e blocco di raffreddamento Ø 6-8 mm



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 en bois (sans Mini Shrink)/Elegante base in legno								80.105.14.2.99	
Jeu de douilles avec support en bois (12 pièces)/Set con base in legno (12 pz.)								80.105.14.2.00	

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-E50 · DIN 69893-5

Porte-outils
Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN


- Livré avec écrou de serrage HS (équilibré fin, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage

- Incluso nella fornitura: ghiera di serraggio HS (alta velocità, 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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658


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 

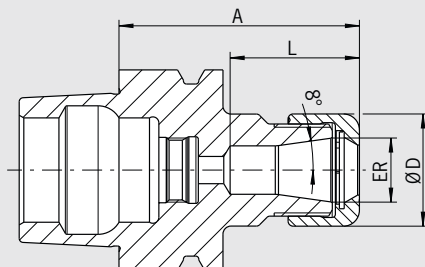
Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo  Page 654/Pagina 654

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

PORTE-PINCES « POWER » PORTAPINZE "POWER" HSK-E50 · DIN 69893-5

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 garantit 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 668


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 (DIN6499)
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
- Opzionale con fori Cool Jet sulle pinze Power Collet
- Per la gamma di pinze Power Collet vedere a pagina 668

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		
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...

Clé de serrage «Power»/Chiave di serraggio fissa "Power"

 Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"

Référence/N. ordine 84.600.00

Pinces «Power»/Pinze "Power"

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock

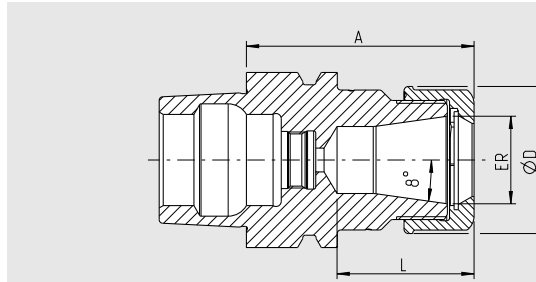
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"

Référence/N. ordine 91.100.27

Pinces de fretage/Pinze calettabili



**PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
HSK-E50 · DIN 69893-5**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 x 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-vibatoire, ce qui garantit 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 668

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 x D con pinze HAIMER Power Collet
- Anche per pinze standard ER secondo la norma ISO 15488 (DIN6499)
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 668

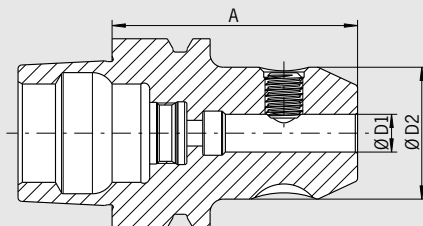
ER	16	25	32
Ø D [mm]	28	42	50
Capacité de serrage/Serraggio [mm]	2,0-10,0	2,0-16,0	2,0-20,0
Cote/Misura A [mm] ultracourt/ultracorto	60	65	75
Référence/N. ordine E50.025...	.16.3.HP	.25.3.HP	.32.3.HP

Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)		Page 672/Pagina 672
Type/Misura	ER 16	ER 25
Référence/N. ordine 83.914...	.16.1	.25.1
Clé de serrage/Chiave a rulli		Page 672/Pagina 672
Référence/N. ordine 84.650...	.16.1	.25.1
Pinces de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664
Pinces de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659
Pinces «Power»/Pinze "Power"		Page 668/Pagina 668
Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"		Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine 91.100.27		

**PORTE-OUTILS WELDON
MANDRINI WELDON
HSK-E50 · DIN 69893-5**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo attacco con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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

- Livré avec vis de serrage, sans tube d'arrosage
- Système Cool Jet sur demande contre majoration (Page 426)

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 426)

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

Référence/N. ordine 85.100...



06	08	10	12	16	20
.06	.08	.10	.12	.14	.16

Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Serraggio Ø long/extra-long/lungo/extra lungo

Référence/N. ordine 79.350...



06	08	10	12	16	20
.25	.28	.35	.42	.48	.52

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

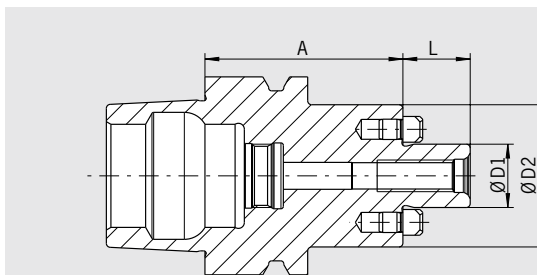
Référence/N. ordine 91.100.24



Page 426/Pagina 426

**PORTE-FRAISES À SURFACER
MANDRINI PORTAFRESE
HSK-E50 · DIN 69893-5**

Porte-outils
Portautensile



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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).

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

- Livré avec vis de blocage, sans tube d'arrosage
- Conduits d'arrosage jusqu'en tête pour fraises à arrosage interne

DIN 69882-3

- 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
Cote/Misura A [mm]	long/lungo	100	100	100	100
Référence/N. ordine	E50.051...	.16.KKB	.22.KKB	.27.KKB	.32.KKB
Cote/Misura A [mm]	extra-long/extra lungo	—	160	—	—
Référence/N. ordine	E50.052...	—	.22.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

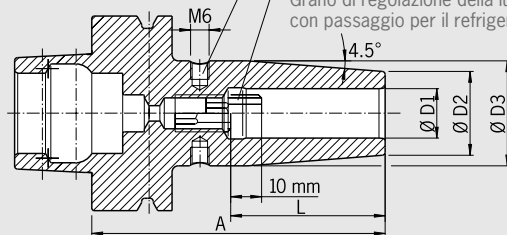
PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-F63 · DIN 69893-6

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Corpo 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 la DIN
- Maggiore precisione rispetto a DIN

Taraudage pour vis d'équilibrage
Fori filettati per grani di equilibratura

Vis de butée réglable percée,
assurant l'arrosage central
Grano di regolazione della lunghezza
con passaggio per il refrigerante



Utilisation :

Porte-outil pour le frettage par induction, par contact ou par air chaud.

- 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 adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.

- 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]	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 654/Pagina 654

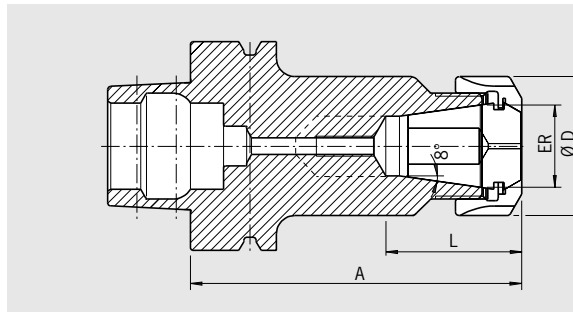
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura  Page 685/Pagina 685

Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza  Page 686/Pagina 686

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

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
HSK-F63 · DIN 69893-6

Porte-outils
Portautensile



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 :

Pour le serrage d'outils à queue cylindrique dans pinces de serrage suivant ISO 15488 (anciennement: DIN 6499).

Utilizzo:

Per il serraggio di utensili con codolo cilindrico con pinze portautensili ER, secondo la norma ISO 15488 (precedentemente 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


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 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658


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

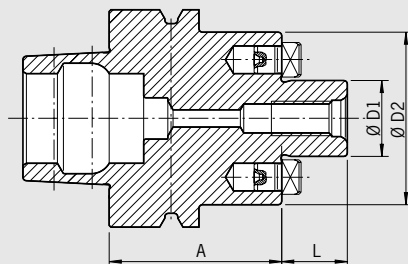
Type/Misura — ER 16 ER 20 ER 25 ER 32 ER 40
Référence/N. ordine 85.800...  .34 .34 .34 .35 .35

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE HSK-F63 · DIN 69893

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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

- 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

- Fornito completo con vite di fissaggio del corpo-fresa
- Fori del lubrificante 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

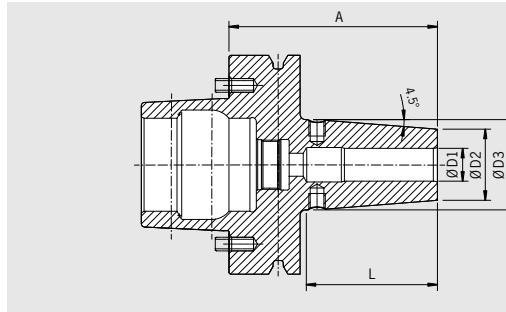


Bagues d'équilibrage/Anelli di bilanciatura

Ø serrage/Misura D1		22	27
Référence/N. ordine	79.350...	.48	.60



PORTE-OUTILS DE FRETTAGE
MANDRINI PER CALETTAMENTO
HSK-F80M



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2,5 33.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Filetage d'équilibrage M6
<input checked="" type="checkbox"/>	Bilanciabile con grani M6
<input checked="" type="checkbox"/>	Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
<input checked="" type="checkbox"/>	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 sgrassature 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 Version

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	36	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

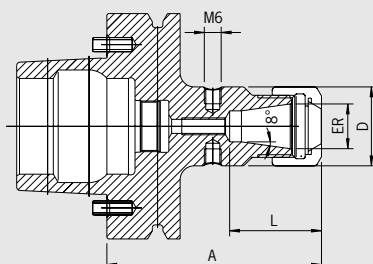
Accessoires/Accessori

Rallonges de frettage/Prolunghe per il calettamento a caldo		Page 654/Pagina 654
Tirettes de préhension/Codolini d'aggancio		Page 677/Pagina 677
Douilles de réduction/Bussola di riduzione		Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza		Page 686/Pagina 686
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

PORTE-PINCES ER PORTAPINZE ER HSK-F80M

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini con equilibratura fine
G2.5 33.000 1/min giri/min
ou/oppure U < 1 gmm
- 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
- Ghiera 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
 - Provisto 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					
Référence/N. ordine	F80M.025...					
						
	.11	.16	.20	.25	.32	.40


Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Portapinze ER  Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658

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 

HAIMER.

Porte-outils
Portautensile



HAIMER Power Series

Pour une précision et une productivité maximale pendant le processus de fraisage

Per la massima precisione e la massima produttività durante il processo di fresatura



ISO 26623 PSC 63

Article/Articolo	Page/Pagina
ISO 26623 PSC 63	410
Porte-outils de frettage Mandrini per calettamento termico	412
Power Shrink Chuck	413
Porte-pinces ER Portapinzze ER	414
Power Collet Chuck	415
High Precision Collet Chuck	416
Porte-outils Weldon Mandrini Weldon	417
Porte-fraises à surfacer Mandrini Portafrese	418

INTERFACE POLYGONAL PSC 63/CONO A SEZIONE POLIGONALE PSC 63 ISO 26623

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:

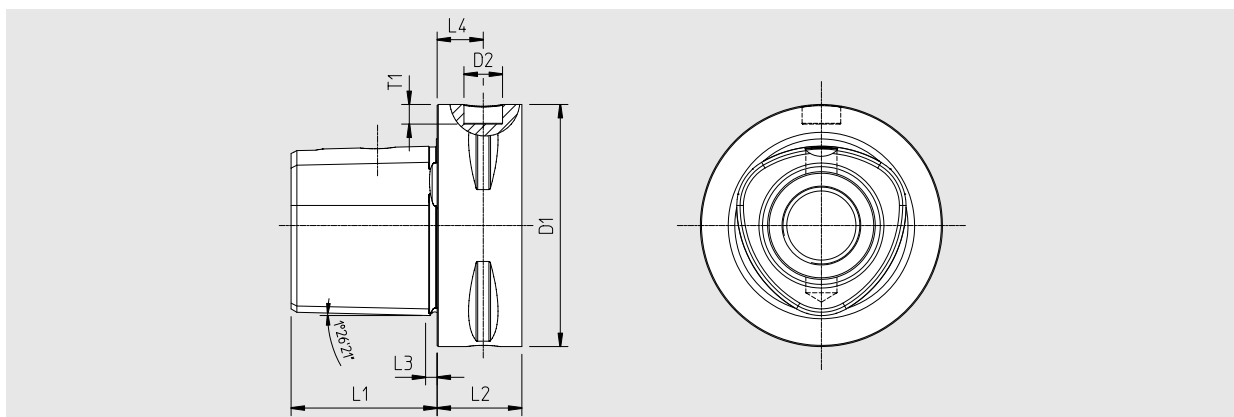
- Acier de cémentation spécial pour pièces à contraintes élevées
- Traitement de surface 60-2 HRC
- **Résistance à la traction 950 N/mm²**

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, elevato momento torcente 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

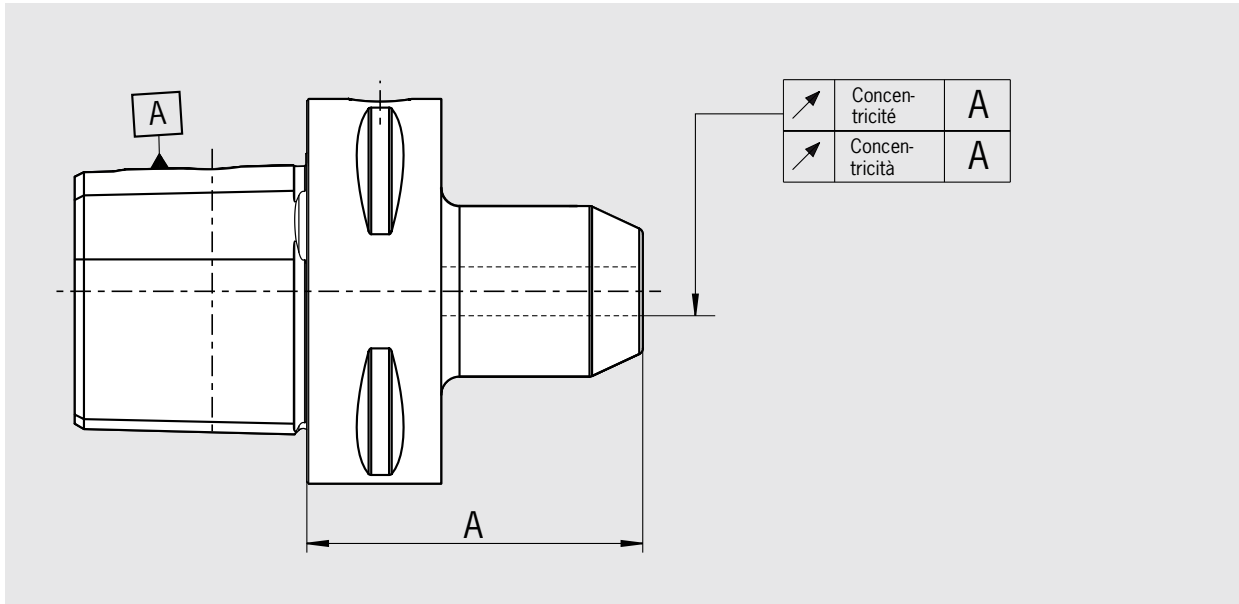
Materiale:

- Acciaio speciale per parti molto sollecitate
- Trattamento di superficie: 60-2 HRC
- **Resistenza alla trazione del nucleo min. 950 N/mm²**



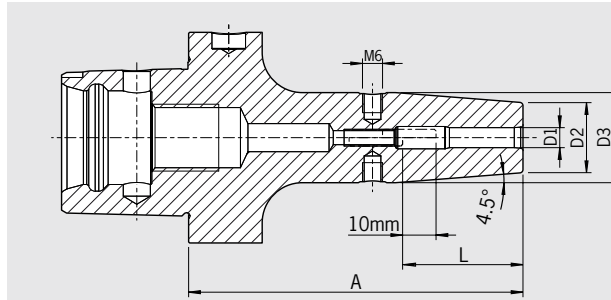
Cote/Misura [mm]	D1	D2	L1	L2	L3	L4	T1
PSC 63	63	10	38	22	3	12	5

CONCENTRICITÉ/PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ ISO 26623



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/Mandri 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/Mandri Weldon	0,003	0,004
Porte-fraises à surfacer/Mandri Portafrese	0,006	0,006

PORTE-OUTILS DE FRETAGE
MANDRINI A CALETTAMENTO
PSC 63 · ISO 26623



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Maggiore precisione rispetto a DIN

Utilisation :

- Ce porte-outils de fretage convient à toutes les machines de fretage.
- Positionnement grâce à la forme polygonale et à la face d'appui
 - Positionnement exact de la circonférence
 - Grande précision de rotation, grande rigidité, serrage important
 - Système d'outils innovatif et modulaire avec une grande précision
 - Convient au travail sur centre de tournage et centre de fraisage de même taille
 - Avec trous taraudés pour l'équilibrage par vis
 - Avec Cool Jet ou Cool Flash (contre majoration)

Utilizzo:

- Mandrino adatto per macchine per il calettamento ad aria calda, ad induzione termica e a contatto termico.
- Interfaccia con cono a forma poligonale e con supporto frontale
 - Esatto posizionamento ortogonale
 - Massima precisione di concentricità, elevata rigidità e forza di serraggio
 - Sistema modulare innovativo con la massima precisione
 - Adatto sia per la fresatura che per la tornitura
 - Con fori filettati M6 per grani di equilibratura
 - Con Cool Jet oppure Cool Flash (sovrapprezzo)

ISO 26623

- Livré avec vis de butée de réglage de longueur

ISO 26623

- Fornitura: con grano di regolazione della lunghezza

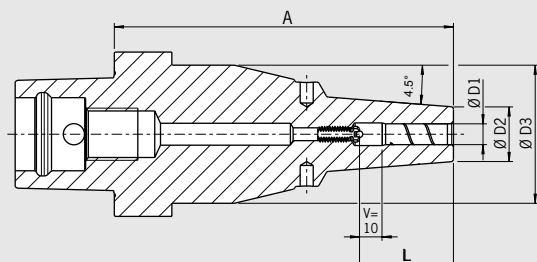
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	03	04	05	06	08	10	12	14	16	18	20	25	32
Ø D2 [mm]		10	10	10	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
Ø D3 [mm]		—	—	—	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
L [mm]		09	12	15	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58
Cote/Misura A [mm]	court/corto	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80	80	80	80	85	85	85	85	90	95
Référence/N. 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	120	120	—	—	120	—	120	—	—
Référence/N. ordine	CC6.147...	—	—	—	.06	.08	.10	—	—	.16	—	.20	—	—
Cote/Misura A [mm]	ZG130	—	—	—	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Référence/N. ordine	CC6.144...	—	—	—	.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	CC6.142...	—	—	—	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	.32

Accessoires/Accessori	
Rallonges de fretage/Prolunghe a calettamento termico	Page 654/Pagina 654
Vis d'équilibrage/Grani di equilibratura	Page 685/Pagina 685
Douilles de réduction/Bussola di riduzione	Page 683/Pagina 683
Vis de butée/Grani per la regolazione della lunghezza	Page 686/Pagina 686
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet	Référence/N. ordine 91.100.24 Page 426/Pagina 426
Cool Flash	Référence/N. ordine 91.100.40 Page 424/Pagina 424
Cool Flash Upgrade incl. Cool Jet	Référence/N. ordine 91.100.41 Page 424/Pagina 424

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

POWER SHRINK CHUCK PSC 63 · ISO 26623-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outils équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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 424/425)

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 sovrapprezzo (Pagine 424/425)

Le versioni lunghe (A=130 mm) con punta sottile hanno un impiego davvero universale.

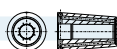
- Elevata rigidità, punta sottile, smorzamento delle vibrazioni
- Elevata forza di serraggio
- Idoneità in egual misura sia per la lavorazione ad alta velocità che per l'asportazione pesante
- Possibilità di utilizzo universale, soluzione salvaspazio nel magazzino degli utensili

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

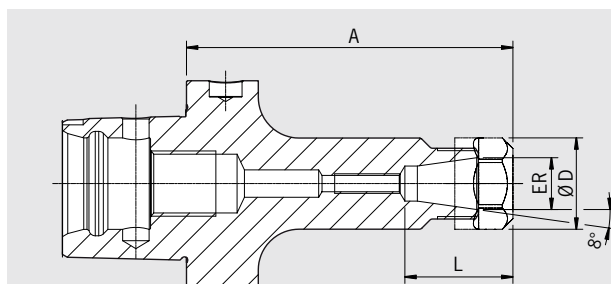


Référence/N. ordine 91.100.40

Page 424/Pagina 424

1) V = 5 mm

PORTE-PINCES ER
PORTAPINZE ER
PSC 63 · ISO 26623



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Porte-outil équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandrini con equilibratura fine G2.5 25.000 1/min giri/min ou/oppure U < 1 gmm
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici di lavoro sono trattate
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	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.

Utilizzo:

Serraggio di utensili con codolo cilindrico secondo la norma ISO 15488 (precedentemente DIN 6499).
Disponibile da ER16 a ER40.

ISO 26623

– Livré avec écrou (équilibré, avec traitement de surface augmentant le couple de serrage)


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 ¹⁾	2 ¹⁾	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

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	100
Référence/N. ordine CC6.021...	.11.7 ¹⁾	.16.7 ¹⁾	
Cote/Misura A [mm] extra-long/extra lungo	160	160	160
Référence/N. ordine CC6.022...	.11.7 ¹⁾	...16.7 ¹⁾	

Accessoires/Accessori

Pinces de serrage ER/Pinze ER  Page 664/Pagina 664

Pinces de frettage/Pinze calettabili  Page 658/Pagina 658

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/longo/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

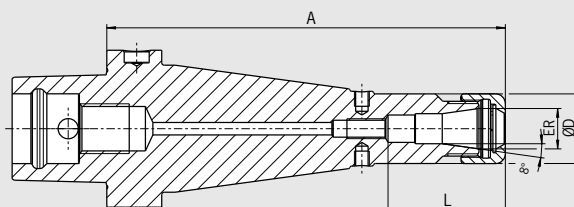
Type/Misura ER 16 ER 20 ER 25 ER 32 ER 40
Référence/N. ordine 85.800...  .34 .34 .34 .35 .35

1) Sans filetage pour le réglage de longueur/senza filettatura per il grano di regolazione

POWER COLLET CHUCK PORTAPINZE "POWER" PSC 63 · ISO 26623-1

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- ☑ Porte-outil équilibré
- ☑ Mandrini 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 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 garantit 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 668

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 (DIN6499)
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 668

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

Page 671/Pagina 671

Clé dynamométrique «Power»/Chiave Dinamometrica "Power"

Référence/N. ordine 84.600.00

Page 670/Pagina 670

Pinces «Power»/Pinze "Power"

Page 668/Pagina 668

Pinces Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock

Page 669/Pagina 669

Perçages Cool Jet pour pinces Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"

Référence/N. ordine 91.100.27

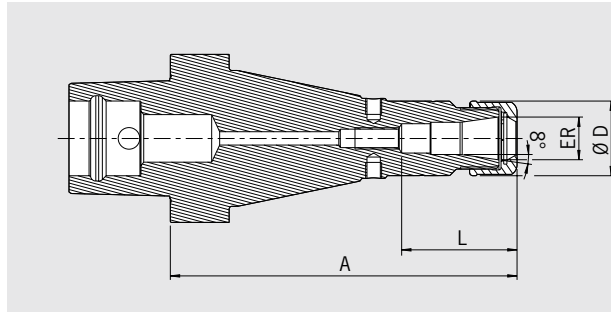
Page 669/Pagina 669

Pinces de frettage/Pinze calettabili

Page 659/Pagina 659

1) Avec vis de butée/Con vite per la regolazione della lunghezza

PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION
MANDRINO PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE
PSC 63 · ISO 26623-1



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini con equilibratura fine
G2,5 30.000 1/min giri/min
ou/oppure U < 1 gmm
- Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
- Tutte le superfici di lavorazione sono rettificate
- 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 garantit 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: Pincas Power Collet avec Cool Jet
- Gamme de pinces Power Collet voir page 668

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 (DIN6499)
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 668

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]	130 ¹⁾	130 ¹⁾	130 ¹⁾
Référence/N. ordine	CC6.024... extra-long/extra lungo	.16.3.HP	.32.3.HP

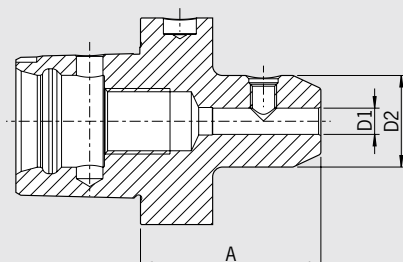
Accessoires/Accessori

Écrou de serrage haute précision (équilibrage fin)/Ghiera ad alta precisione (bilanciata finemente)		Page 672/Pagina 672
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 672/Pagina 672
Référence/N. ordine	84.650... .16.1 .25.1 .32.1	
Pincas de serrage ER/Pinze ER		Page 664/Pagina 664
Pincas de frettage/Pinze calettabili		Page 659/Pagina 659
Pincas «Power»/Pinze "Power"		Page 668/Pagina 668
Pincas Power Collet avec Safe-Lock/Pinze Power Collet con Safe-Lock		Page 669/Pagina 669
Perçages Cool Jet pour pincas Power Collet/Fori Cool Jet per Pinze "Power"		Page 669/Pagina 669
Référence/N. ordine	91.100.27	

PORTE-OUTILS WELDON MANDRINI WELDON PSC 63 · ISO 26623

PASSAPORTO DI QUALITÀ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini con equilibratura fine
G2.5 25.000 1/min giri/min
ou/oppure U < 1 gr/m
- 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.

Disponibile da 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 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 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	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

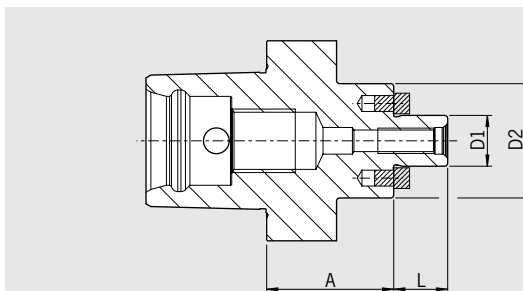
Système d'arrosage Cool Jet pour Ø 6 mm – Ø 20 mm/Fori Cool Jet da Ø 6 mm – Ø 20 mm  Page 426/Pagina 426

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 426/Pagina 426

Référence/N. ordine 91.100.26

PORTE-FRAISES À SURFACER MANDRINI PORTAFRESE PSC 63 · ISO 26623



EXIGENCES DE QUALITÉ

- Porte-outil équilibré
- Mandrini 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 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 lubrificante 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

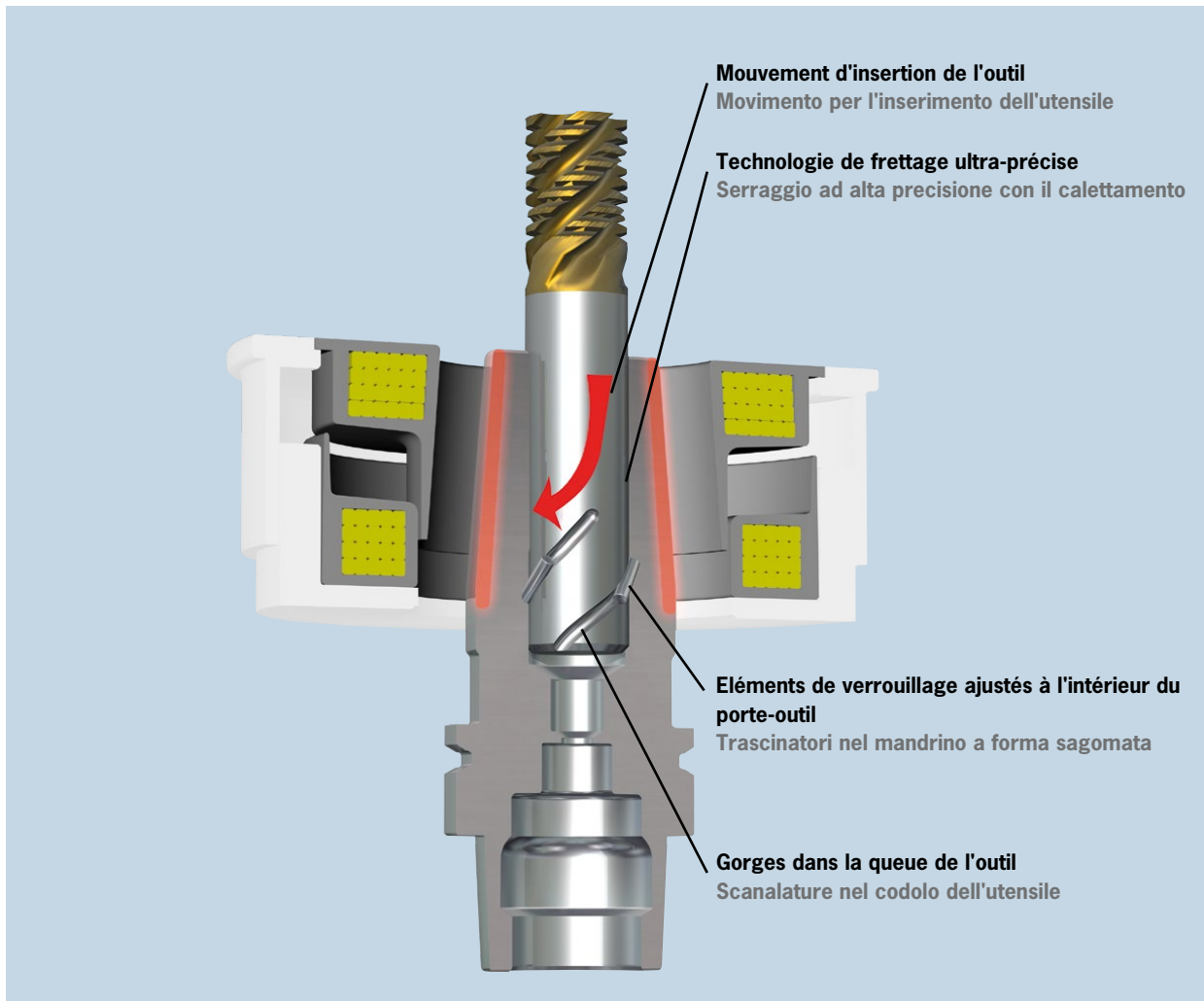
Clé de serrage/Chiave

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

PROTECTION ANTI-EXTRACTION SAFE-LOCK® – FONCTIONNEMENT
 SICUREZZA ANTISFILAMENTO SAFE-LOCK® – FUNZIONALITÀ



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,
 $\varnothing = 20 \text{ mm}$, $Z = 4$

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,
 $\varnothing = 20 \text{ mm}$, $Z = 4$

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%**.

SAFE-LOCK® EXEMPLES D'APPLICATION

SAFE-LOCK® 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 freinage 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

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

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 freinage 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

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%**

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

Obiettivo:

- Aumento capacità di asportazione, specialmente nella sgrossatura
- Prolungamento della vita dell'utensile
- Aumentare l'affidabilità del processo per evitare sprechi onerosi

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

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-LOCK®

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

Objectif :

- Usinage fiable sans extraction d'outil avec une technique de serrage ultraprécise

Usinage : Ebauchage de l'acier VA

Pièce à usiner :	Bague d'étanchéité
Matériau :	1.4571 (VA)
Machine :	Mazak
Interface :	SK 40
Outil :	Fraise HM asymétrique, Ø 16 mm

Paramètres d'application :

Profondeur de coupe :	axiale (ap) 19,8 mm radiale (ae) rainure 29,8 mm
Tr/min. :	1194 tr/min.
Vitesse de coupe : (vc):	60 m/min
Avance (fz):	0,2 mm/U

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

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

Problema:

- Sfilamento dell'utensile di alta precisione
- Applicazioni solo con mandrini Weldon

Obiettivo:

- Lavorazione affidabile con tecnologia di serraggio di alta precisione senza sfilamento dell'utensile

Applicazione: Sgrossatura acciaio VA

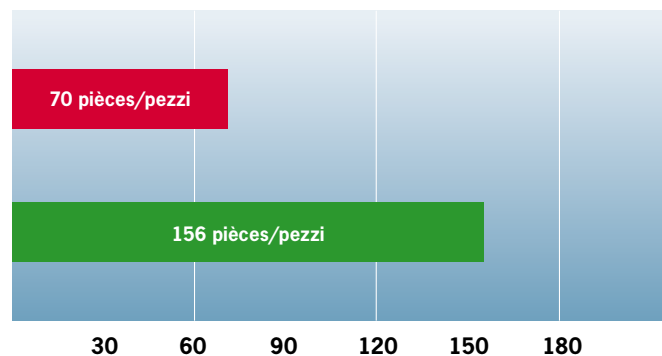
Pezzo da lavorare:	Anello di tenuta
Materiale:	1.4571 (VA)
Centro di lavoro:	Mazak
Interfaccia:	ISO 40
Utensile:	Fresa in metallo duro asimmetrica, Ø 16 mm

Parametri:

Profondità taglio:	assiale (ap) 19,8 mm radiale (ae) Incavo 29,8 mm
Giri/min:	1194 giri
Velocità taglio:	60 m/min
Avanzamento:	0,2 mm/giro

Risultato:

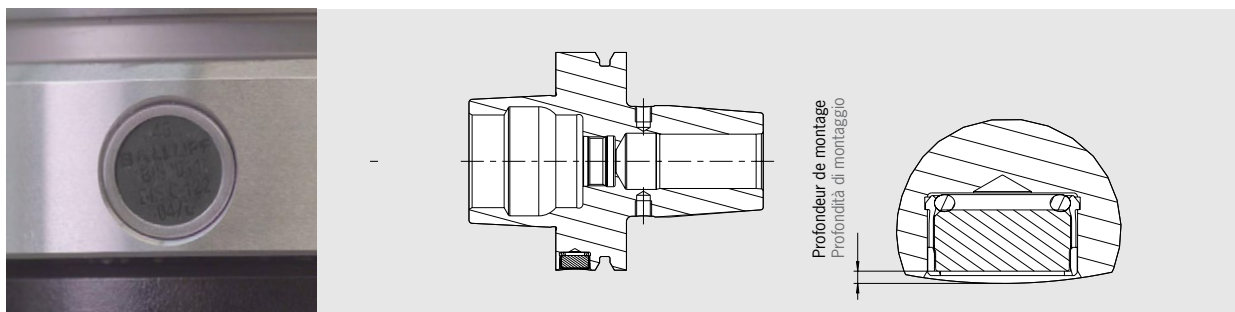
- Con un mandrino Weldon e una fresa: dai 50 ai 70 pezzi per utensile
- Con fresa Safe-Lock 150 pezzi per fresa senza sfilamento dell'utensile
- I rumori della macchina sono notevolmente diminuiti



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%.

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

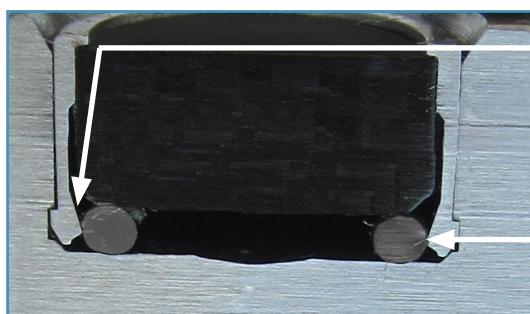
Il dispositivo di bloccaggio meccanico Data-Lock blocca il chip dati nel mandrino. Questo nuovo sistema offre una elevata sicurezza, soprattutto nell'ambito delle lavorazioni ad elevato numero di giri.

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

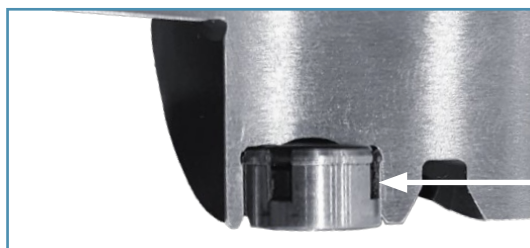
Materiale nella fornitura:

- 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

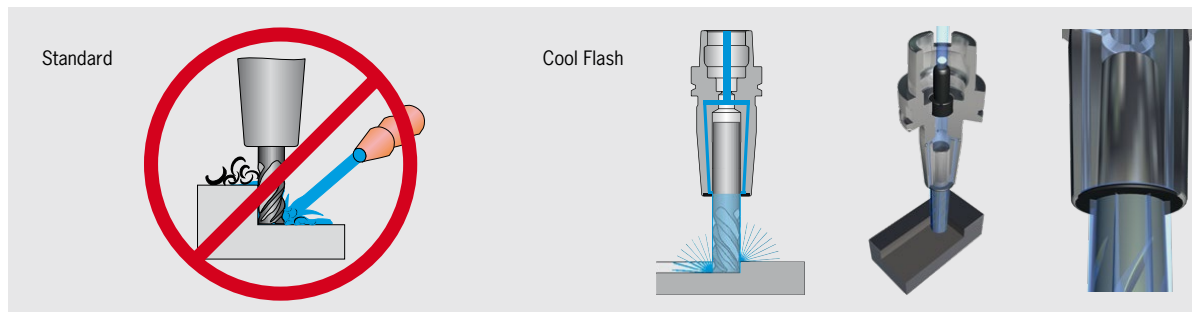


Détail visuel par vue en coupe du modèle Data-Lock
Sezione di un dispositivo Data-Lock

	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

COOL FLASH – UN REFROIDISSEMENT JUSQU’AU BOUT DE LA COUPE
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO COOL FLASH – RAFFREDDAMENTO FINO ALL’ESTREMITÀ

Porte-outils
 Portautensile



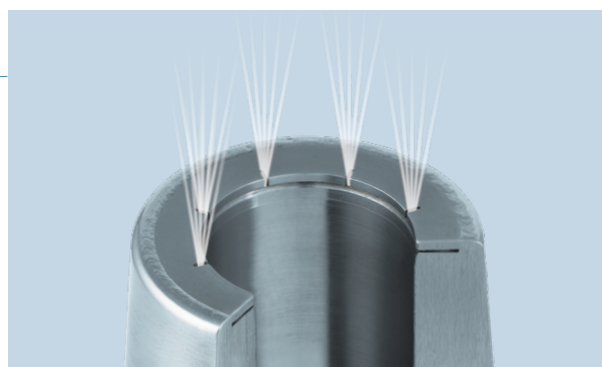
Selon sa devise „Améliorer ce qui est déjà bien“ HAIMER a développé sur la base de son système de refroidissement Cool Jet le nouveau système Cool Flash pour mandrins de freinage. Le réfrigérant sort par des fentes spécifiques et coule le long du corps de l’outil jusqu’au dernier bout de la coupe.

- 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 25 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 25 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 attraverso le fessure Sistema Cool Flash di Haimer HAIMER

	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

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT COOL FLASH – SIMULATION SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO COOL FLASH – SIMULAZIONE

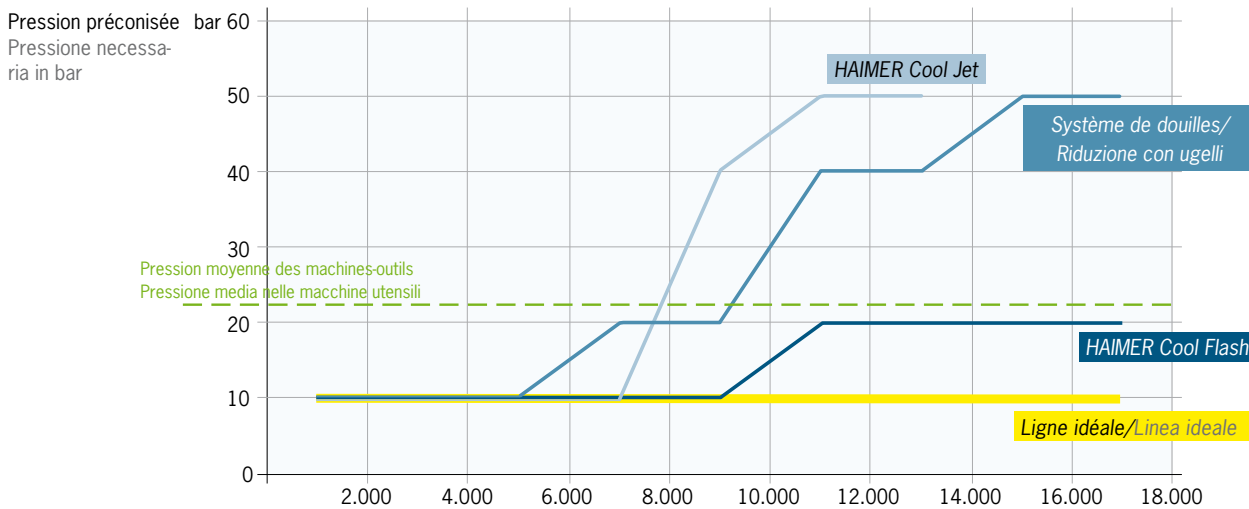
L'objectif du développement du système Cool Flash était de transporter le fluide lubrifiant jusqu'aux arrêtes de coupe du mandrin. Même pour les machines-outils avec une pression moyenne d'environ 20 bars, le système Cool Flash garantit un refroidissement fiable et précis, sans modification du système 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 raffreddamento 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

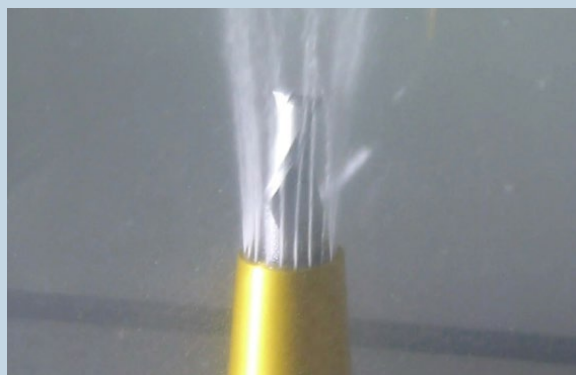
Outil: Fraises (deux coupes)
Diamètre de l'outil: 20 mm
Longueur de l'outil: 50 mm
Pression: 20 bar
Vitesse de rotation: 12.000 tr/min

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



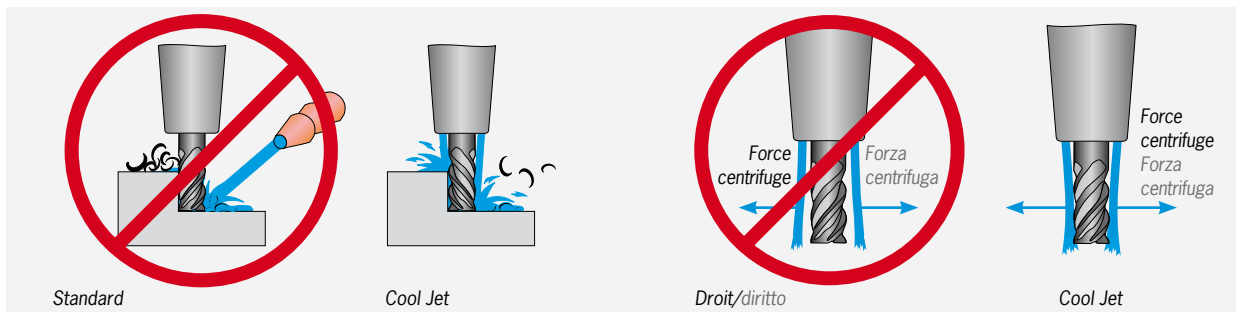
Cool Flash – refroidissement efficace sur les arrêtes de coupe
Cool Flash – raffreddamento effettivo fino al tagliente



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

**COOL JET – COUPEZ LE COPEAU QU'UNE SEULE FOIS !
COOL JET – PER TAGLIARE IL TRUCIOLO UNA SOLA VOLTA!**

Porte-outils
Portautensile



- 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

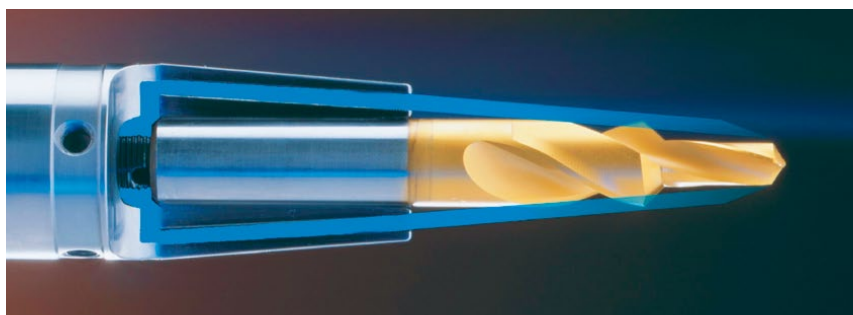
Utilisation à grande vitesse

- 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

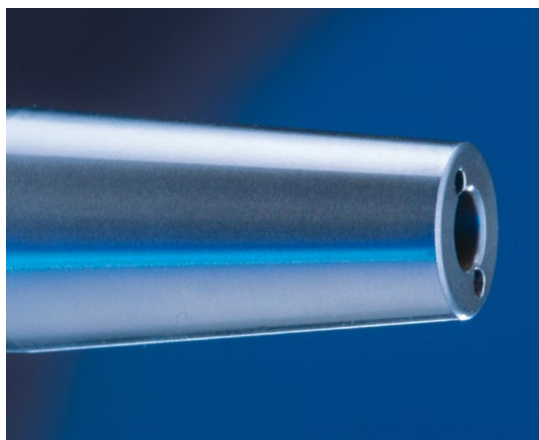
- Porte-outils de frettage
- Porte-pinces HG
- Porte-fraises à double usage
- Porte-outils Weldon

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

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 vantaggi 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

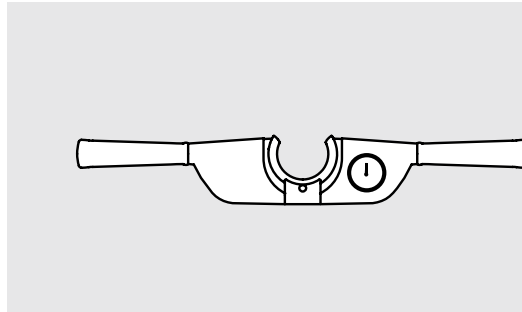


Nouveau: Mandrin de frettage ultra-précis avec une précision de concentricité < 1 µm

Novità: Mandrini per calettamento ad alta precisione con un RunOut <1 µm



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":

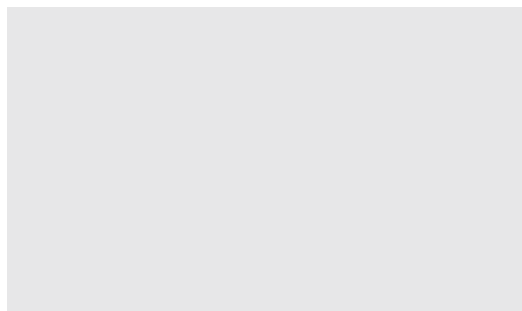
- Pour la plus haute précision de rotation, pas de serrage unilatéral
- Transmission optimale de la puissance grâce à une meilleure répartition des forces
- Clé dynamométrique pour la plus haute précision de serrage et de répétition avec montre de mesure
- Couple de rotation maximal pour les plus hautes 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 chiavi standard ER

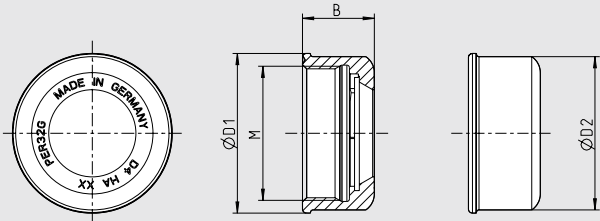
Clé dynamométrique «Power»/Chiave dinamometrica Torque Master	Référence/N. ordine
Clé dynamométrique Torque Master en coffret/Chiave dinamometrica Torque Master nella valigetta	84.600.00
Clé dynamométrique Torque Master sans coffret/Chiave dinamometrica Torque Master senza valigetta	84.600.00.S
Jeu de clés dynamométriques Torque Master avec coffret et 3 inserts pour mandrin standard ER en ER16, ER25, ER32	84.600.00.AK
Set Chiave dinamometrica Torque Master composto di: valigetta e tre inserti per mandrini portapinze ER standard per ER16, ER25 ed ER32	

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	

ÉCROUS DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION GHIERE PER MANDRINI PORTAPINZA AD ALTA PRECISIONE



Écrous de serrage haute précision ER:

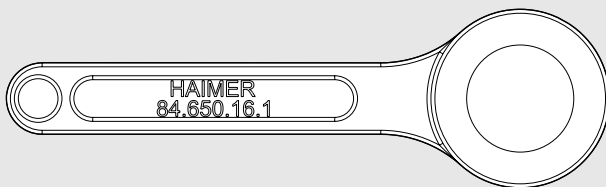
- Excellente concentricité
- Pas d'usure et force de serrage élevée grâce à un revêtement de glissement
- Faibles niveaux de vibrations grâce au pré-équilibrage
- Réduction du bruit

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

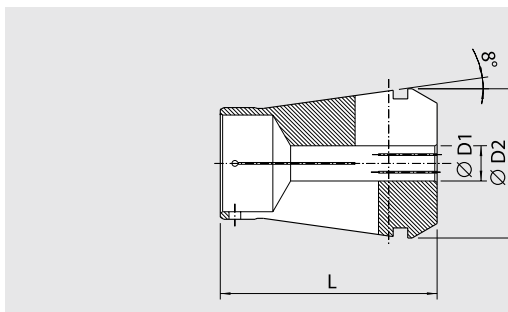


Clé de serrage pour des écrous de serrage haute précision.

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

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

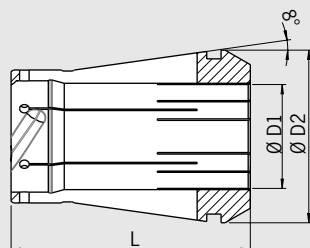
- Altissima precisione di concentricità: 0.003 mm a 3×D
- Forza di serraggio superiore
- Adatto per i portapinza Power Collet e portapinza ad alta precisione
- Per utensili con gambo cilindrico di tolleranza h10
- Opzionale: fori Cool Jet applicabili su pinze sigillate

ER 16 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/N. ordine 81.163.02	2 ¹⁾	16,45	30
81.163.03	3	16,45	30
81.163.04	4 ¹⁾	16,45	30
81.163.05	5 ¹⁾	16,45	30
81.163.06	6 ¹⁾	16,45	30
81.163.08	8 ¹⁾	16,45	30
81.163.10	10 ¹⁾	16,45	30

ER 25 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/N. ordine 81.253.02	2 ¹⁾	25,45	37
81.253.03	3	25,45	37
81.253.04	4	25,45	37
81.253.05	5 ¹⁾	25,45	37
81.253.06	6 ¹⁾	25,45	37
81.253.08	8 ¹⁾	25,45	37
81.253.10	10 ¹⁾	25,45	37
81.253.12	12 ¹⁾	25,45	37
81.253.14	14 ¹⁾	25,45	37
81.253.16	16 ¹⁾	25,45	37

ER 32 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/N. ordine 81.323.02	2 ¹⁾	32,48	45
81.323.03	3	32,48	45
81.323.04	4	32,48	45
81.323.05	5 ¹⁾	32,48	45
81.323.06	6 ¹⁾	32,48	45
81.323.08	8 ¹⁾	32,48	45
81.323.10	10 ¹⁾	32,48	45
81.323.12	12 ¹⁾	32,48	45
81.323.14	14 ¹⁾	32,48	45
81.323.16	16 ¹⁾	32,48	45
81.323.18	18 ¹⁾	32,48	45
81.323.20	20 ¹⁾	32,48	45

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 orientée 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

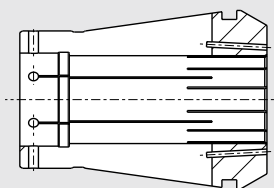
- Serraggio ad alta precisione con le pinze Power
- Elevato momento torcente, grazie al trascinamento ad accoppiamento geometrico
- Nessuna perdita di precisione di concentricità
- Nessuna estrazione o giramento a vuoto dell'utensile
- La scanalatura al codolo della fresa viene orientata in modo che la fresa venga tirata verso il mandrino
- Autosigillata per il raffreddamento interno
- Opzionale: fori Cool Jet

ER 16 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/N. ordine 81.163.06.7	6	16,45	30
81.163.08.7	8	16,45	30
81.163.10.7	10	16,45	30

ER 25 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/N. ordine 81.253.06.7	6	25,45	37
81.253.08.7	8	25,45	37
81.253.10.7	10	25,45	37
81.253.12.7	12	25,45	37
81.253.14.7	14	25,45	37
81.253.16.7	16	25,45	37

ER 32 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/N. ordine 81.323.06.7	6	32,48	45
81.323.08.7	8	32,48	45
81.323.10.7	10	32,48	45
81.323.12.7	12	32,48	45
81.323.14.7	14	32,48	45
81.323.16.7	16	32,48	45
81.323.18.7	18	32,48	45
81.323.20.7	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**

PORTE-MEULES MANDRINI PORTAMOLA

SOMMAIRE

INDICE

Général/Generale

Pourquoi équilibrer les meules ?/Perché bilanciare le mole?	434
Comment équilibrer vos meules correctement /Cosi bilancerete a dovere le vostre mole	435

Porte-meules pour /Mandrini portamola per

ISOG	436
UWS (Reinecker)	437
Rollomatic	438
Walter	439
Saacke/Vollmer	441
Schütte	442

Adaptateur pour /Adattatori per

Affûteuses /Macchine affilatrici	444
Machines de dressage /Macchine per profilatura mole	444
Bancs de pré réglage /Apparecchi di presettaggio	444
Machines d'équilibrage /Bilanciatrici	444

Accessoires /Accessori

Pour porte-meules /Per mandrini portamola	445
Jeu de vis d'équilibrage et vis d'équilibrage métal lourd /Set di grani per bilanciatura e grani calibrati in metallo pesante	446
Bagues d'équilibrage /Anelli di equilibratura	447
Clé dynamométrique /Chiave dinamometrica	448
Dispositif de montage d'outil Tool Clamp /Dispositivo di montaggio Tool Clamp	449

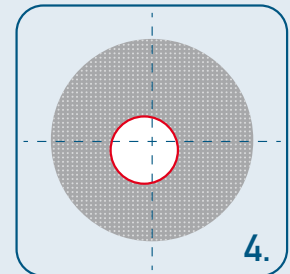
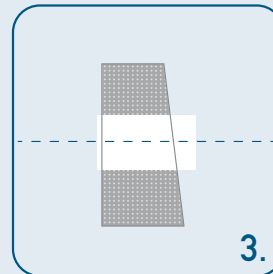
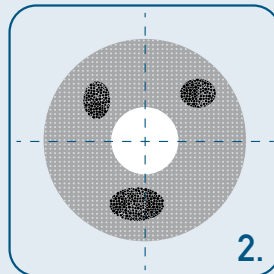
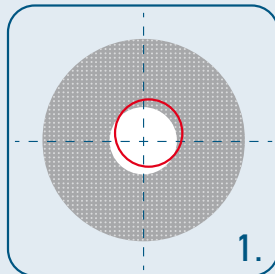
POURQUOI ÉQUILIBRER LES MEULES ? PERCHÉ BILANCIARE LE MOLE?

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

Ravvire ≠ Bilanciare

Il bilanciamento 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 de déséquilibre

1. Qualité de surface réduite → marques de brouillage
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. Elevantissima usura delle mole → Minore durata utile
4. Usura della testa portamandrino → Rischio di fermo macchina → Riparazioni impreviste → Costose revisioni

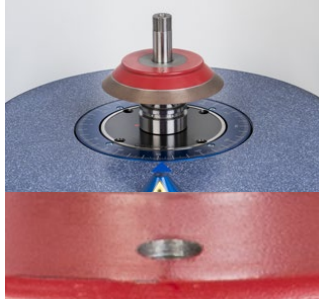
Nella maggior parte dei casi, tutto ciò comporta parametri di rettifica inferiori e quindi una minore produttività

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

HAIMER
Tool Dynamic
1002

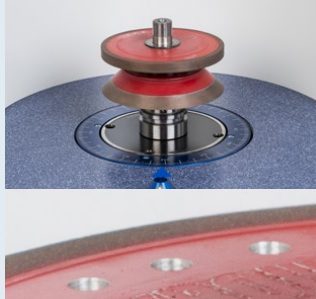


1. Serrer le premier disque sur le mandrin
2. Installer la rondelle entretoise
3. Serrer l'écrou
4. Mesurer le déséquilibre
5. Corriger le déséquilibre (par ex. : par perçage axial)

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

HAIMER
Tool Dynamic
1002

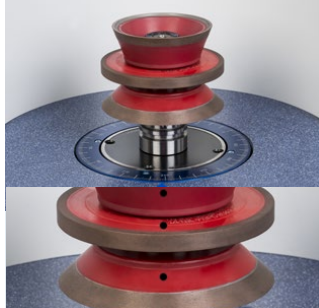


1. Serrer le deuxième disque sur le mandrin
2. Marquer la position sur les deux disques pour référence
3. Serrer l'écrou
4. Mesurer le déséquilibre
5. Corriger le déséquilibre (par ex. : par perçage axial)

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

HAIMER
Tool Dynamic
1002



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)
- **Prebilanciamento concluso**

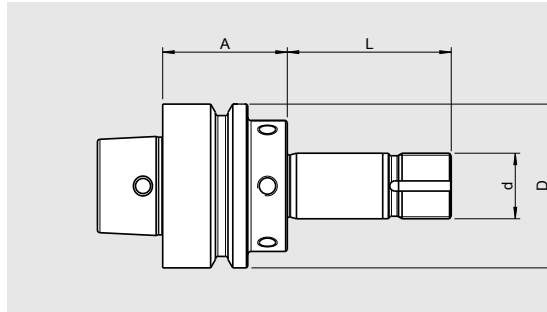
Étape 4/Fase 4



1. Dégauchir l'outil complet
 2. Mesurer le déséquilibre
 3. Corriger le déséquilibre (par ex. avec vis d'équilibrage voir page 446)
- **Équilibrage fin terminé**

1. Preparare l'utensile completo
 2. Misurare lo sbilanciamento
 3. Correggere lo sbilanciamento (ad es. con grani di equilibratura vedi pagina 446)
- **Bilanciamento di precisione concluso**

**PORTE-MEULE ISOG HSK-F50
(AVEC TROU D'ACCÈS) Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 40 MM
MANDRINI PORTAMOLA ISOG HSK-F50
(CON FORO DI ACCESSO) Ø 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 (avec trou d'accès) / Ø 20 mm
adapté aux affûteuses ISOG pour bagues entretoises Ø 40 mm

Utilizzo:

Mandrini portamola HSK-F50 (con foro di accesso) / Ø 20 mm
Adatto per macchine affilatrici ISOG per set di anelli Ø 40 mm

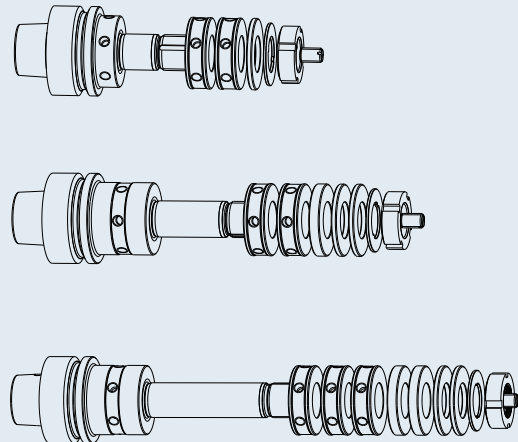
Contenu de la livraison :

Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, goupille d'étanchéité, rondelle d'arrêt

Fornitura:

Set di anelli distanziatori, ghiera, perno di tenuta, piastra di sicurezza

Serrage/ Serraggio	Ø d [mm]	20
Longueur/Misura A [mm]		38
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	50
Référence/Nr. ordine	F50.160.20.3	
	Bagues entretoises + 1 goupille d'étanchéité incl./ Incl. anelli distanziatori + 1 perno di tenuta (2x L=12, 1x L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		58
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	60
Référence/Nr. ordine	F50.163.20.3	
	Bagues entretoises + 1 goupille d'étanchéité incl./ Incl. anelli distanziatori + 1 perno di tenuta (2x L=12, 1x L=6, 2x L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		58
	Ø D [mm]	40
	L [mm]	90
Référence/Nr. ordine	F50.161.20.3	
	Bagues entretoises + 1 goupille d'étanchéité incl./ Incl. anelli distanziatori + 1 perno di tenuta (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori	
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 40 mm	
Longueur/Misure L [mm]	3
Référence/Nr. ordine	999001-1135 *1
Longueur/Misure L [mm]	6
Référence/Nr. ordine	999001-1136 *1
Longueur/Misure L [mm]	12
Référence/Nr. ordine	999001-1137 *2
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza	
Longueur/Misure	35x20x1,5
Référence/	999001-1134
Écrou de serrage/Ghiera	
Filetage/Filettatura	M20x1
Référence/Nr. ordine	915005-0004
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura	
Référence/Nr. ordine	80.203.00
Goupille d'étanchéité - POM/blanche/Perno di tenuta - POM/bianco	
Référence/Nr. ordine	900052-0007 M8

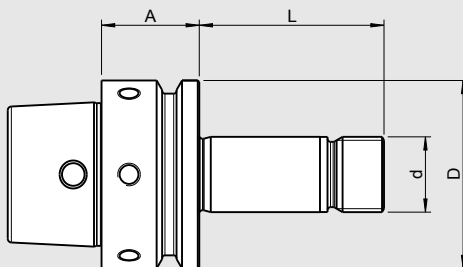


*1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura

Pour autres bagues entretoises voir en page 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

**PORTE-MEULE UWS (REINECKER) HSK-E50
(AVEC TROU D'ACCÈS) Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA UWS (REINECKER) HSK-E50
(CON FORO DI ACCESSO) Ø 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM**

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Precisione superiore alle norme DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/>	Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Già bilanciato



Utilisation :

Porte-meule HSK-E50 (avec trou d'accès) / Ø 20 mm adapté aux affûteuses Reinecker pour bagues entretoises Ø 50 mm

Contenu de la livraison :

Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage

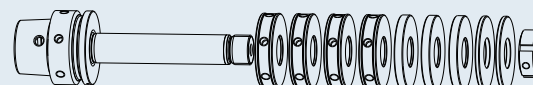
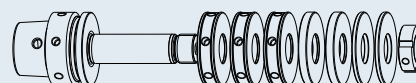
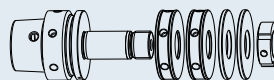
Utilizzo:

Mandrini portamola da rettifica HSK-E50 (con foro di accesso) / Ø 20 mm adatto 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/Nr. ordine	E50.160.20.2	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 2x L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		26
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	74
Référence/Nr. ordine	E50.163.20.2	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		26
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	109
Référence/Nr. ordine	E50.161.20.2	
	Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (4x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])	



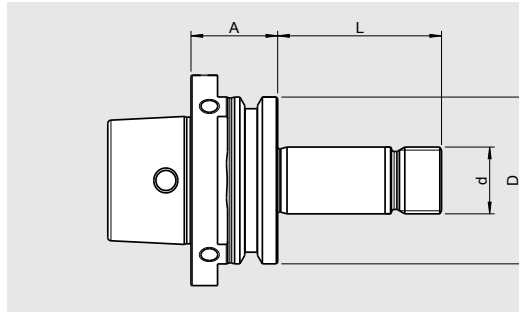
Accessoires/Accessori	
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm	
Longueur/Misure L [mm]	3
Référence/Nr. ordine	999001-1139
Longueur/Misure L [mm]	6
Référence/Nr. ordine	999001-1140
Longueur/Misure L [mm]	12
Référence/Nr. ordine	999001-1138
Écrou de serrage/Ghiera	
Filetage/Filettatura	M20x1,5
Référence/Nr. ordine	915005-0001
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura	
Référence/Nr. 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 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

**PORTE-MEULE ROLLOMATIC HSK-E50
(Ø 20 MM AVEC TROU D'ACCÈS) POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA ROLLOMATIC HSK-E50
(Ø 20 MM CON FORO DI ACCESSO) PER SET DI ANELLI Ø 50 MM**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Precisione superiore alle norme DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/>	Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Già bilanciato

Utilisation :

Porte-meule HSK-E50 (avec trou d'accès) / Ø 20 mm adapté aux affûteuses Rollomatic pour bagues entretoises Ø 50 mm

Utilizzo:

Mandrini portamola HSK-E50 (con foro di accesso) / Ø 20 mm adatto per macchine affilatrici Rollomatic per set di anelli Ø 50 mm

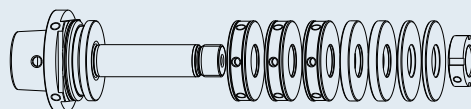
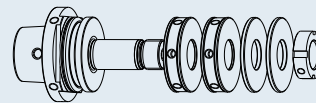
Contenu de la livraison :

Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage

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/Nr. ordine	E50.160.20.1 Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 2x L=3 [mm])	
Longueur/Misura A [mm]		26
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	81
Référence/Nr. ordine	E50.163.20.1 Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])	



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/Nr. ordine	999001-1139	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/Nr. ordine	999001-1140	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/Nr. ordine	999001-1138	*2
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20x1,5
Référence/Nr. ordine	915005-0001	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/Nr. ordine	80.203.00	



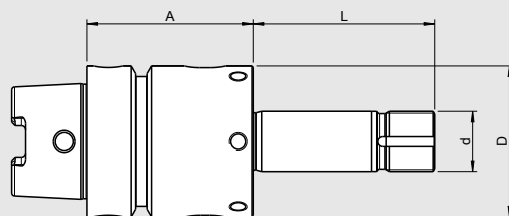
*1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura

Pour autres bagues entretoises voir en page 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

PORTE-MEULE WALTER HSK HSK-C50
Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA WALTER HSK-C50
Ø 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM

PASSAPORTO DI QUALITÀ

<input checked="" type="checkbox"/> Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/> Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/> Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/> Precisione superiore alle norme DIN
<input checked="" type="checkbox"/> Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/> Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/> Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/> 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 / Ø 20 mm adatti per macchine trifilatrici Walter per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:

Set di anelli distanziatori, ghiera, piastra di sicurezza

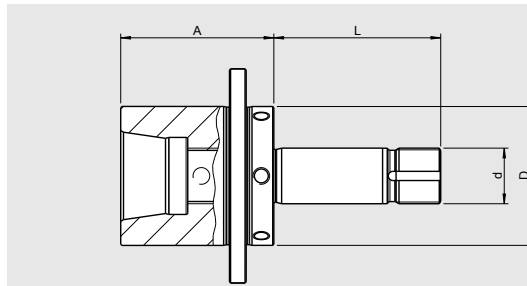
Serrage/Serraggio	Ø d [mm]	20	
Longueur/Misura A [mm]		55	
Référence/Nr. ordine	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	40	
Référence/Nr. ordre	C50.165.20.4		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (1x L=12, 1x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		55	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	60	
Référence/Nr. ordre	C50.160.20.4		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 1x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		55	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	85	
Référence/Nr. ordre	C50.163.20.4		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		55	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	100	
Référence/Nr. ordre	C50.161.20.4		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		55	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	120	
Référence/Nr. ordre	C50.167.20.4		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (4x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])			

Accessoires/Accessori			
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm			
Longueur/Misure L [mm]		3	
Référence/Nr. ordine	999001-1139	*1	
Longueur/Misure L [mm]		6	
Référence/Nr. ordine	999001-1140	*1	
Longueur/Misure L [mm]		12	
Référence/Nr. ordine	999001-1138	*2	
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza			
Longueur/Misure L [mm]		35x20x1,5	
Référence/Nr. ordine	999001-1134		
Écrou de serrage/Ghiera			
Filetage/Filettatura		M20x1	
Référence/Nr. ordine	915005-0004		
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura			
Référence/Nr. 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 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

PORTE-MEULE WALTER Z50
Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA WALTER Z50
Ø 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/>	Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/>	Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	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

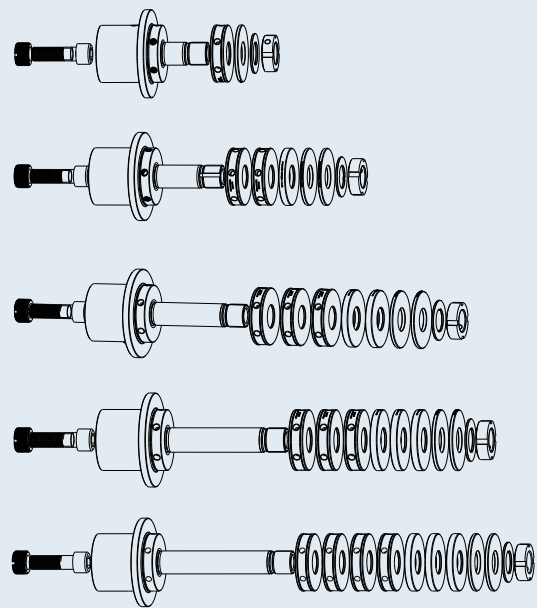
Utilizzo:

Mandrini portamola HSK-E50 (con foro di accesso) / Ø 20 mm adatto 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/Nr. ordine	Z50.165.20.5	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (1x L=12, 1x L=3 [mm])		
Longueur/Misura A [mm]		55
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	60
Référence/Nr. ordine	Z50.160.20.5	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 1x L=6, 2x L=3 [mm])		
Longueur/Misura A [mm]		55
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	85
Référence/Nr. ordine	Z50.163.20.5	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])		
Longueur/Misura A [mm]		55
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	100
Référence/Nr. ordine	Z50.161.20.5	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])		
Longueur/Misura A [mm]		55
	Ø D [mm]	50
	L [mm]	120
Référence/Nr. ordine	Z50.167.20.5	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (4x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])		



Accessoires/Accessori		
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm		
Longueur/Misure L [mm]		3
Référence/Nr. ordine	999001-1139	*1
Longueur/Misure L [mm]		6
Référence/Nr. ordine	999001-1140	*1
Longueur/Misure L [mm]		12
Référence/Nr. ordine	999001-1138	*2
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza		
Longueur/Misure L [mm]		35x20x1,5
Référence/Nr. ordine	999001-1134	
Écrou de serrage/Ghiera		
Filetage/Filettatura		M20x1
Référence/Nr. ordine	915005-0004	
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura		
Référence/Nr. ordine	80.203.00	



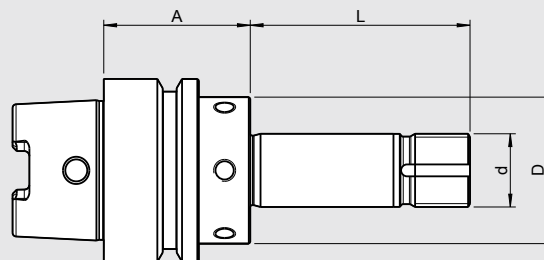
*1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura

Pour autres bagues entretoises voir en page 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

**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) Ø 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM**

Porte-meules
Mandrini Portamole

PASSAPORTO DI QUALITÀ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Precisione superiore alle norme DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/>	Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	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

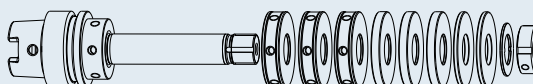
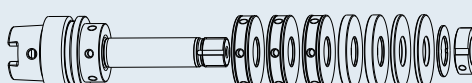
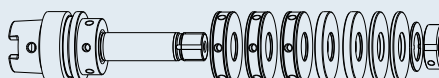
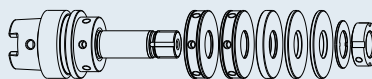
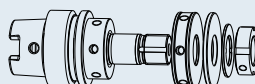
Utilizzo:

Mandrini portamola HSK-C50 (con scanalatura HSK-E50) / Ø 20 mm adatti per macchine affilatrici Saacke e Vollmer per set di anelli Ø 50 mm

Fornitura:

Set di anelli distanziatori, ghiera, piastra di sicurezza

Serrage/Serraggio	Ø d [mm]	20	
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	40	
Référence/Nr. ordine	C50.165.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (1x L=12, 1x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	60	
Référence/Nr. ordine	C50.160.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 1x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	75	
Référence/Nr. ordine	C50.168.20.6		
Bagues entretoises/Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	85	
Référence/Nr. ordine	C50.163.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	100	
Référence/Nr. ordine	C50.161.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])			



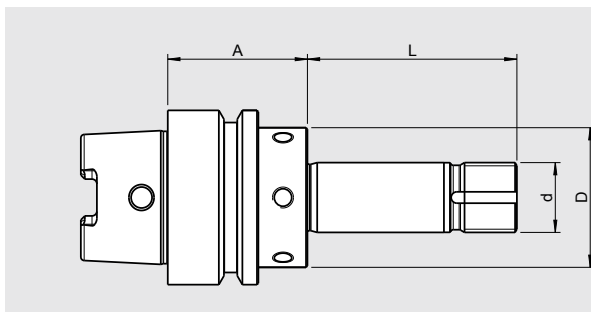
Accessoires/Accessori			
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm			
Longueur/Misure L [mm]		3	
Référence/Nr. ordine	999001-1139		*1
Longueur/Misure L [mm]		6	
Référence/Nr. ordine	999001-1140		*1
Longueur/Misure L [mm]		12	
Référence/Nr. ordine	999001-1138		*2
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza			
Longueur/Misure L [mm]		35x20x1,5	
Référence/Nr. ordine	999001-1134		
Écrou de serrage/Ghiera			
Filetage/Filettatura		M20x1	
Référence/Nr. ordine	915005-0004		
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura			
Référence/Nr. 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 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

**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) Ø 20 MM PER SET DI ANELLI Ø 50 MM**



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Precisione superiore alle norme DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/>	Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	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

Utilizzo:

Mandrini portamola HSK-C50 (con scanalatura HSK-E50) / Ø 20 mm Adatto per macchine affilatrici Schütte (serie 205) per set di anelli Ø 50 mm

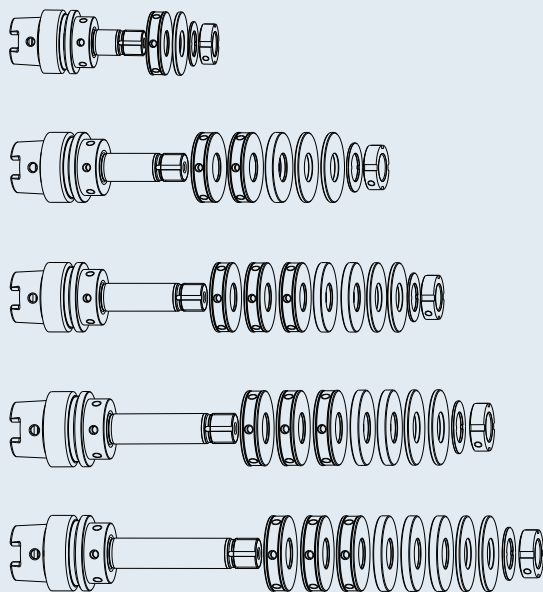
Contenu de la livraison :

Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt

Fornitura:

Set di anelli distanziatori, ghiera, piastra di sicurezza

Serrage/Serraggio	Ø d [mm]	20	
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	40	
Référence/Nr. ordine	C50.165.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (1x L=12, 5x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	60	
Référence/Nr. ordine	C50.160.20.6		
Bagues entretoises/Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 1x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	75	
Référence/Nr. ordine	C50.168.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	85	
Référence/Nr. ordine	C50.163.20.6		
Bagues entretoises/Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		40	
	Ø D [mm]	40	
	L [mm]	100	
Référence/Nr. ordine	C50.161.20.6		
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 3x L=6, 2x L=3 [mm])			



Accessoires/Accessori			
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm			
Longueur/Misure L [mm]		3	
Référence/Nr. ordine	999001-1139		*1
Longueur/Misure L [mm]	6		
Référence/Nr. ordine	999001-1140		*1
Longueur/Misure L [mm]	12		
Référence/Nr. ordine	999001-1138		*2
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza			
Longueur/Misure L [mm]		35x20x1,5	
Référence/Nr. ordine	999001-1134		
Écrou de serrage/Ghiera			
Filetage/Filettatura		M20x1	
Référence/Nr. ordine	915005-0004		
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura			
Référence/Nr. ordine	80.203.00		



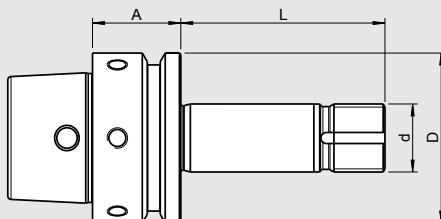
*1= sans taraudage d'équilibrage *2= avec taraudage d'équilibrage/*1= senza fori filettati per grani di bilanciatura *2= con fori filettati per grani di bilanciatura

Pour autres bagues entretoises voir en page 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

PORTE-MEULE SCHÜTTE HSK-E50
(AVEC TROU D'ACCÈS) Ø 20 MM POUR BAGUES ENTRETOISES Ø 50 MM
MANDRINI PORTAMOLA SCHÜTTE HSK-E50
(CON FORO DI ACCESSO) Ø 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

Utilizzo:

Mandrini portamola HSK-E50 (con foro di accesso) / Ø 20 mm adatti per macchine affilatrici Schütte (serie 305) per set di anelli Ø 50 mm

Contenu de la livraison :

Jeu de bagues entretoises, écrou de serrage, rondelle d'arrêt

Fornitura:

Set di anelli distanziatori, ghiera, piastra di sicurezza

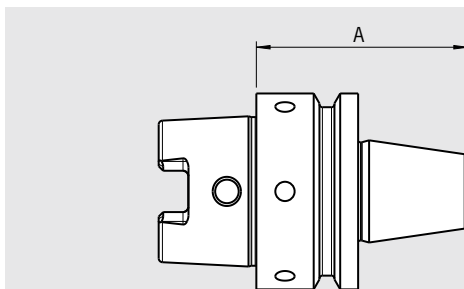
Serrage/Serraggio	Ø d [mm]	20	
Longueur/Misura A [mm]		26	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	40	
Référence/Nr. ordine		E50.165.20.8	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (1x L=12, 1x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		26	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	55	
Référence/Nr. ordine		E50.160.20.8	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (2x L=12, 1x L=6, 2x L=3 [mm])			
Longueur/Misura A [mm]		26	
	Ø D [mm]	50	
	L [mm]	85	
Référence/Nr. ordine		E50.163.20.8	
Bagues entretoises incl./Incl. anelli distanziatori (3x L=12, 2x L=6, 2x L=3 [mm])			

Accessoires/Accessori			
Bagues entretoises/Anelli distanziatori Ø 50 mm			
Longueur/Misure L [mm]		3	
Référence/Nr. ordine	999001-1139	*1	
Longueur/Misure L [mm]		6	
Référence/Nr. ordine	999001-1140	*1	
Longueur/Misure L [mm]		12	
Référence/Nr. ordine	999001-1138	*2	
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza			
Longueur/Misure L [mm]		35x20x1,5	
Référence/Nr. ordine	999001-1134		
Écrou de serrage/Ghiera			
Filetage/Filettatura		M20x1	
Référence/Nr. ordine	915005-0004		
Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani per bilanciatura			
Référence/Nr. 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 445/Per ulteriori anelli distanziatori vedere a pagina 445

ADAPTATEUR HSK-A50 POUR AFFÛTEUSES, MACHINES DE DRESSAGE, BANCS DE PRÉRÉGLAGE, MACHINES D'ÉQUILIBRAGE
ADATTATORI HSK-A50 PER MACCHINE AFFILATRICI, MACCHINE PER PROFILATURA MOLE, APPARECCHI DI PRESETTAGGIO, BILANCIATRICI



EXIGENCES DE QUALITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les surfaces fonctionnelles usinées
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutte le superfici funzionali lavorate con precisione
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus précis que la DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Precisione superiore alle norme DIN
<input checked="" type="checkbox"/>	Cône avec taraudages d'équilibrage
<input checked="" type="checkbox"/>	Corpo base provvisto di fori filettati per l'equilibratura
<input checked="" type="checkbox"/>	Équilibré
<input checked="" type="checkbox"/>	Già bilanciato

Utilisation :

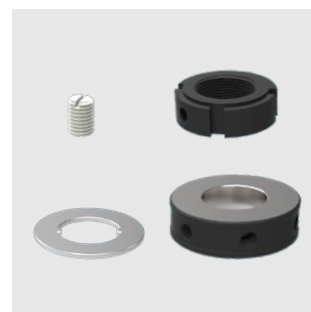
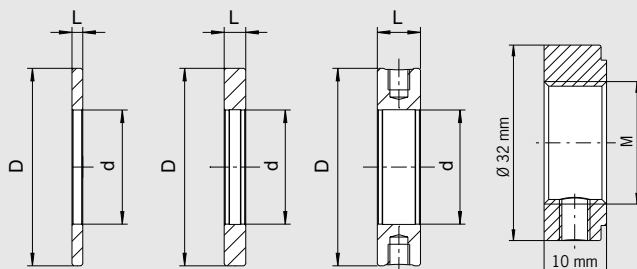
Adaptateur HSK-A50 pour affûteuses, machines de dressage, bancs de préréglage, machines d'équilibrage

Utilizzo:

Adattatori HSK-A50 per macchine affilatrici, macchine per profilatura mole, apparecchi di presettaggio, bilanciatrici

Adaptateur/Adattatore			
Longueur/Misura A [mm]			42
Walter, Haas	Filetage/Filettatura		M12x1,25
Référence/Nr. ordine	A50.165.Z50.5		
Longueur/Misura A [mm]			66
Saacke	Filetage/Filettatura		M20x1,5
Référence/Nr. ordine	A50.165.Z50.7		
Longueur/Misura A [mm]			54
Strausak Promat	Filetage/Filettatura		M8
Référence/Nr. ordine	A50.165.Z50.9		
Longueur/Misura A [mm]			75
Strausak Fleximat	Filetage/Filettatura		M10
Référence/Nr. ordine	A50.165.Z50.10		
Longueur/Misura A [mm]			54
Anca	Filetage/Filettatura		M8
Référence/Nr. ordine	A50.165.Z50.11		
Longueur/Misura A [mm]			60
Rollomatic Perfect Arbor	Filetage/Filettatura		M10
Référence/Nr. ordine	A50.165.Z50.12		

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		
Taille d'écriture trop petite/Anelli distanziatori Ø D 40 mm/d 20 mm		L [mm]
Référence/Nr. 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
Taille d'écriture trop petite/Anelli distanziatori Ø D 50 mm/d 20 mm		L [mm]
Référence/Nr. 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
Taille d'écriture trop petite/Anelli distanziatori Ø D 40 mm/d 3/4"		L [mm]
Référence/Nr. 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
Taille d'écriture trop petite/Anelli distanziatori Ø D 55 mm/d 1 1/4"		L [mm]
Référence/Nr. 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
Taille d'écriture trop petite/Anelli distanziatori Ø D 35 mm/d 20 mm		L [mm]
Référence/Nr. 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
Rondelle d'arrêt/Piastra di sicurezza		
Référence/Nr. ordine		
999001-1134	35x20x1,5	
Écrou de serrage/Ghiera		
Référence/Nr. ordine		Filetage/Filettatura
915005-0004		M20x1
915005-0001	(seulement/solo Rollomatic+Reinecker)	M20x1,5
Goupille d'étanchéité POM blanche/Perno di tenuta POM bianco		
Référence/Nr. ordine		
900052-0007		M8



VIS D'ÉQUILIBRAGE ET VIS D'ÉQUILIBRAGE 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.

Les vis d'équilibrage ont des poids différents avec des incréments fins. Elles sont vissées dans les taraudages d'équilibrage existants du pied, ainsi leur poids compense le déséquilibre du pied.

- Gamme de 11 tailles de vis différentes avec des poids différents
- Les vis sont tournées et 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 x 10 vis d'équilibrage, tournevis

Utilizzo:

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)

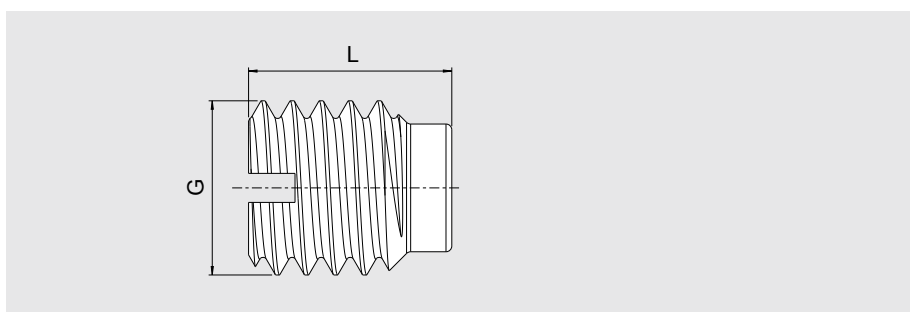
Fornitura:

Cassetta con 11 x 10 grani di bilanciatura, cacciavite

Vis d'équilibrage/Set di grani calibrati

Référence/Nr. ordine 80.203.00

VIS D'ÉQUILIBRAGE MÉTAL LOURD GRANI CALIBRATI IN METALLO PESANTE

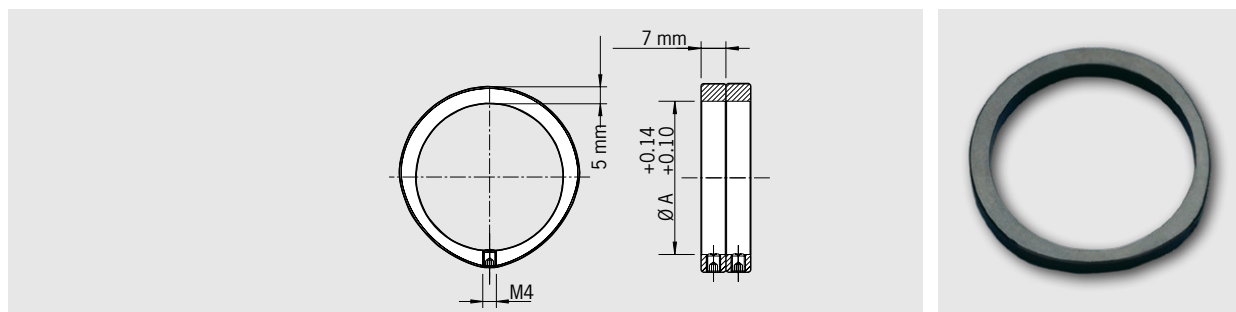


Vis d'équilibrage (taraudage M6) pour l'équilibrage manuel des porte-outils.

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. 2,3g	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

BAGUES D'ÉQUILIBRAGE ANELLI DI EQUILIBRATURA



Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec diamètre extérieur cylindrique ($\varnothing A$).

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)

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 ($\varnothing A$).

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:

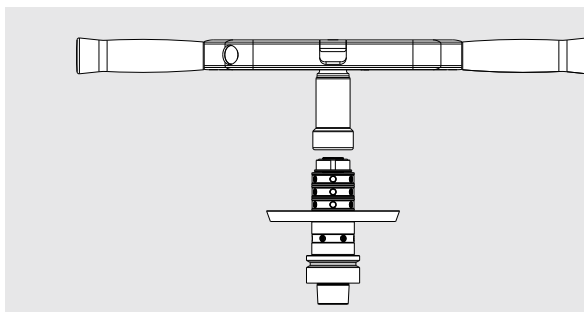
Fornitura: 2 anelli di equilibratura con viti di fissaggio senza chiave per vite ad esagono cavo

Référence/Nr. ordine	$\varnothing A$ [mm]	Déséquilibre Squilibrio ¹⁾	rpm rpm [1/min]
79.350.15	15	9 g·mm	max. 55.000
79.350.17	17	12 g·mm	max. 55.000
79.350.19	19	16 g·mm	max. 55.000
79.350.20	20	17 g·mm	max. 55.000
79.350.22	22	20 g·mm	max. 55.000
79.350.24	24	27 g·mm	max. 55.000
79.350.25	25	32 g·mm	max. 55.000
79.350.26	26	33 g·mm	max. 50.000
79.350.27	27	33 g·mm	max. 50.000
79.350.28	28	40 g·mm	max. 50.000
79.350.30	30	45 g·mm	max. 45.000
79.350.32	32	36 g·mm	max. 45.000
79.350.34	34	40 g·mm	max. 40.000
79.350.35	35	48 g·mm	max. 40.000
79.350.36	36	47 g·mm	max. 40.000
79.350.38	38	53 g·mm	max. 35.000
79.350.40	40	57 g·mm	max. 35.000
79.350.42	42	65 g·mm	max. 35.000
79.350.43	43	65 g·mm	max. 35.000
79.350.44	44	68 g·mm	max. 35.000
79.350.46	46	75 g·mm	max. 35.000
79.350.48	48	81 g·mm	max. 30.000
79.350.50	50	87 g·mm	max. 30.000
79.350.52	52	94 g·mm	max. 30.000
79.350.53	53	86 g·mm	max. 30.000
79.350.54	54	91 g·mm	max. 30.000
79.350.55	55	94 g·mm	max. 30.000

Référence/Nr. ordine	$\varnothing A$ [mm]	Déséquilibre Squilibrio ¹⁾	rpm rpm [1/min]
79.350.56	56	100 g·mm	max. 30.000
79.350.58	58	106 g·mm	max. 30.000
79.350.60	60	110 g·mm	max. 25.000
79.350.62	62	120 g·mm	max. 25.000
79.350.63	63	123 g·mm	max. 25.000
79.350.64	64	126 g·mm	max. 25.000
79.350.65	65	129 g·mm	max. 25.000
79.350.66	66	120 g·mm	max. 25.000
79.350.68	68	135 g·mm	max. 25.000
79.350.70	70	145 g·mm	max. 25.000
79.350.72	72	152 g·mm	max. 25.000
79.350.74	74	160 g·mm	max. 25.000
79.350.76	76	168 g·mm	max. 20.000
79.350.78	78	178 g·mm	max. 20.000
79.350.80	80	186 g·mm	max. 20.000
79.350.82	82	199 g·mm	max. 20.000
79.350.84	84	215 g·mm	max. 20.000
79.350.86	86	224 g·mm	max. 20.000
79.350.87	87	225 g·mm	max. 20.000
79.350.88	88	226 g·mm	max. 20.000
79.350.89	89	231 g·mm	max. 20.000
79.350.90	90	237 g·mm	max. 20.000
79.350.92	92	247 g·mm	max. 20.000
79.350.94	94	253 g·mm	max. 20.000
79.350.96	96	267 g·mm	max. 20.000
79.350.98	98	277 g·mm	max. 20.000
79.350.100	100	285 g·mm	max. 15.000

1) Déséquilibres en g·mm sont des valeurs indicatives, faibles déviations possibles
Gli squilibri in g·mm sono valori indicativi, piccole variazioni sono possibili

CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE AVEC INSERT ET DOUILLE POUR PORTE-MEULES HAIMER CHIAVE DINAMOMETRICA CON FORCELLA E INNESTO A CHIAVE PER MANDRINI PORTAMOLA HAIMER



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:

- Massima precisione di concentricità (senza rischio di serraggio su un solo lato)
- Ottimale trasmissione della forza (applicazione uniforme della forza)
- Per la massima precisione di serraggio e di ripetibilità con il comparatore
- Massima coppia, per massime forze di serraggio
- Inserti intercambiabili

Clé dynamométrique avec insert et douille/Chiave dinamometrica con forcella e innesto a chiave

Clé dynamométrique/Chiave dinamometrica

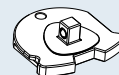
Référence/Nr. ordine **84.600.01**



Insert/Forcella

Pour la prise de toutes les clés 4 pans de 1/2" courantes
Per alloggiare tutte le comuni chiavi fisse quadrangolari da 1/2"

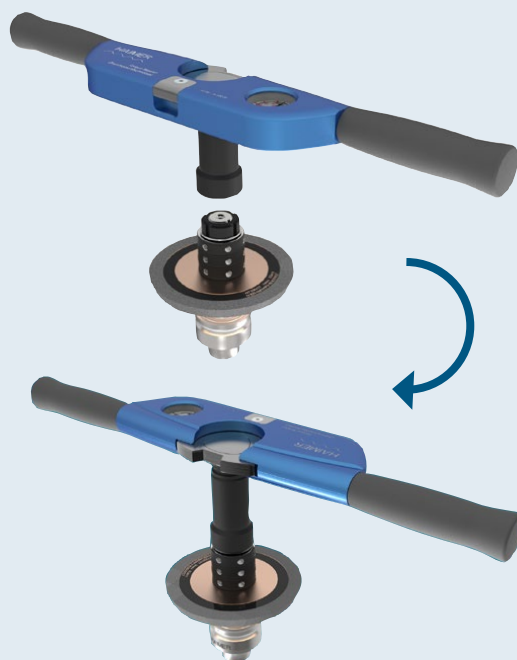
Référence/Nr. ordine **84.630.1/2z**



Douille 4-KM4/Innesto a chiave 4-KM4

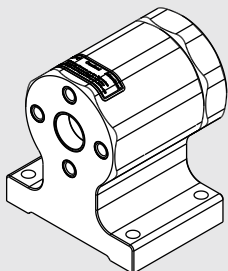
Adaptée à tous les écrous de serrage HAIMER
Adatto per tutte le ghiera HAIMER

Référence/Nr. ordine **915005-0005**



DISPOSITIF DE MONTAGE D'OUTILS TOOL CLAMP AVEC DIFFÉRENTS ADAPTATEURS

DISPOSITIVO DI MONTAGGIO TOOL CLAMP CON DIVERSI ADATTATORI



Le dispositif de montage d'outil :

- Montage de l'outil sécurisé sans effort
- Changement rapide pour les différents systèmes d'outils
- Sans outil supplémentaire
- Changement rapide et sécurisé des outils de coupe
- Boulons d'arrêt à ressort
- Goupilles de blocage solidaires
- Outils mieux serrés grâce à l'ergonomie optimale
- Les inserts en laiton interchangeable protègent la surface du cône
- Encombrement 140 x 100 mm

Lo smonta-cono ideale:

- Per montare gli utensili in sicurezza e senza esercitare forza
- Cambio rapido, per vari sistemi di utensili e senza attrezzi aggiuntivi
- Sostituzione degli utensili da taglio più agevole e sicura
- Perno di arresto elastico
- Perno di sicurezza ad accoppiamento dinamico
- Migliore serraggio degli utensili, grazie all'ergonomia ottimizzata
- Gli inserti intercambiabili in ottone salvaguardano la superficie del cono
- Dimensioni d'ingombro 140 x 100 mm

Serrage de l'outil sans porte-outils, 4 x 90° indexable/Tool Clamp senza portautensili, 4 x 90° indicizzabili

Référence/Nr. ordine 84.700.00

Porte-outil SK/Portautensile ISO (DIN/MAS-BT/CAT)

Référence/Nr. ordine Type/Modello

84.701.30 SK/ISO 30

84.701.40 SK/ISO 40

84.701.50 SK/ISO 50

Porte-outil HSK-A/Portautensile HSK-A (DIN 69893/1)

Référence/Nr. ordine Type/Modello

84.702.40 HSK-A40

84.702.50 HSK-A50

84.702.63 HSK-A63

84.702.80 HSK-A80

84.702.10 HSK-A100

Porte-outil HSK-C/HSK-E/Portautensile HSK-C/HSK-E (DIN 69893/1)

Référence/Nr. ordine Type/Modello

84.703.25 HSK-C/E25

84.703.32 HSK-C/E32

84.703.40 HSK-C/E40

84.703.50 HSK-C/E50

84.703.63 HSK-C/E63

84.703.80 HSK-C/E80

Porte-outil HSK-F/Portautensile HSK-F

Référence/Nr. ordine Type/Modello

84.704.63.M HSK-F63 MAKINO

84.704.80.M HSK-F80 MAKINO

Porte-outil Capto/Portautensile Capto

Référence/Nr. ordine Type/Modello

84.705.30 PSC 32

84.705.40 PSC 40

84.705.50 PSC 50

84.705.60 PSC 63

Porte-outil KM4X100/Portautensile KM4X100

Référence/Nr. ordine Type/Modello

84.706.4X100 KM4X



Tool Clamp



Porte-outil SK
Portautensile SK



Tool Dynamic TD 1002



Tool Dynamic TD Comfort/Comfort Plus

Vous souhaitez exploiter tout le potentiel de votre rectifieuse? Alors équilibrez vos meules!
Volete ottenere il massimo rendimento dalle vostre rettifiche? Allora...bilanciate le vostre mole!

Nos machines dédiées à l'équilibrage des portes-meules se trouvent dans le catalogue à partir de la page 524

Trovate le nostre bilanciatrici per equilibrare i mandrini portamole da rettifica alla pagina 524 del catalogo



Tool Dynamic TD 800



Tool Dynamic TD Preset Microset





TECHNOLOGIE DE FRETTAGE TECNOLOGIA DEL CALETTAMENTO

80.131.01

SOMMAIRE

INDICE

Les avantages Power Clamp/I vantaggi del sistema Power Clamp

Les 10 principales raisons pour la technologie de fretage de HAIMER/I 10 punti a favore della tecnologia del calettamento HAIMER	455
Amortissement HAIMER Power Clamp/Ammortamento HAIMER Power Clamp	456
Refroidissement par contact/Il raffreddamento per contatto	457
La technologie de la bobine/La tecnologia delle bobine	458
Distinction Basic Line/Profi Line/i4.0 Line/Differenziazione Basic Line/Profi Line/i4.0 Line	460
Caractéristiques produits/Caratteristiche del prodotto	462

Power Clamp Basic Line

Power Clamp Nano	464
Power Clamp Basic	466

Power Clamp Profi Line

Système modulaire évolutif/Il sistema modulare che si evolve	468
Programme Power Clamp Profi line/Programma Power Clamp Profi line	470
HAIMER Power Clamp New Generation	472
Power Clamp Economic/Economic NG	474
Power Clamp Economic Plus/Economic Plus NG	476
Power Clamp Comfort/Comfort NG	478
Power Clamp Profi Plus NG	480
Power Clamp Preset NG	482
Power Clamp Premium Plus	484

Power Clamp i4.0 Line

Technologie de fretage prête pour l'industrie 4.0/Tecnologia del calettamento Industry 4.0 ready	486
Power Clamp i4.0 Line Highlights/Power Clamp i4.0 Line Highlights	488
Power Clamp i4.0 Line Refroidissement/Power Clamp i4.0 Line raffreddamento	489
Power Clamp Comfort i4.0	490
Power Clamp Preset i4.0	492
Power Clamp Premium i4.0	494
Power Clamp Sprint i4.0	496

Accessoires/Accessories

Chariots et inserts/Carrelli ed inserto portaoggetti	498
Supports de base/Supporti conici portamandrini	499
Supports pour porte-outils/Anelli portamandrino	501
Supports de précision pour porte-outils/Supporto portautensili di precisione	503
Support pour porte-outils pour plateau tournant/Ulteriori supporti tripli per piatto rotante	505
Supports pour pinces de fretage ER/Anelli portamandrino per pinze ER calettabili	506
Easy Set – Système de pré-réglage de longueur d'outil/Dispositivo di presettaggio di semplice utilizzo	508
Réglage de longueur d'outil Quick Set/Quick Set dispositivo di regolazione verticale della sporgenza dell' utensile	509
Ébauches d'adaptateur et adaptateurs de refroidissement/Adattatori e adattatori semilavorati per le campane di raffreddamento	510
Douille de fretage et de refroidissement pour Mini Shrink/Adattatori per mandrini Mini-Shrink	511
Système de refroidissement TME/Sistema di raffreddamento TME con controllo della temperatura	512
Ressort de pression pour porte-outil de fretage/Molle di precarico per il presettaggio della lunghezza per mandrini	513
Dispositif de défretage/Dispositivo di estrazione per frese rotte	514
Brosses de nettoyage pour porte-outils de fretage/Scovolini per mandrini	515
Douilles de réduction pour porte-outils de fretage/Bussole di riduzione per mandrini	516
Aspirateur de fumée/Aspirazione fumi	517
Kit d'extension 13 kW bobine HD/Kit di espansione 13 kW HD	518
Bagues d'induction/Dischi di centraggio	519



HAIMER Power Clamp
Premium i4.0

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 3xD, 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 équilibrés 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 répétibilité 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 serré et opérationnel.

8

Proprété

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'arrêt 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 3xD, 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 prolunghes per calettamento

Le prolunghes per calettamento offrono molteplici opzioni. Con la combinazione di mandrini e prolunghes 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 viene 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.

LE SYSTÈME POWER CLAMP
IL SISTEMA POWER CLAMP

Amortissement HAIMER Power Clamp
Ammortamento HAIMER Power Clamp

Prix d'achat

Amortissement Power Clamp
en fonction du nombre de cycles de fretage par jour.

Temps économisé: 5 min par cycle
Taux horaire: 50 €/h

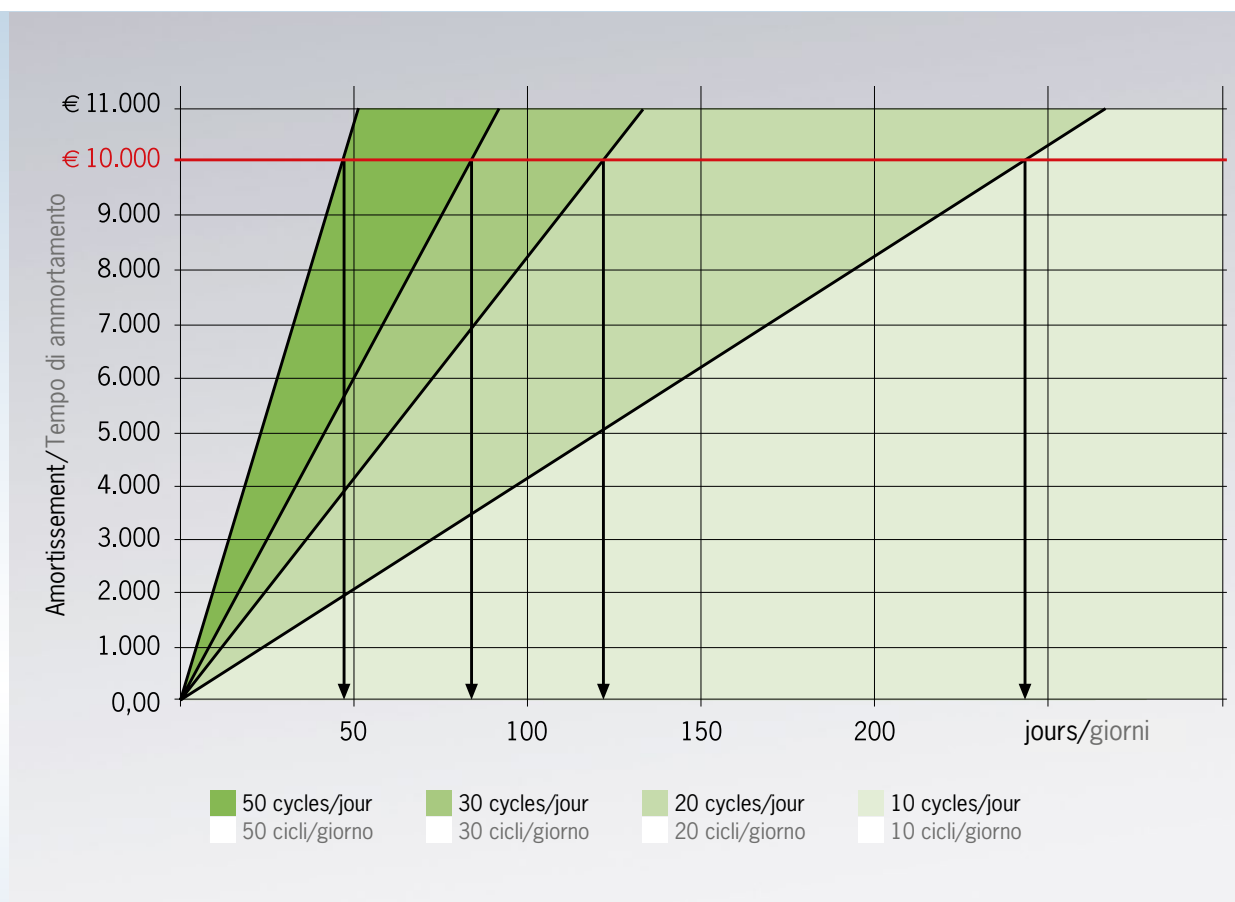
Prezzo di acquisto

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.



LE SYSTÈME POWER CLAMP IL SISTEMA POWER CLAMP

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.

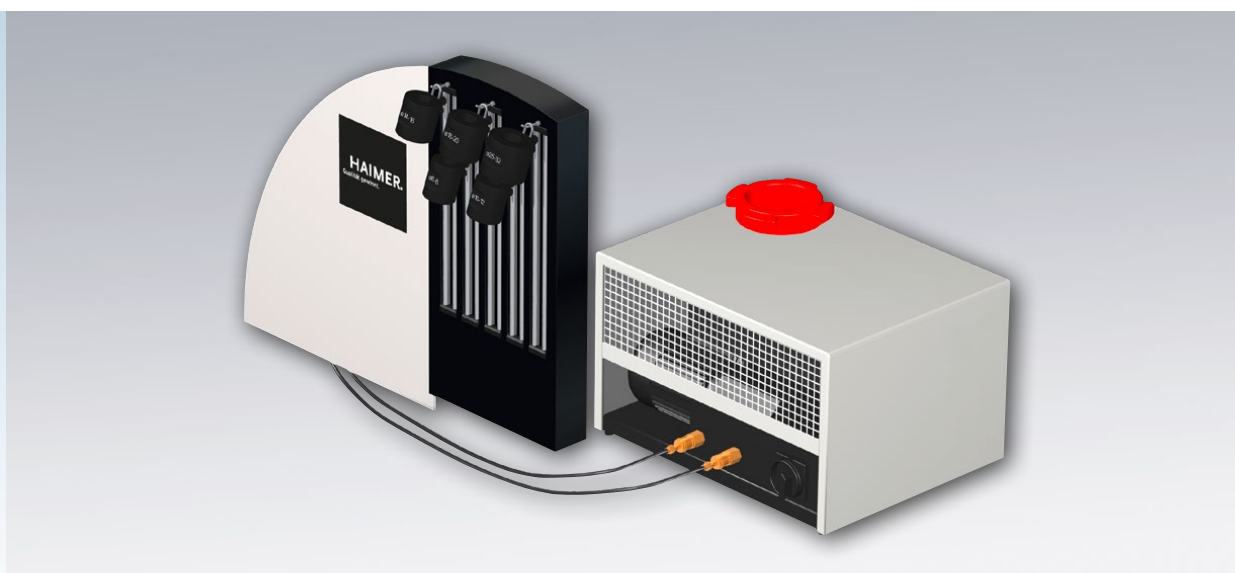
Les porte-outils de frettage n'entrent pas en contact avec l'eau. Ils restent secs et ne rouillent pas. Le poste de travail reste lui aussi propre et sec.

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

LE SYSTÈME POWER CLAMP IL SISTEMA POWER CLAMP

La technologie de la 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.

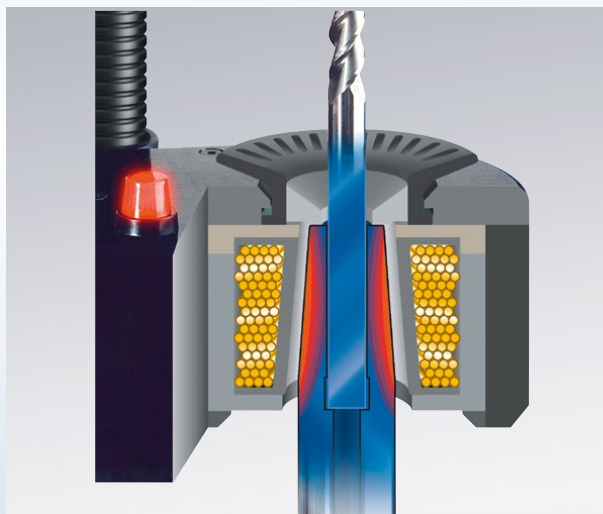


Les bobines standard

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.

Le bobine standard

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.



LE SYSTÈME POWER CLAMP IL SISTEMA POWER CLAMP

La Tecnologia delle bobine

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 ammortizza 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.



Les bobines NG

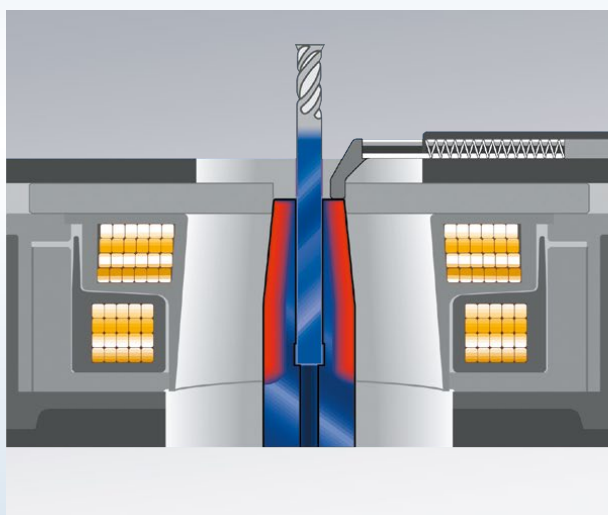
Les bobines NG intelligentes sont particulièrement flexibles et confortables. Elles sont réglables. Une simple rotation suffit à régler la longueur et le diamètre de la bobine à la taille du porte-outil de frettage. Les bagues de butée ne sont donc plus nécessaires. Ainsi, le porte-outil est chauffé de manière ciblée aux seuls endroits qui doivent l'être ; et ce même avec des tailles exceptionnellement grandes.

La bobina NG

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.



LE SYSTÈME POWER CLAMP IL SISTEMA POWER CLAMP

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.



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, 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.









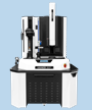
Oltre alle ben note macchine della Linea Basic e Profi, è stato introdotto, con i modelli Power Clamp Premium i4.0, Sprint i4.0, Preset i4.0 e Comfort i4.0, una nuova serie che è pronta per l'Industria 4.0 ed è collegabile alla rete LAN.

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.

CARACTERISTIQUES PRODUITS
CONFIGURAZIONI

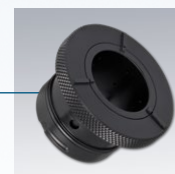
Symbole	Gamme/Line Équipement/Feature	Basic Line		Profi Line			
		Nano	Basic	Economic	Economic NG	Economic Plus	Economic Plus NG
							
	Version monoposte Versione mandrino singolo	●	●	●	●	—	—
	Refroidissement et frittage simultanés/Raffreddamento e riscaldamento simultaneo	—	—	○	○	●	●
	Plateau rotatif Piatto rotante	—	—	○	○	○	○
	Refroidissement Raffreddamento	○	—	○	○	●	●
	Speed Cooler avec unité de contrôle du refroidissement/Speed Cooler con Cooling Manager	—	—	○	○	●	●
	TME System (LED control tempé- rature) Sistema di raffreddamento TME	—	—	—	—	○	○
	Système modulaire Sistema modulare	—	—	●	●	●	●
	Bobine standard Bobina standard	—	●	●	○	●	○
	Bobine NG ajustable Bobina NG variable	—	—	○	●	○	●
	Bobine 13 kW HD Bobina 13 kW HD	—	—	○	○	○	○
	Bobine intelligente automatisée Bobina automatica motorizzata	—	—	○	○	○	○
	Bobine 20 kW HD Bobina 20 kW HD	—	—	—	—	—	—
	Clavier de commande 5 touches protégées Tastiera a membrana	●	●	●	●	●	●
	Prêt pour l'industrie 4.0 Industry 4.0 ready	—	—	—	—	—	—
	Ecran tactile 7" 7" Touchscreen	—	—	—	—	—	—
	Préréglage de la longueur de sortie outil Presettaggio della lunghezza	○*	—	○*	○*	○*	○*
	Extension Preset Kit di upgrade "Preset"	—	—	○	○	○	○
	Chariot Carrello	○	○	○	○	○	○
	Système d'aspiration des fumées Aspiratore di fumi ausiliario	—	○	○	○	○	○

Comfort	Comfort NG	Profi Plus NG	Preset NG	Premium Plus	i4.0 Line			
					Comfort i4.0	Preset i4.0	Premium i4.0	Sprint i4.0
								
—	—	—	—	—	—	—	—	—
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	—	—	•	—	—	—
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	—
○	○	○	○	•	○	○	•	—
•	•	•	•	—	•	•	—	—
•	○	○	○	○	○	○	○	○
○	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	•	○	○	○	○
—	—	○	—	•	—	—	—	—
•	•	•	•	•	—	—	—	—
—	—	—	—	—	•	•	•	•
—	—	—	—	—	•	•	•	•
○*	○*	○*	•	•	○*	•	○	○
○	○	○	—	—	○	—	○	○
○	○	○	○	—	○	○	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○

Technologie de fretage
Calettamento

Power Clamp Nano

Machine de frettage simple pour petits outils.
Macchina di Calettamento per piccoli utensili.



Refroidissement par air (en option)

Refroidissement par air pour un refroidissement indépendant des contours et pour les plus petits diamètres.

Raffreddamento ad aria

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 : 3x400–480Volt, 16A
- 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 x 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	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	715x600x630 mm
– Poids/Peso	75 kg
– Référence/N. ordine	80.160.00.3

Accessoires/Accessories

Référence/N. ordine

– Support pour porte-outils pour Power Clamp Nano/ Adattatori portamandrino per la Power Clamp Nano	Voir page 501/Vedere a pagina 501
– 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 Ø3–12 mm/ Ugello ridotto, per il raffreddamento di mandrini Ø3–12 mm	80.164.02
– Préréglage de longueur d'outil/Dispositivo di presettaggio orizzontale	80.165.00
– 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	
– Ø3 mm	80.166.03
– Ø4 mm	80.166.04
– Ø5 mm	80.166.05
– Ø6 mm	80.166.06
– Ø8 mm	80.166.08
– Ø10 mm	80.166.10
– Ø12 mm	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

Power Clamp Basic

Machine de frettage entrée de gamme sans refroidissement.

Macchina per calettamento entry level senza raffreddamento.



POWER CLAMP BASIC LINE POWER CLAMP BASIC

Power Clamp Basic

- Puissance : env. 10 kW
- Voltage : 3x400–480V, 16A
- 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	3x400–480 Volt, 16 A, 10 kW
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Longueur totale maximale/Lunghezza totale massima	350 mm
– Dimensions LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	650x900x600 mm
– Poids/Peso	45 kg
– Référence/N. ordine	80.150.00.3

Accessoires/Accessories

- Support uni-poste pour porte-outils/
Ulteriori anelli portamandrino
- Voir page 502/Vedere a pagina 502

POWER CLAMP PROFI LINE

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/Accessories

- **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

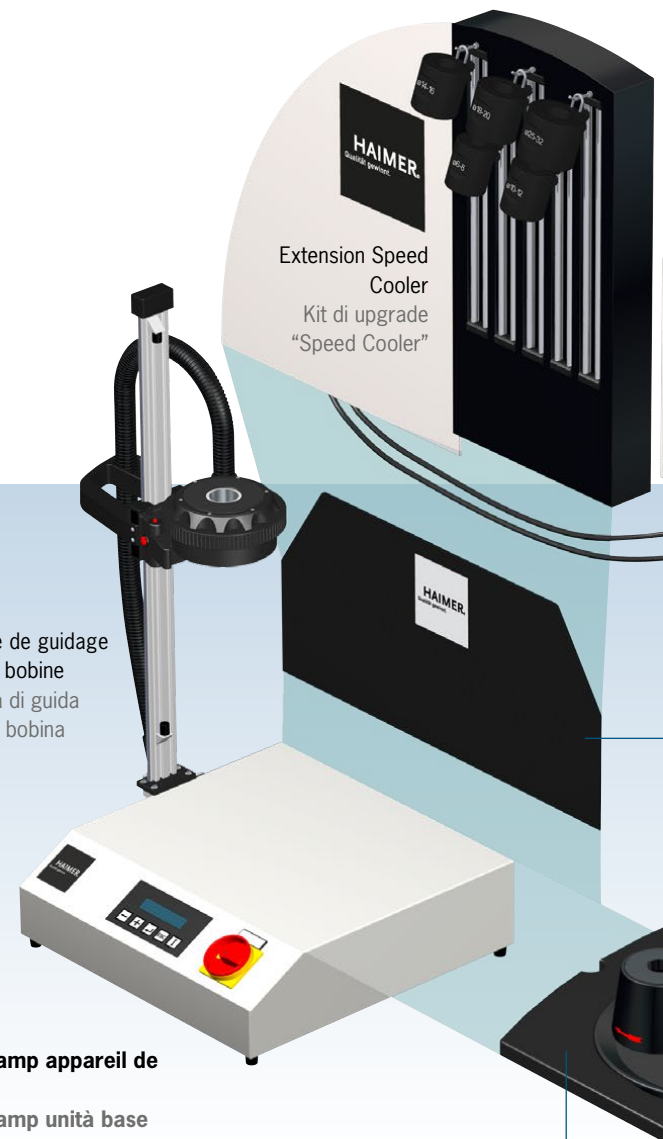
- **Extension avec plateau tournant/Kit di upgrade
"Piatto rotante" (= Power Clamp Comfort)**
Plaque de base avec plateau tournant pour 3 porte-outils avec tiroirs pivotants
Piatto rotante per tre mandrini, cassetti girevoli
Référence/N. ordine 80.116.00

- **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

Unité de guidage pour bobine
Unità di guida della bobina

Power Clamp appareil de base
Power Clamp unità base

Plaque de base standard en aluminium avec plateau tournant, dispositif de pose et de dépose d'outils et tiroirs pivotants intégrés
Piastra standard di alluminio con piatto rotante, ripiano per utensili integrato e cassetti girevoli



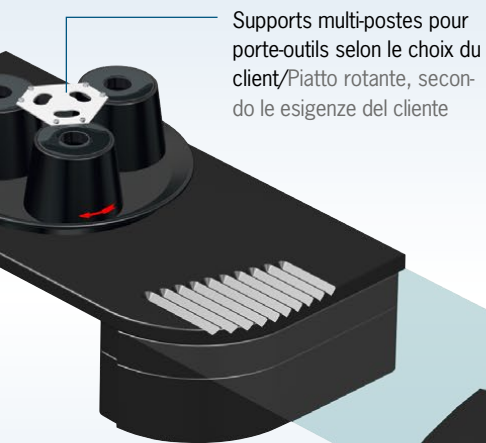
POWER CLAMP PROFI LINE



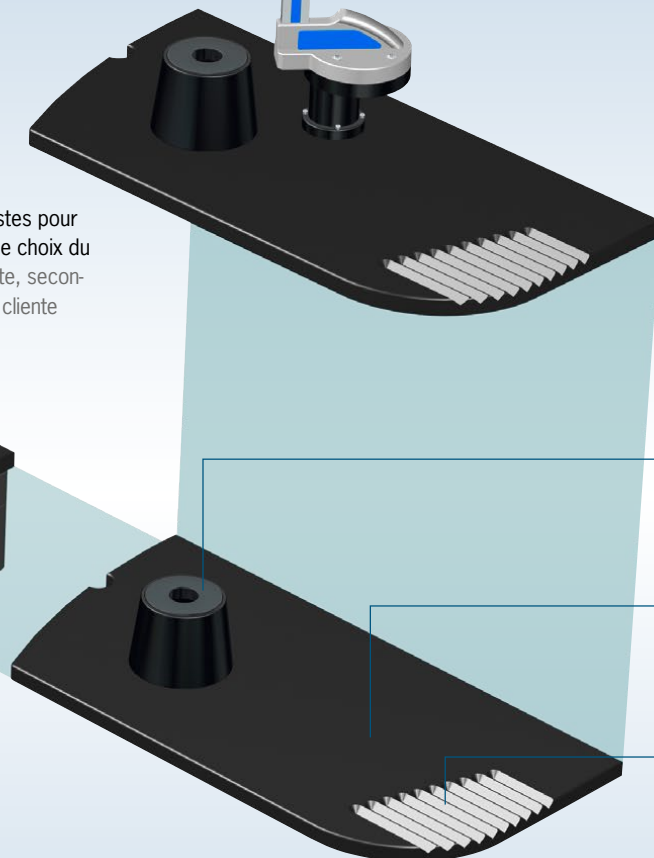
Panneau arrière Economic
Parete posteriore Economic



Extension Preset
Kit di upgrade "Preset"



Supports multi-postes pour
porte-outils selon le choix du
client/Piatto rotante, secondo
le esigenze del cliente



Support uni-poste pour porte-outils
Ulteriori anelli portamandrino

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

POWER CLAMP PROFI LINE

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.



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	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	840x600x970 mm
– Poids/Peso	70 kg
– Speed-Cooler/Speed-Cooler	230 Volt/50 Hz, 1 kW
– Dimensions/Misure approssimative	565x450x400 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

Provisto 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

Provisto 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 cassetti girevoli
- Con rastrelliera per gli utensili

Power Clamp Profi Line

HAIMER Power Clamp New Generation

1 Utilisation en un tour de main

- Positionnement de l'inducteur et déclenchement 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

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

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



POWER CLAMP PROFI LINE HAIMER POWER CLAMP NEW GENERATION

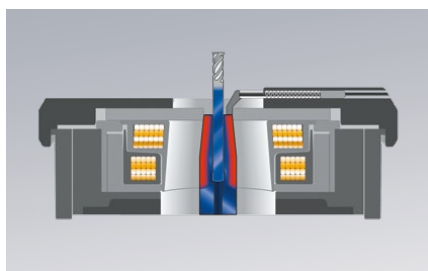
Technique de bobine intelligente et brevetée

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.



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



Petit outil/Utensile di piccole dimensioni

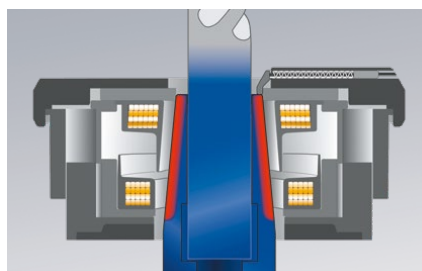
La bobina intelligente: una tecnologia brevettata

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.



Ancora più efficiente, più versatile, più semplice da usare:

- La bobina si adatta al mandrino
- Il campo magnetico avvolge solo il punto di presa del mandrino, ed il calore è correttamente distribuito
- Minore attesa per il riscaldamento e per il raffreddamento
- Le operazioni risultano molto semplificate
- I dischi ceramici non sono più necessari
- Il sistema è adatto a portafrese frontali e portautensili con fresa a "T"
- E' possibile calettare anche mandrini molto corti e con profili speciali



Grand outil/Utensile di grandi dimensioni

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

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.



Power Clamp Economic

Power Clamp Economic NG

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 : 3x400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Economic

- 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 : 3x400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Economic 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	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	840x600x970 mm
– Poids/Peso	60 kg
– Power Clamp Economic Référence/N. ordine	80.110.00.3
– Power Clamp Economic NG Référence/N. ordine	80.110.00NG.3

Accessoires/Accessories

Référence/N. ordine

– Tiroirs pivotants/Cassetti girevoli	80.134.00NG
– Support uni-poste pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrino	Voir page 502/Vedere a pagina 502

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

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: 3x400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Economic 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, 16 A
- 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: 3x400–480V, 16A
- Outils : carbure et HSS de Ø 3–32 mm

Power Clamp Economic 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, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–32 mm

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	840x600x970 mm
– Poids/Peso	110 kg
– Power Clamp Economic Plus Référence/N. ordine	80.110.01.3
– Power Clamp Economic Plus NG Référence/N. ordine	80.110.01NG.3

Accessoires/Accessories

Référence/N. ordine

– Tiroirs pivotants/Cassetti girevoli	80.134.00NG
– Support uni-poste pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrino	Voir page 502/Vedere a pagina 502
– 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

Power Clamp Comfort/ Power Clamp Comfort NG

Machine de frettage haute performance pour les ambiteux 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

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: 3x400–480V, 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 cassette 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 : 3x400–480V, 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 cassette 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	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	840x600x970 mm
– Poids/Peso	115 kg
– Power Clamp Comfort Référence/N. ordine	80.100.00.3
– Power Clamp Comfort NG Référence/N. ordine	80.100.00NG.3

Accessoires/Accessories

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 505/Pagina 505
– 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

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.



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 : 3x400–4800V, 32A
- 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 cassette girevoli
- Potenza: 20 kW
- Tensione: trifase, 400–480V, 32A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3–50 mm

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	1000x600x970 mm
– Poids/Peso	128 kg
– Power Clamp Profi Plus NG Référence/N. ordine	80.100.10NG.3

Accessoires/Accessories

Référence/N. ordine

– Support pour porte-outils pour plateau tournant/Ulteriori supporti tripli per piatto rotante	Page 505/Pagina 505
– Kit d'extension 20 kW bobine HD/Bobina 20 kW HD	80.151.40

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.



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 de précision pour porte-outils inclus
- 2 supports de base de précision inclus
- Puissance : 13 kW
- Voltage : 3x400-480V, 16A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3-32 mm

Power Clamp Preset NG

Upgrade possible 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
- Potenza: 13 kW
- Tensione: trifase, 400-480V, 16A
- Utensili: metallo duro e HSS, Ø 3-32 mm

Données techniques/Dati tecnici

- Voltage/Tensione	3x400-480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	840x600x1110 mm
- Poids/Peso	110 kg
- Power Clamp Preset NG Référence/N. ordine	80.130.00NG.3

Accessoires/Accessories

Référence/N. ordine

- Supports de précision pour porte-outils/Uteriori anelli portamandrini di precisione	Page 503/Pagina 503
- Kit d'extension 13 kW bobine HD/Kit di espansione 13 kW HD	80.151.30.10

Power Clamp Premium Plus

Machine de frettage haut de gamme pour une fiabilité absolue du process.

Macchina per il calettamento d'alta gamma, per un'assoluta affidabilità.



POWER CLAMP PROFI LINE POWER CLAMP PREMIUM PLUS

Machine de frettage pour processus de sécurité absolu intégrant deux unités électroniques séparées et deux bobines d'induction.

- Puissance: env. 33 kW
- Voltage: 3 x 400V, 63A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3 – 50 mm
- Avec une bobine intelligente automatisée VS32m et une bobine 20 kW
- Système de refroidissement TME avec contrôle de la température
- Avec refroidisseur et 6 capsules de refroidissement
- Pas d'endommagement de l'arête de l'outil coupant
- Remontée automatique de la capsule de refroidissement à la fin du processus de refroidissement (température contrôlée selon le temps de refroidissement)
- Deux modules de pré-réglage de longueur d'outil avec un haut niveau de butée
- Cool Manager inclus
- 2 supports de base de précision et 2 supports de précision pour porte-outils inclus
- 3 tiroirs intégrés

Macchina a calettamento HIGH END per una sicurezza totale del processo con due unità elettroniche con due bobine.

- Potenza: ca. 33 kW
- Tensione: trifase, 400V, 63A
- Utensili in metallo duro e HSS Ø 3 – 50 mm
- Con bobina automatica motorizzata VS32m e una bobina da 20 kW
- Sistema di raffreddamento TME con controllo della temperatura
- Raffreddamento a contatto con 6 campane di raffreddamento
- Nessun danno dei taglienti dell'utensile
- Sollevamento automatico della campana di raffreddamento dopo la fine del ciclo di raffreddamento (Controllo sia della temperatura che del tempo)
- Con 2 arresti di riferimento in altezza per posizionare la lunghezza
- Completo di Cooling Manager
- Sono inclusi 2 portamandrini conici di precisione e 2 anelli portamandrino di precisione
- 3 cassetti integrati

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3x400Volt, 63A, 33kW
– Air comprimé/Aria compressa	6 bar
– Outils/Utensili	carbure et HSS/metallo duro e HSS
– Diamètre d'outil/Diametro utensile	3–50 mm
– Longueur maxi du porte-outil/ Lunghezza massima del mandrino	535 mm
– Dimensions LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	1601 x 890 x 2300 mm
– Poids/Peso	760 kg
– Power Clamp Premium Plus Référence/N. ordine	80.170.10.3

Accessoires/Accessories

Référence/N. ordine

– Supports de précision pour porte-outils/Utteriori anelli portamandrini di precisione	Page 504/Pagina 504
– Supports de base de précision/Supporto portamandrino conico di precisione	80.131.01



Power Clamp Comfort i4.0



Power Clamp Preset i4.0

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.



Power Clamp Premium i4.0



Power Clamp Sprint i4.0

POWER CLAMP i4.0 LINE

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 freinage 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 freinage des codes Data-Matrix, pour un freinage facile et automatique (en option)

Hand scanner

Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix, per automatizzare le operazioni di calettamento (opzionale)

POWER CLAMP i4.0 LINE

Refroidissement i4.0

Raffreddamento i4.0



POWER CLAMP PREMIUM i4.0

Refroidissement par contact avec optique de 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 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

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 intelligent avec contrôle de la température

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

Power Clamp Comfort i4.0

Machine de frettage i4.0 pour les ambitieux.

Macchina per calettamento i4.0 per persone ambiziose.



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.

- Compatibilité réseau et prêt pour l'industrie 4.0
- 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 x 400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix, pour un frettage facile et automatique (en option)
- 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)

- Con connettività di rete e industry 4.0 ready
- 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 cassette girevoli
- Potenza: 13 kW
- Connessione: 3 x 400 – 480V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS da Ø 3–32 mm
- Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per automatizzare le operazioni di calettamento (opzionale)
- Indicatori a led TME (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici

- Voltage/Tensione	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	850x660x970 mm
- Poids/Peso	115 kg
- Power Clamp Comfort i4.0 Référence/N. ordine	80.100.20NG.3

Accessoires/Accessories

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 505/Pagina 505
- 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	80.124.00.4
- Système refroidissement TME pour machines 13kW en option/ Indicatori a led TME per macchine con 13 kW (opzionale)	80.105.19.00

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.



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'à Ø 50 mm.

- Compatibilité réseau et prêt pour l'industrie 4.0
- 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 x 400–480 V, 16 A
- Outils: carbure et HSS de Ø 3–32 mm
- Scanner pour la lecture des paramètres de frettage des codes Data-Matrix, pour un frettage facile et automatique (en option)
- 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)

- Con connettività di rete e industry 4.0 ready
- 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 cassette girevoli
- Potenza: 13 kW
- Connessione: 3 x 400–480 V, 16 A
- Utensili: metallo duro e HSS da Ø 3–32 mm
- Scanner per la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per automatizzare le operazioni di calettamento (opzionale)
- Indicatori a led TME (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici

- Voltage/Tensione	3x400–480 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	860x660x970 mm
- Poids/Peso	115 kg
- Power Clamp Preset i4.0 Référence/N. ordine	80.130.20NG.3

Accessoires/Accessories

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 de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Page 503/Pagina 503
- 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	80.124.00.4
- Système refroidissement TME pour machines 13kW en option/ Indicatori a led TME per macchine con 13 kW (opzionale)	80.105.19.00

Power Clamp Premium i4.0

Machine de frettage ergonomique i4.0 haut de gamme.
Macchina per calettamento ergonomica i4.0
d'alta gamma.



L'illustration montre la réf. 80.180.00NG avec pré réglage de longueur d'outil optionnel
La foto mostra l'articolo Nr. 80.180.20NG 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
- Compatibilité réseau et prêt pour l'industrie 4.0
- Puissance: 13 kW, Voltage: 3 x 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 codes Data-Matrix, pour un frettage facile et automatique (en option)
- 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
- Con connettività di rete e industry 4.0 ready
- Potenza: 13 kW, Connessione: 3 x 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 la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per automatizzare le operazioni di calettamento (opzionale)
- Presettaggio della lunghezza (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3x400–480Volt, 16A, 13kW
– 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	1340x914x1816 mm
– Poids/Peso	535 kg chariot inclus/incl. armadietto
– Power Clamp Premium i4.0 Référence/N. ordine	80.180.00NG

Accessoires/Accessories

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
– Support de précision pour porte-outils/Ulteriori anelli portamandrini di precisione	Page 503/Pagina 503
– 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

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.



L'illustration montre la réf. 80.180.20NG avec pré réglage de longueur d'outil optionnel
La foto mostra l'articolo Nr. 80.180.20NG 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
- Compatibilité réseau et prêt pour l'industrie 4.0
- Puissance: 13 kW, Voltage: 3 x 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 codes Data-Matrix, pour un frettage facile et automatique (en option)
- 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
- Con connettività di rete e industry 4.0 ready
- Potenza: 13 kW, Connessione: 3 x 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 la lettura dei parametri di calettamento di codici Data-Matrix per un calettamento automatizzato (opzionale)
- Presettaggio della lunghezza (opzionale)

Données techniques/Dati tecnici

– Voltage/Tensione	3x400–480Volt, 16A, 13kW
– 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 LxPxH/Dimensioni approssimative LxLxA	1340x962x2560 mm (hauteur de travail max./Altezza di lavoro max.) 1340x962x1960 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	80.180.20NG

Accessoires/Accessories

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 503/Pagina 503
– 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



Pince de serrage

La Power Clamp Sprint est parfaitement adaptée et fiable pour le frettage des pinces de serrage avec refroidissement sans contact. Le programme des pinces de serrage à fretter se trouve dans accessoires à partir de la page 658.

Pinze Calettabili

La Power Clamp Sprint i4.0 è perfettamente adatta per il calettamento ed il raffreddamento delle Pinze. Trovate le nostre pinze calettabili a partire dalla pag. 658.

CHARIOTS ET INSERTS CARRELLI ED INSERTO PORTAOGGETTI

Accessoires/Accessories



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	1000x620x840 mm
Référence/N. ordine	80.124.00.4



Chariot pour machine de frettage/ Carrello per macchina a calettamento

Données techniques/Dati tecnici

– Chariot Référence/Carrello N. ordine	80.106.00.3
--	-------------

SUPPORTS DE BASE SUPPORTI CONICI PORTAMANDRINI



Supports de base (pot) pour support de porte-outils de toute taille.

Disponibile 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 fonctionnelles rectifiées pour un maximum de précision lors du pré réglage 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

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 réglage 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 alta 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	80.131.02
– Supporti conici portamandrini di precisione con aperture, per pinze ER calettabili HAIMER	

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

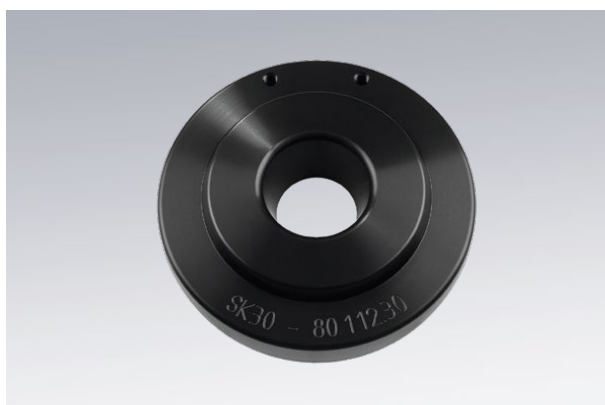
Adattatori portamandrino per la macchina per calettamento Power Clamp Nano.

Disponibili nei tipi ISO30 fino ad ISO40, BT30 fino a BT40, JBS T15, HSK-25 fino ad HSK-63, PSC 40 – PSC 63

Supports de précision pour porte-outils adaptés à la machine Power Clamp Nano Adattatori portamandrino per la macchina Power Clamp Nano

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/BT30 avec tirette DIN69872/MAS 403/ISO/BT30 con codolo d'aggancio DIN 69872/MAS 403	80.162.30
– SK30 sans tirette avec taraudage M12/ISO30 senza codolo d'aggancio con filettatura M12	80.162.30.01
– SK40 sans tirette avec taraudage M16/ISO40 senza codolo d'aggancio con filettatura M16	80.162.40.01
– SK40 avec tirette DIN 69872/ISO40 con codolo d'aggancio DIN 69872	80.162.40.02
– SK40 avec tirette ISO 7388-B/ISO40 con codolo d'aggancio ISO 7388-B	80.162.40.04
– BT40 avec tirette MAS 403/BT40 con codolo d'aggancio MAS 403	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
– PSC40	80.167.C4
– PSC50	80.167.C5
– PSC63	80.167.C6

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, PSC 32 – PSC 80

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, PSC 32 fino a PSC 80

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	80.112.30
– SK/ISO/BT40	80.112.40
– SK/ISO/BT45	80.112.45
– SK/ISO/BT50	80.112.50
– HSK-25	80.113.25
– HSK-32	80.113.32
– HSK-40	80.113.40
– HSK-50	80.113.50
– HSK-63	80.113.63
– HSK-80	80.113.80
– HSK-100	80.113.10
– HSK-125	80.113.125
– 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

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'attache SK30 – SK50,
HSK-25 – HSK-125, PSC 32 – PSC 80

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, PSC 32 fino a PSC 80

Supports de précision pour porte-outils pour Power Clamp Preset NG/Power Clamp Premium Plus/ 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 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	80.132.30
– SK/ISO40	80.132.40
– SK/ISO50	80.132.50
– HSK-25	80.133.25
– HSK-32	80.133.32
– HSK-40	80.133.40
– HSK-50	80.133.50
– HSK-63	80.133.63
– HSK-80	80.133.80
– HSK-100	80.133.10
– HSK-125	80.133.125
– 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

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 fretage 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, PSC 32 – PSC 80

Anelli portamandrino di precisione esclusivamente per la macchina Power Clamp Premium Plus.

- Le superfici funzionali sono rettificate
- Provisto di un gancio di ritenuta, per evitare che il mandrino si stacchi

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

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
– 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

SUPPORT POUR PORTE-OUTILS POUR PLATEAU TOURNANT ULTERIORI SUPPORTI TRIPLI PER PIATTO ROTANTE



Support pour porte-outils pour plateau tournant.

Disponibile 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 Ulteriori supporti tripli per piatto rotante per Power Clamp Profi Plus/NG/Comfort/Comfort NG/Comfort i4.0

Pour cône/per i seguenti tipi di portautensile	Référence/N. ordine
– SK/BT30	80.102.30
– SK/BT40	80.102.40
– SK/BT45	80.102.45
– SK/BT50	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

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 presetare 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

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 portamandrino, 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

EASY SET SYSTEME DE PRÉRÉGLAGE DE LONGUEUR D'OUTIL DISPOSITIVO DI PRESETTAGGIO DI USO SEMPLICE

Système de pré-réglage de longueur d'outil

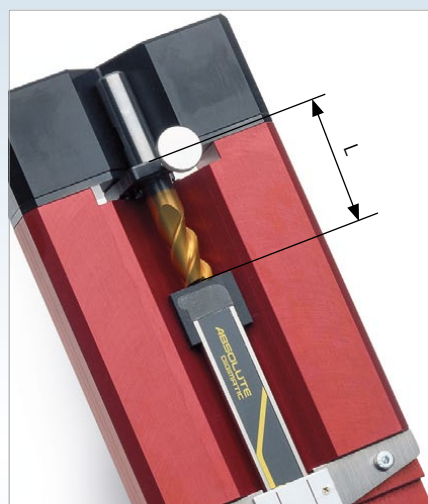
- Préréglage simple et rapide de la longueur de sortie d'outil
- Longueur de sortie d'outil : maxi 150 mm
- Précision : $\pm 0,05$ mm
- Adaptable à tous les porte-outils de frettage et toutes les machines de frettage : flamme, air chaud, contact et induction
- Peu encombrant
- Excellent rapport qualité/prix
- Livré avec 3 butées prismatiques pour $\varnothing 3$ à 12, $\varnothing 12$ à 20 et $\varnothing 16$ à 25
- En option : $\varnothing 25$ à 32 mm

Dispositivo di presettaggio semplice e preciso

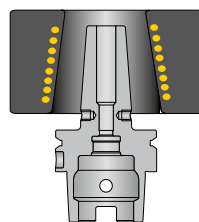
- Preimpostazione semplice e rapida della lunghezza sporgente dell'utensile
- Max lunghezza sporgente: 150 mm
- Precisione: $\pm 0,05$ mm
- Adatto per ogni mandrino e per ogni macchina per calettamento (fiamma, aria calda, contatto, induzione)
- Dimensioni ridotte
- Eccezionale rapporto qualità/prezzo
- Applicabile in ogni momento
- 3 clip di battuta in dotazione ($\varnothing 3-12$, $\varnothing 12-20$, $\varnothing 16-25$ mm)
- Clip opzionale: $\varnothing 25-32$ mm



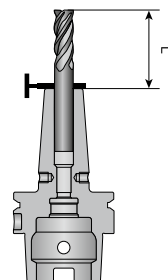
Butées prismatiques/
Clip di battuta



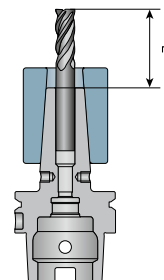
Fonctionnement/ Funzionamento



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 \varnothing de serrage 3-12 mm/Clip di battuta per serraggio \varnothing 3-12 mm	80.123.01
- Butée prismatique pour \varnothing de serrage 12-20 mm/Clip di battuta per serraggio \varnothing 12-20 mm	80.123.02
- Butée prismatique pour \varnothing de serrage 16-25 mm/Clip di battuta per serraggio \varnothing 16-25 mm	80.123.03
- Butée prismatique pour \varnothing de serrage 25-32 mm/Clip di battuta per serraggio \varnothing 25-32 mm	80.123.04

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

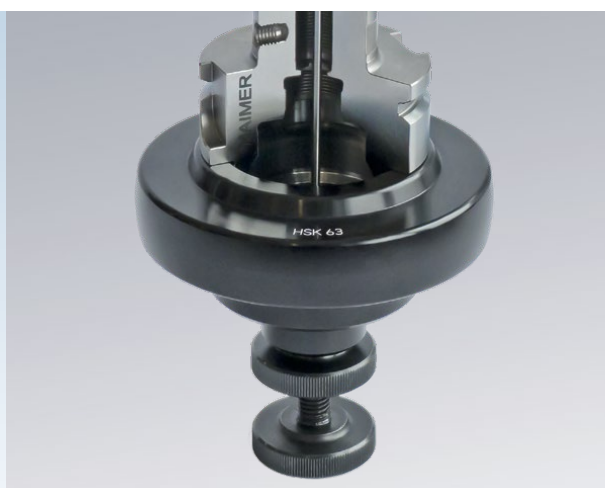
- Réglage de longueur rapide et reproductible de l'outil complet avec butée
- Ajustage avec vis de réglage et contre-écrou
- Intégré dans le porte-outil, très peu encombrant
- Manipulation très simple par la vis de réglage et le contre-écrou
- Convient aussi aux machines multi-broches pour le réglage 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 presetare 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)*



Réglage de longueur d'outil Quick Set pour/Quick Set pour

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-A63	80.136.363
– 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 = 150 mm	80.136.001
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 200 mm	80.136.002
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 125 mm	80.136.003
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 175 mm	80.136.004
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 310 mm	80.136.006
– Vis de réglage/Vite di regolazione L = 270 mm	80.136.007

ADAPTATEURS DE REFROIDISSEMENT ET ÉBAUCHES
D'ADAPTATEUR DE REFROIDISSEMENT
ADATTATORI PER IL RAFFREDDAMENTO E SEMILAVORATI

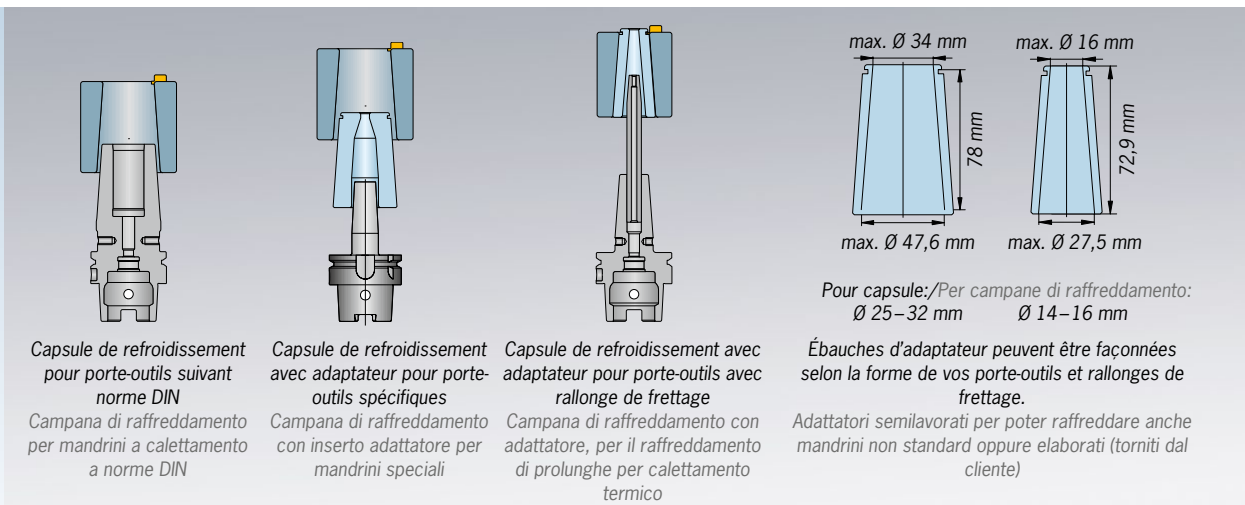


Toutes les formes de porte-outils peuvent être refroidies à l'aide des adaptateurs. L'adaptateur est inséré et bloqué dans la capsule. L'ensemble est positionné sur le porte-outil.

- 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

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)

Pour capsule:/Per campane di raffreddamento:
Ø 25-32 mm Ø 14-16 mm

Accessoires/Accessories		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 Ø16mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø16mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.1
- Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø20mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø20mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.2
- Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø25mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø25mm per la campana di raffreddamento 80.105.19.1		80.105.19.3.3
- Adaptateur de refroidissement Heavy Duty Ø32mm pour capsule 80.105.19.1/ Adattatore Heavy Duty Ø32mm 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

**DOUILLES POUR PORTE-OUTILS MINI SHRINK
ADATTATORI PER MANDRINI MINI SHRINK**

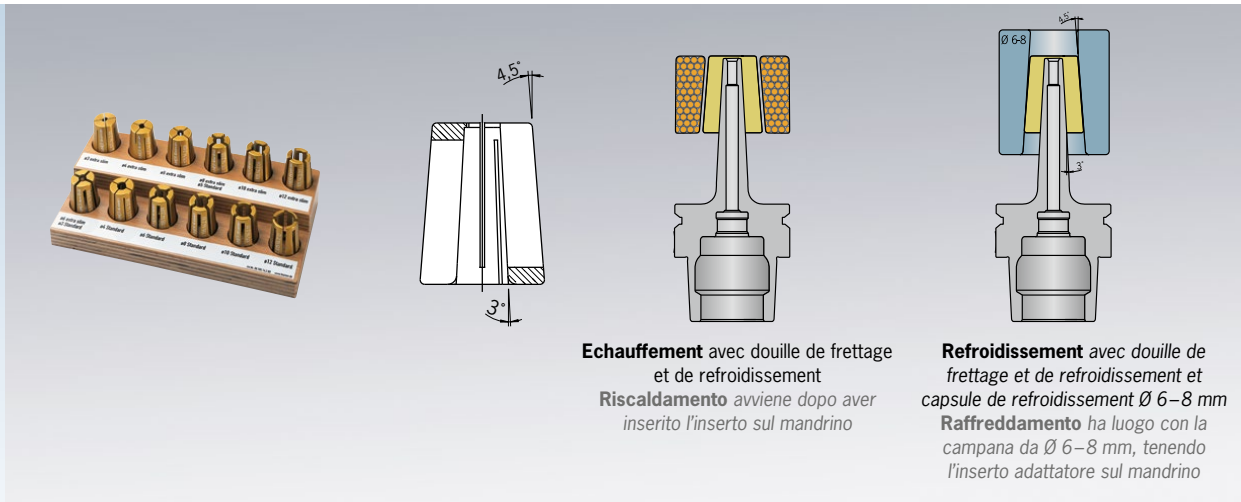


Douille de frettage et de refroidissement pour Mini Shrink.

- 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



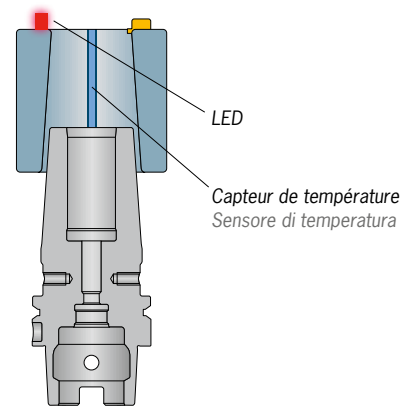
Echauffement avec douille de frettage et de refroidissement
Riscaldamento avviene dopo aver inserito l'inserto sul mandrino

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	
- 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	

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 freinage
- 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

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

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

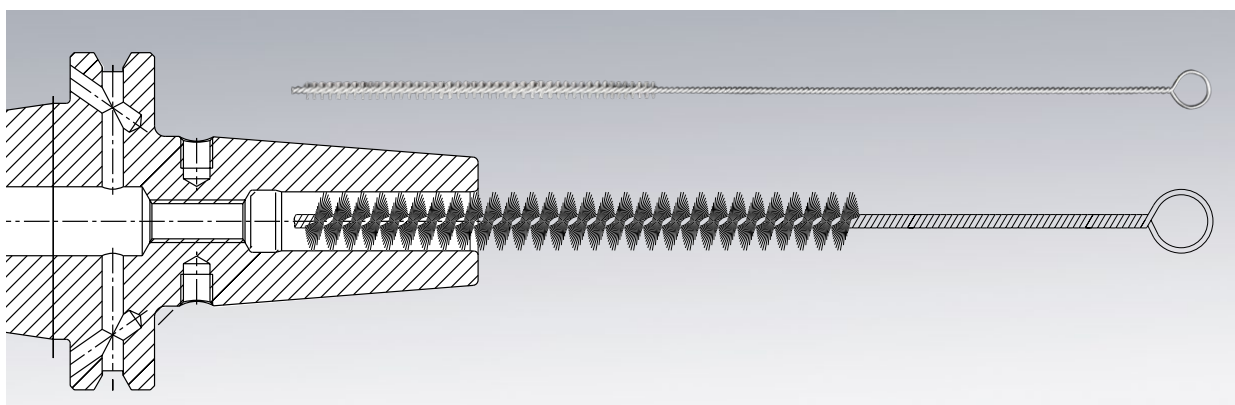
Per l'estrazione degli utensili rotti.

- 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/Accessories	Référence/N. ordine
– Tige/Pin 160 mm x 2,3 mm	113027-0004
– Tige/Pin 160 mm x 4,7 mm	113027-0005
– Tige/Pin 160 mm x 6,0 mm	113027-0006
– Tige/Pin 275 mm x 2,3 mm	113027-0007
– Tige/Pin 275 mm x 4,7 mm	113027-0008
– Tige/Pin 275 mm x 6,0 mm	113027-0009

BROSSES DE NETTOYAGE POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE SCVOLINI PER MANDRINI

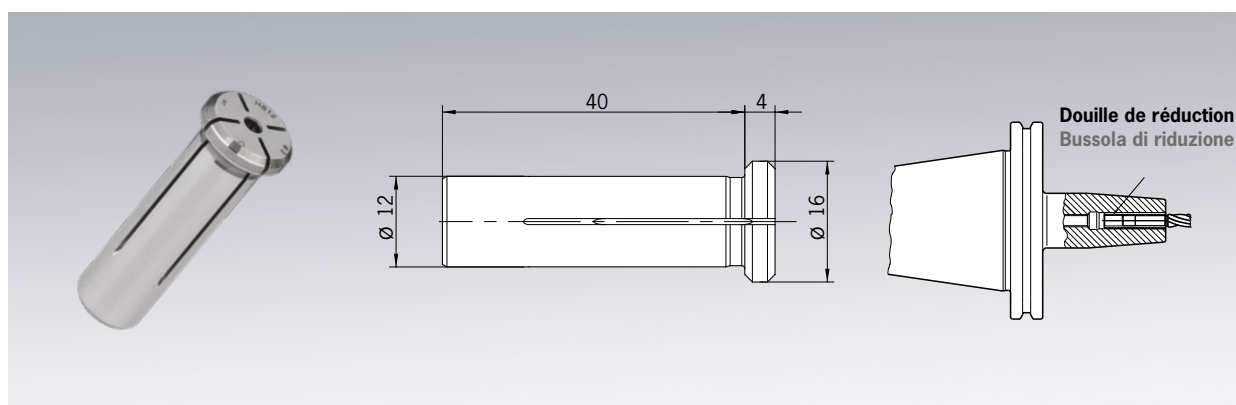


Pour assurer des conditions parfaites de frettage et de défrettage les queues des outils et les alésages de frettage doivent être propres et dégraissés. Utilisez pour cela un dégraissant et des brosses de nettoyage appropriées au diamètre du porte-outil. La brosse vous permet un nettoyage jusqu'au fond 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

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 12 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 12 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	Référence/N. ordine
– Ø [mm] 3	79.150.03
– Ø [mm] 4	79.150.04
– Ø [mm] 6	79.150.06

ASPIRATEUR DE FUMÉE DISPOSITIVO DI ASPIRAZIONE DEI FUMI



Aspirateur de fumée pour l'évacuation contrôlée et le filtrage des vapeurs durant le processus de frettage.

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.

Pour assurer la fiabilité du processus, nous recommandons le montage de l'aspirateur de fumée directement sur le chariot HAIMER.

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

KIT D'EXTENSION 13 KW BOBINE HD KIT DI ESPANSIONE 13 KW HD



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



Utilisation:

Bagues interchangeables pour le positionnement de la bobine sur le porte-outil.



Utilizzo:

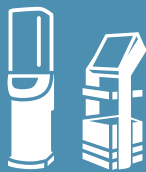
Dischi intercambiabili: servono per posizionare il mandrino al centro della bobina e contemporaneamente la bobina esattamente sopra al mandrino ed all'altezza corretta.

TECNOLOGIE D'ÉQUILIBRAGE TECNOLOGIA DELLA BILANCIATURA

Technologie d'équilibrage
Bilanciatura



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	523
Tool Dynamic TD 1002	524
Tool Dynamic TD Economic	526
Tool Dynamic TD Economic Plus	528
Tool Dynamic TD Comfort	530
Tool Dynamic TD Comfort Plus	532
Configurations optionales / Opzioni di configurazione	
534	
Tool Control et logiciel Tool Dynamic 4.0 / e Tool Dynamic TD Software 4.0	
Tool Dynamic Tool Control	538
Tool Dynamic TD Software 4.0	539
Technologie d'équilibrage et pré-réglage d'outils / Tecnologia della bilanciatura e del presettaggio degli utensili	
Tool Dynamic TD Preset Microset	540
Bancs d'équilibrage spécifiques / Bilanciatrici speciali	
Tool Dynamic TD 800	544
Technologie d'équilibrage automatique / Tecnologia della bilanciatura completamente automatica	
Tool Dynamic TD Automatic	546
Exemples d'utilisations / Esempi di utilizzo	
548	
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	553
Adaptateur d'équilibrage HSK / Adattatori per la bilanciatura HSK	554
Adaptateur d'équilibrage Rollomatic / Adattatori per la bilanciatura Rollomatic	555
Adaptateur d'équilibrage HSM (manuel) / Adattatori per la bilanciatura HSM (manuale)	556
Adaptateur d'équilibrage HSA (automatique) / Adattatori per la bilanciatura HSA (automatico)	560
Adaptateur d'équilibrage SDA (automatique) / Adattatori per la bilanciatura SDA (automatico)	563
Adaptateur d'équilibrage SAB (automatique) / Adattatori per la bilanciatura SAB (automatico)	564
Adaptateur d'équilibrage SAS (automatique) / Adattatori per la bilanciatura SAS (automatico)	565
Adaptateur d'équilibrage HG / Adattatori per la bilanciatura HG	566
Accessoires / Accessori	
Mandrins d'équilibrage expansibles / Alberi di Equilibratura	567
Anneaux d'équilibrage / Anelli di Equilibratura	568
Vis d'équilibrage / Grani Calibrati	569



HAIMER
G 2.5 25000
A63.144.25.3
Ø 25 x 130
A 6

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. Équilibrez 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 pré réglage 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 della 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 preimpostaggio 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 il 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.

Tool Dynamic TD 1002: Pour les minimalistes/Per i minimalisti



*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 536)
L'immagine mostra la TD1002 con dispositivo di misurazione della concentricità opzionale (Nr. ordine 80.254.00.3, vedere equipaggiamento opzionale come da pag. 536)*

TOOL DYNAMIC TD 1002 SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE SISTEMA DI BILANCIATURA MODULARE

Équilibreuse pour l'équilibrage d'outils, de porte-outils et de meules en un et deux plans (en option).

- Machine portable, 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, di mole a disco su 1 o 2 livelli (opzionale).

- Macchina da tavolo
- Ottimizzata per bilanciare mole di rettifica
- Per piccole serie, utilizzi sporadici, mandrini standard e mole a disco
- 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			
	Établi anti-vibratoire Base ottimizzata antivibrante	Établi 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	Élimine 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 grani calibrati
	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 534	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 534

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]	600–1100	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			80.250.00.3

Tool Dynamic Economic: Pour les débutants/Per chi inizia





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 menu 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	Élimine 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 grani calibrati
	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 534	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 534

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	80.220.00.09.3

Tool Dynamic Economic Plus: Pour les avancés/Per l'operatore evoluto













TOOL DYNAMIC ECONOMIC PLUS SISTÈME D'ÉQUILIBRAGE MODULAIRE SISTEMA DI EQUILIBRATURA MODULARE






La nouvelle TD Economic Plus est également adaptée pour mesurer en 2 plans (équilibre 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 a mezzo di anelli eccentrici		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 intégré 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 534	Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 534

Données techniques/Dati tecnici			
Tool Dynamic Economic Plus			
Dimensions/Dimensioni [mm]	500 x 1500 x 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	80.222.00.09.3

Tool Dynamic Comfort: Pour les ambitieux/Per gli ambiziosi



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 a mezzo di anelli eccentrici		Logiciel d'équilibrage pour équilibrage en 2 plans/ Equilibratura su 2 livelli
	La manipulation Interfaccia		Mesure par retournement Equilibratura effettuata con due lanci		Position définie Equilibratura in punti fissi
	Aide optique Rilevamento ottico di rotazione		Équilibrage par compensation de broche/ Equilibratura con la compensazione del sistema rotante		Positionnement automatique Rotazione automatica
	Laser optique Marcatura Laser		Équilibrage en 1 plan Programma di bilanciatura su 1 livello (statico)		Compartment de rangement des accessoires/ Armadietto con cassette integrato nella macchina
	Impression des étiquettes Stampa dell'etichetta				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 (incluendo 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 534 Si prega di leggere la tabella a partire da pag. 534

Données techniques/Dati tecnici

Tool Dynamic Comfort			
Dimensions/Dimensioni [mm]	1100×1500×820	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			80.224.00.09.3

Tool Dynamic Comfort Plus: Pour les perfectionnistes/Per i perfezionisti



*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 536)
L'illustrazione mostra l'equipaggiamento speciale: Cupola di tipo 3 per utensili fino 700 mm di lunghezza (vedi l'equipaggiamento opzionale a pag. 536)*

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	
	La manipulation Interfaccia	
	Aide optique Rilevamento ottico di rotazione	
	Laser optique Marcatura Laser	
	Impression des étiquettes Stampa dell'etichetta	
	Perçage radial Foratura radiale	
		
		
		
		
		
		

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	
	Accessoires et équipements spéciaux Accessori ed allestimenti speciali	














Données techniques/Dati tecnici

Tool Dynamic Comfort Plus			
Dimensions/Dimensioni [mm]	1100×1500×820	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	425
Consommation/Potenza richiesta [kW]	0,4	Poids maxi outil/Peso max. dell'utensile [kg]	30
		Référence/Nr. ordine	80.226.00.09.3

CONFIGURATIONS OPTIONALES CONFIGURAZIONI OPZIONALI

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic				TD Preset Microset	TD 800
						Economic	Economic Plus	Comfort	Comfort Plus		
											
	—	Etabli anti-vibrateur 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	Per stampare il risultato di misurazione	—	—	—	●	●	●	●
	—	Perçage radial Foratura radiale	Élimine 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	Equilibratura con anelli eccentrici oppure con piccoli pesi vincolati al portautensile	●	●	●	●	●	●	●
	—	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	○	○	●	●	●	○	●

● inclus/incluso ○ en option/su richiesta — pas disponible/non disponibile

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic				TD Preset Microset	TD 800
						Economic	Economic Plus	Comfort	Comfort Plus		
	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	○	○	●	●	●	●	●
	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	—	○	○	○	○	○	○
	80.227.00	Compartment de rangement des accessoires Armadietto a cassette per gli accessori	Possibilité de rangement des adaptateurs d'équilibrage et autres accessoires	Un piccolo vano ricavato nel basamento, con due cassette 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	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	Console per il monitor Touch Screen, la tastiera, il mouse, la stampante	—	○	○	○	●	●	●
	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

CONFIGURATIONS OPTIONALES CONFIGURAZIONI OPZIONALI

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Economic	Tool Dynamic Economic Plus	Comfort	Comfort Plus	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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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 a mezzo di forature assiali, ad esempio, nel caso di mole a disco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	—	Langues: allemand/anglais/espagnol/français/italien/Lingue disponibili	Choix de la langue d'utilisation	Sceita tra le seguenti lingue: tedesco, inglese, spagnolo, francese e italiano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	80.245.11	Temps de mesure optimisés Opzione per l'ottimizzazione del tempo di misurazione	Temps de mesure raccourcis, si précision suffisante	Questa opzione abbrevia i tempi di misurazione, qualora la precisione di equilibratura lo consenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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 portamoila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

● inclus/incluso ○ en option/su richiesta — pas disponible/non disponibile

Symbole Simbolo	Référence Nr. ordine	Article Denominazione	Description	Descrizione	TD 1002	Tool Dynamic				TD Preset Microset	TD 800
						Economic	Economic Plus	Comfort	Comfort Plus		
	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. 569)	Consiste di 11 tipi, di grani, 10 per tipo adatti alla bilanciatura fine di portautensili con fori M6 (si veda a pagina 569)	○	○	○	○	○	○	○
	79.350.xx	Bagues d'équilibrage Anelli di equilibratura	Logiciel pour compensation du balourd à l'aide de bagues d'équilibrage symétriques (voir p. 568)	Adatti alla bilanciatura fine di portautensili con la superficie esterna cilindrica (si veda a pagina 568)	○	○	○	○	○	○	○
	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 chaîne 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	○	○	○	○	○	○	○
	80.200.02	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	—	—	—	○	○	○	○

● inclus/incluso ○ en option/su richiesta — pas disponible/non disponibile

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

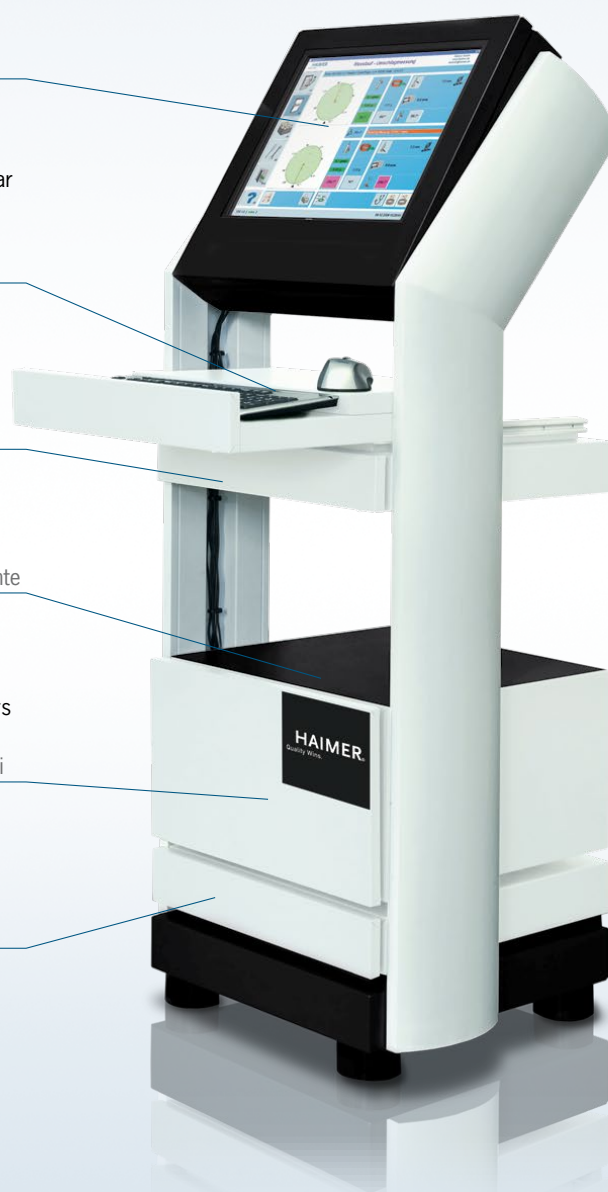
Ripiano sul quale poter deporre una stampante

Compartiment de rangement des adaptateurs d'équilibrage et autres accessoires

Vano per riporre gli adattatori e gli accessori

Compartiment complémentaire

Cassetto aggiuntivo



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 symbole remplacent majoritairement les champs de texte. La sélection peut s'effectuer via touches de commande, clic de souris ou écran 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.

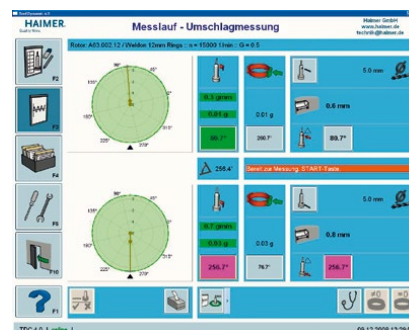
Sono state ovviamente aggiunte tantissime nuove funzioni

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.

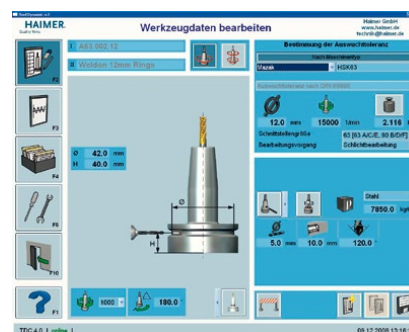
- Design facile da usare
- Utilizzo opzionalmente anche con un Touch-Screen
- Impostazione delle tolleranze di equilibratura a seconda del tipo di macchina
- Amministrazione degli utensili con relativo Data-base
- Amministrazione del Data-Base degli utensili in una struttura ordinata in cartelle
- Facile scambio di dati ed informazioni con altri sistemi, per esempio Data-Base

Ulteriori opzioni

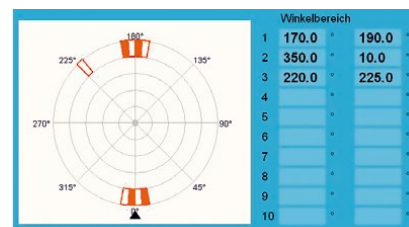
- Definizione delle aree escluse ove non è possibile la compensazione dello squilibrio
- Calcolo di posizioni di bilanciatura alternative
- Gestione degli utenti con diritti di accesso
- Possibile connessione con una bilancia esterna
- Tempo di misurazione ottimizzato
- Esportazione dei dati di misurazione



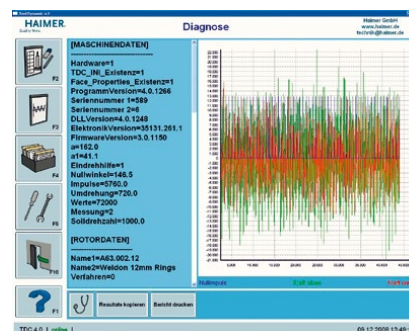
Interface utilisateur graphique claire
Interfaccia grafica utente chiara



Menu déroulant
Menù intuitivi



Logiciel: Zones interdites
Feature: settori proibiti



Fonction de diagnostic sophistiquée
Funzione di diagnosi avanzata

Tool Dynamic TD Preset Microset: Pour l'équilibrage et le pré réglage en une seule étape Per bilanciare e premettere in un solo passaggio



L'illustration montre la TD Preset Microset avec accessoires (voir configurations optimales p.534)

L'immagine mostra una TD Preset Microset con accessori (per la configurazione opzionale prego vedere pag. 534)

TOOL DYNAMIC TD PRESET MICROSET TECHNOLOGIE D'ÉQUILIBRAGE ET DE PRÉRÉGLAGE TECNOLOGIA DI BILANCIAMENTO E MISURAZIONE 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



Préréglage

Système de mesure avec caméra haute résolution et traitement d'image digital

Presestaggio

Sistema di misurazione con un sistema di ripresa ad alta definizione e elaborazione digitale delle immagini

Due sistemi validi – Un'innovazione futuristica unica

La Tool Dynamic Preset est la parfaite combinaison de la technologie de bilanciatura HAIMER et de la technologie de presestaggio 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.

- Combinaison de technologies innovatives da un'unica fonte: Tool Dynamic Comfort Plus et Microset UNO Premium
- Un'efficienza elevatissima ed un grande risparmio di tempo, grazie alla unificazione di due procedure lavorative
- Una précision estrema, grâce au serraggio all'interno d'adaptateurs HAIMER
- Basta poco spazio
- Uso semplice e logico mediante HAIMER TDC 4.0 et Microvision UNO con multi touch screen da 27"
- Sono disponibili adattatori per ogni tipo di mandrino
- Altissimo confort durante la misurazione



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]	550	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 presestaggio [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	80.240.00.3

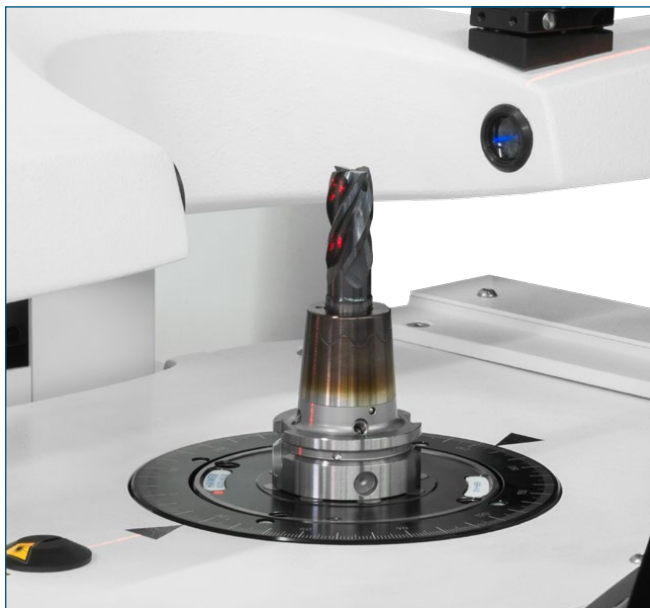
TOOL DYNAMIC TD PRESET MICROSET CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT/CARATTERISTICHE DI PRODOTTO

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 DAC (Data Analyzer & Controller)
- 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 pre-setter dell'ultima generazione
- Guida menu confortevole attraverso PC e touch screen da 27"
- Grande cupola per utensili con un'altezza fino a 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 di rettifica: ideali per la misurazione di pacchetti portamola e bilanciatura successiva per migliori risultati di rettifica
- RFID ready (Balluff, ecc.) per la lettura e la scrittura della qualità di equilibratura e della velocità massima
- Compatibile con scanner manuale
- HAIMER DAC (Data Analyzer & Controller) ready
- Spazio per la custodia degli accessori



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'indicateur 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 superficie 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

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Construction en fonte grise robuste et durable – Base en béton polymère – Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité – Sortie de données par USB/LAN – Windows 10 – Armoire à tiroirs avec 2 tiroirs coulissants dans la machine – Tiroirs de rangement pour les adaptateurs d'équilibrage et les accessoires d'outils dans le magasin contrôle des outils – Fonctionnement du logiciel via un écran tactile Multi-Touch 27" ou un clavier & souris pour une facilité d'utilisation maximale – Imprimante à étiquettes (en option) | <ul style="list-style-type: none"> – Struttura durevole e robusta in ghisa grigia – Basamento costituito da cemento polimerico – Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità – Uscita dati USB/LAN – Windows 10 – Cassettiera con 2 cassette estraibili nella macchina – Cassetti per la custodia di adattatori per la bilanciatura e di accessori nel Tool Control – Si interagisce con i programmi grazie ad un multi-touch-screen da 27" o per mezzo di tastiera & mouse, per il massimo della funzionalità – Stampante per etichette (Opzionale) |
|--|--|

Préréglage des outils/Presettaggio Utensili

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Pack technologie: éclairage incident, Edgfinder, Release-by-Touch – Fonction Sigma – Répétabilité $\pm 2 \mu\text{m}$ – Ajustement fin manuel – Mémoire pour 1000 points zéro et outils – Logiciel de mesure simple et intuitif Microvision – Interface RFID manuelle (en option) – Interface bidirectionnelle (en option) – Post-processeur disponible (en option) | <ul style="list-style-type: none"> – Pacchetto Tecnologia: illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch – Funzione Sigma – Ripetibilità $\pm 2 \mu\text{m}$ – Regolazione di precisione manuale – Memoria per 1000 utensili e punti zero – Software di misurazione Microvision semplice ed intuitivo – Sistema RFID manuale (Opzionale) – Interfaccia bidirezionale (Opzionale) – Postprocessore disponibile (Opzionale) |
|--|--|

Equilibrage/Bilanciatura

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Par tableau de commande intégré et affichage – Aide optique – Laser optique – 2ème laser (par le haut) – Mesure par retournement – Perçage radial – Équilibrage par compensation de broche – Logiciel pour compensation du balourd grâce aux bagues d'équilibrage – Équilibrage en 1 et 2 plans – Nouveau logiciel TDC 4.0 | <ul style="list-style-type: none"> – Interfaccia mediante display per un facile uso – Rilevamento ottico di rotazione – Indicatore Laser – 2° laser (dall'alto) – Equilibratura per mezzo di due lanci – Foratura radiale – Equilibratura con la compensazione del sistema rotante – Software per la equilibratura a mezzo di anelli eccentrici – Bilanciatura su 1 o 2 livelli – Software di bilanciatura TDC 4.0 |
|---|--|

Tool Dynamic TD 800: Pour les spécialistes/Per gli specialisti



*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 a disco, 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.

Données techniques/Dati tecnici		Tool Dynamic TD 800	
Dimensions/Dimensioni [mm]	2000×1950×1020	Consommation/Potenza richiesta [kW]	1,0
Poids/Peso [kg]	600	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	80.270.00

Tool Dynamic TD Automatic: Pour les professionnels/Per i professionisti



TOOL DYNAMIC TD AUTOMATIC TECNOLOGIE D'ÉQUILIBRAGE ENTIÈREMENT 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 80.260.00

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

Tool Dynamic
TD Automatic

Banc d'équilibrage conventionnel
Equilibratura convenzionale

Temps/Tempo [s]

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!

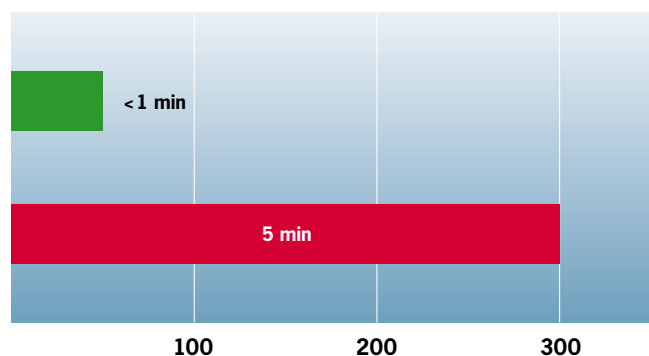
Dopo la misurazione dello squilibrio, il software calcola la profondità di foratura, fresatura, oppure che porzione di superficie va rettificata, affinché lo squilibrio venga eliminato. Il rotore gira il portautensile all'esatta posizione. L'unità di controllo CNC si porta alla corretta altezza prevista 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 80.260.00



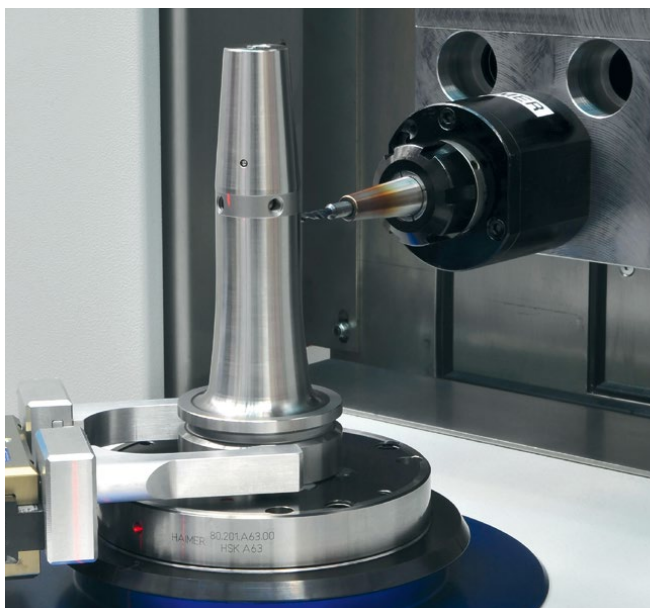
TOOL DYNAMIC TD AUTOMATIC SPECTRE DE PUISSANCE/CARATTERISTICHE

Vos avantages d'un coup d'œil

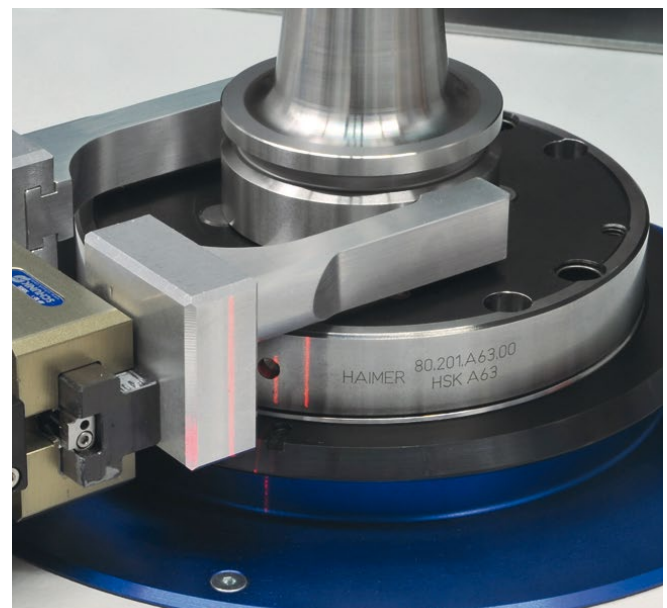
- Enlèvement de matière par un équilibrage automatique en 1 ou 2 plans, grâce au perçage, fraisage ou rectification, avec l'aide d'une CNC intégrée 4 axes.
- Adaptateurs intégrés afin de garantir une grande précision de serrage comme sur votre machine. A côté des adaptateurs standards pour toutes les 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 mandrino, che la cabina elettrica dispongono di un sistema di ventilazione forzata.
- 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 rotori già equilibrati da quelli sbilanciati, e eseguire su di essi solo un rapido controllo



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

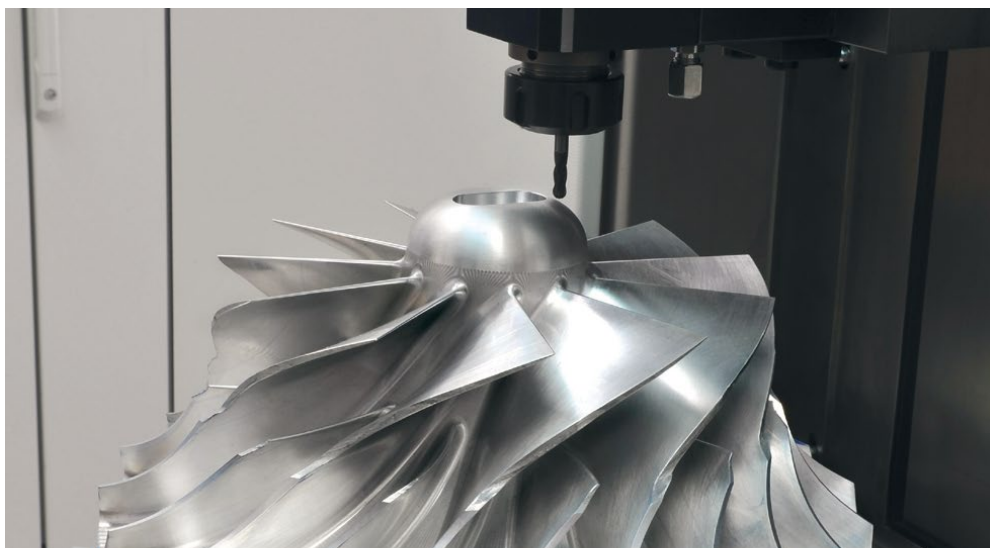
TOOL DYNAMIC TD AUTOMATIC SPECTRE DE PUISSANCE/CARATTERISTICHE

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	



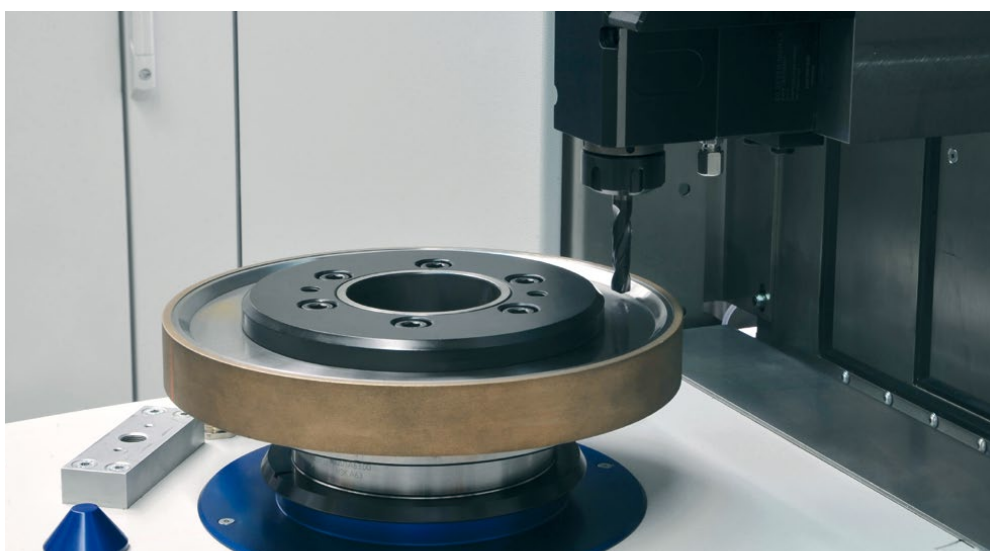
Unité CNC et logiciel d'équilibrage intégré
Controllo integrato e software di equilibratura

EXEMPLES D'UTILISATIONS ESEMPI DI APPLICAZIONE



Roues à aubes de compresseur pour turbocompresseur
Équilibrage par fraisage axial.

Giranti per turbina
Equilibratura per mezzo di fresatura ad interpolazione assiale.

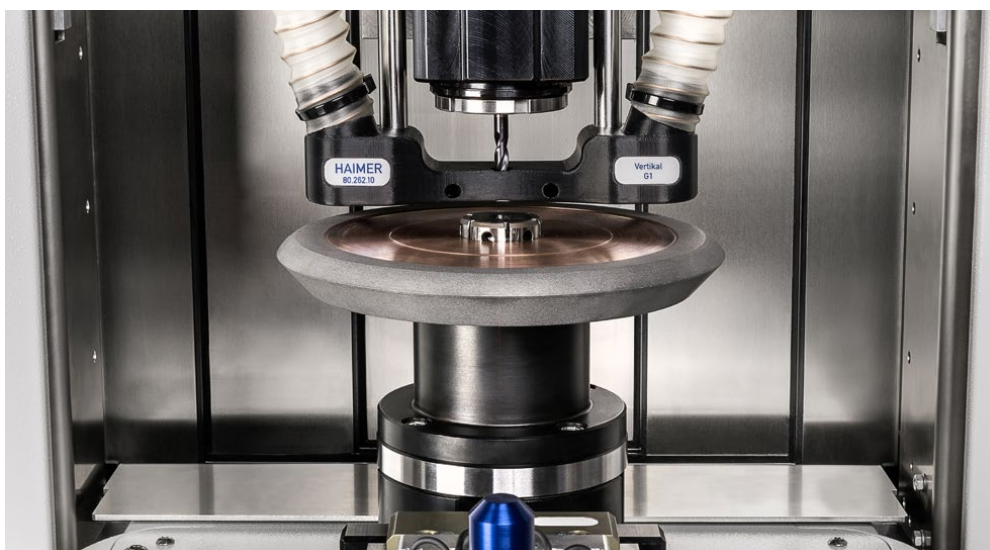


Équilibrage des meules par perçage axial

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 a disco 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



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.

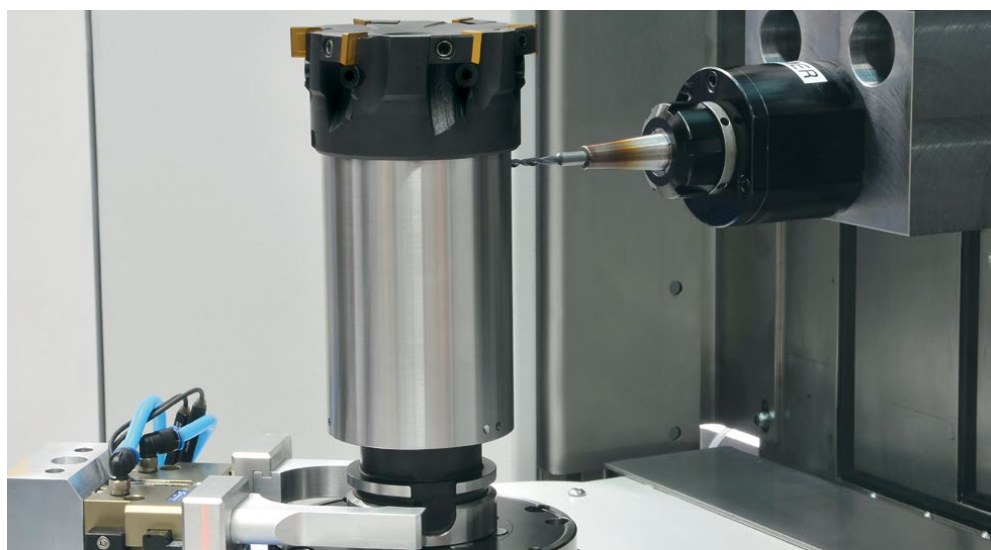


Équilibrage des porte-lames de précision

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%.



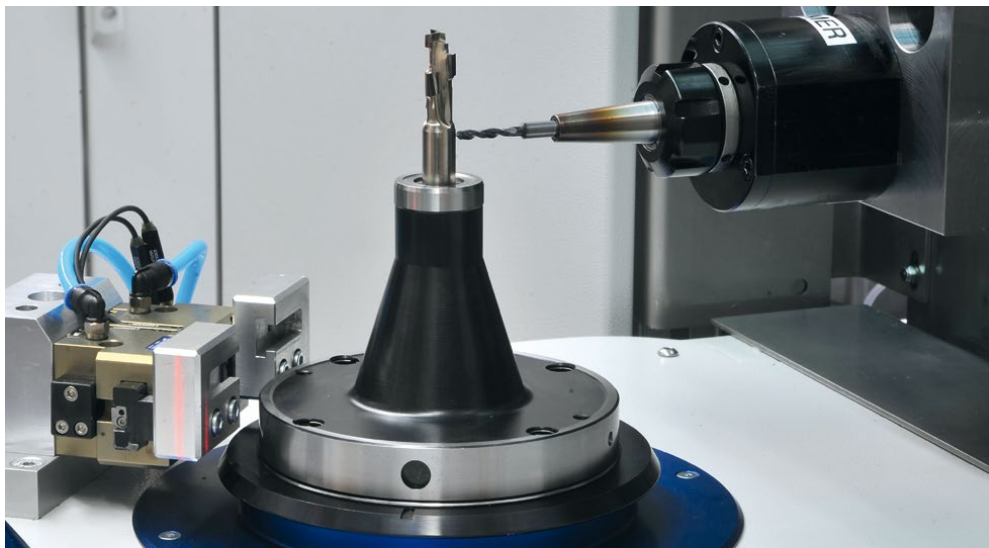
Porte-fraise, équilibrage en 2 plans

Les longs outils doivent aussi être équilibrés en 2 plans (équilibrage dynamique), afin d'éliminer le balourd. Grâce à cet équilibrage vous obtenez 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.

EXEMPLES D'UTILISATIONS ESEMPI DI APPLICAZIONE

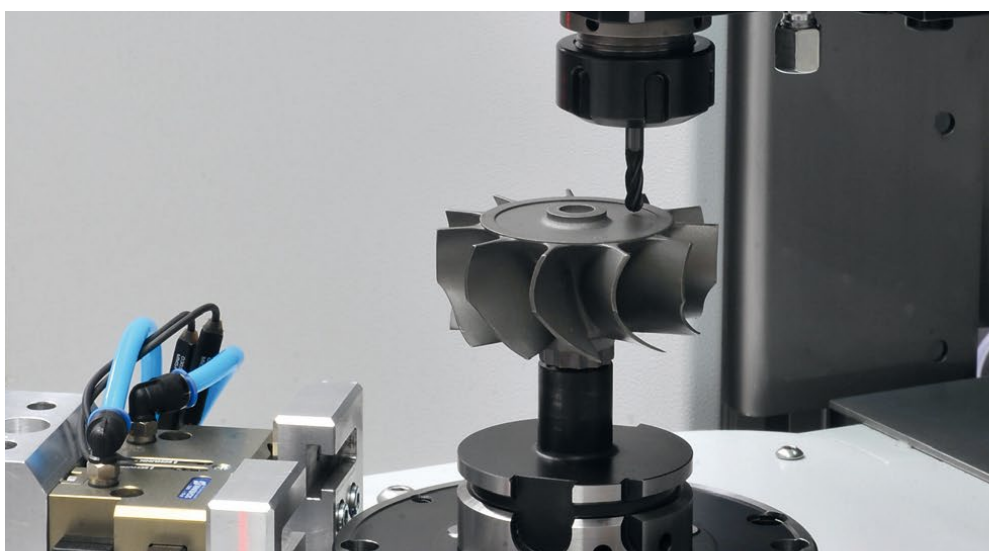


Équilibrage d'attache-ments à l'aide d'adaptateurs d'équilibrage HG pour des outils à tige

Pour informations complémentaires voir à la page 566 SVP.

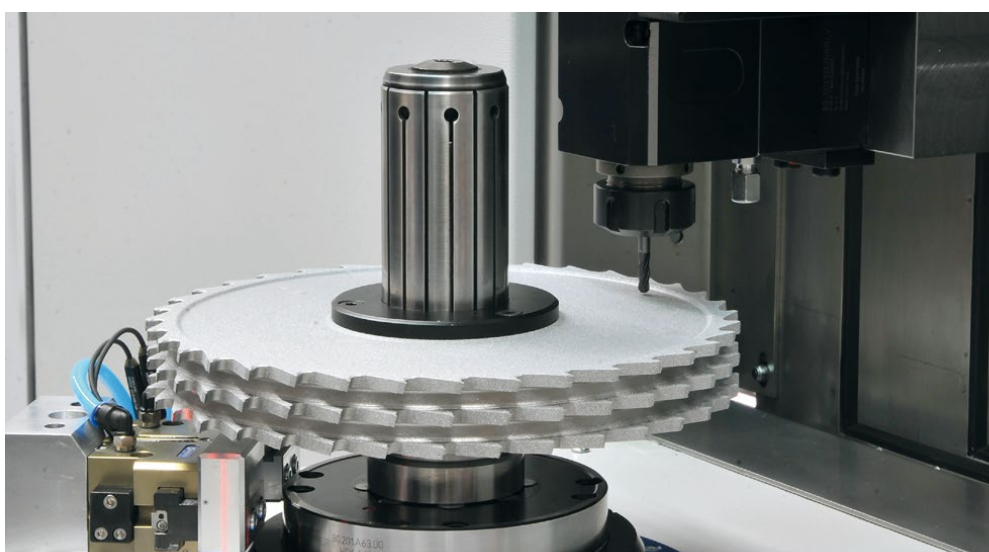
Equilibratura di utensili con l'aiuto di adattatori HG per utensili con codolo cilindrico.

Per ulteriori informazioni a questo riguardo, si prega di leggere a pagina 566.



Roues à aubes de compresseur pour turbocompresseur Perçage axial.

Girante di una turbina
Foratura assiale.



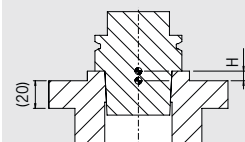
L'équilibrage des fraises PKD pour aggloméré laminé

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.

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

- 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	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	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.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)	

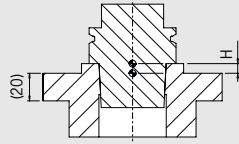
Adaptateur KM4X avec système de serrage automatique/Adattatore di serraggio KM4X con sistema di serraggio automatico

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

1) BBT: compatible avec BIG-Plus/ Compatibile con BIG Plus

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

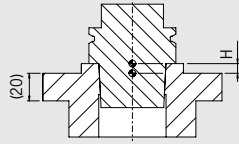
- Un serraggio preciso al micron e massima precisione di ripetibilità
- Sostituzione semplice e veloce grazie al sistema costruttivo compatto e modulare

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.A100.00		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.A100.00	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.E100.00		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/Utteriori adattatori disponibili su richiesta

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSK – VERSION SURELEVÉE 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

- Versione ampliata 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

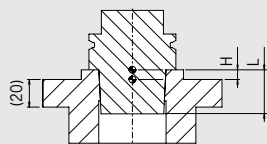
Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

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

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

- Versione ampliata 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

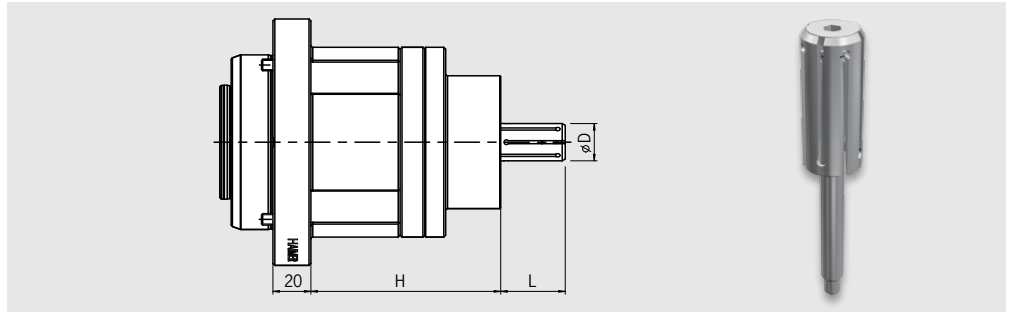
Attenzione: L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

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

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 g-mm
- Per impiego individuale

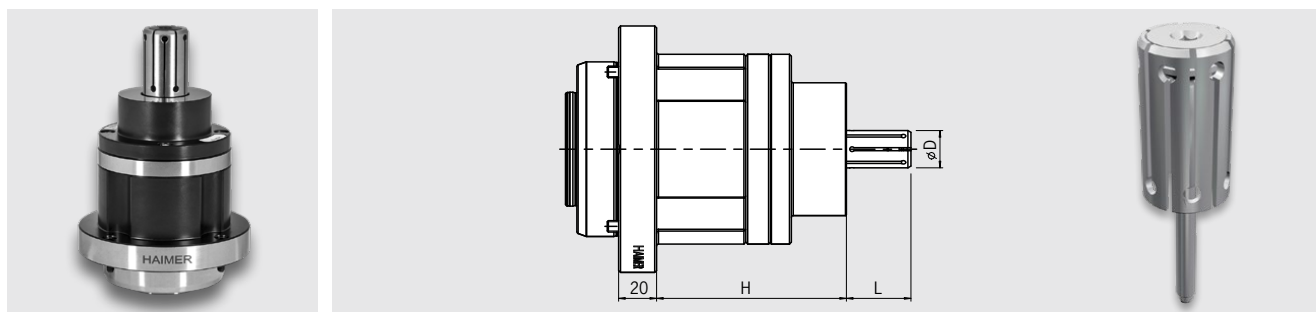
Attenzione:

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

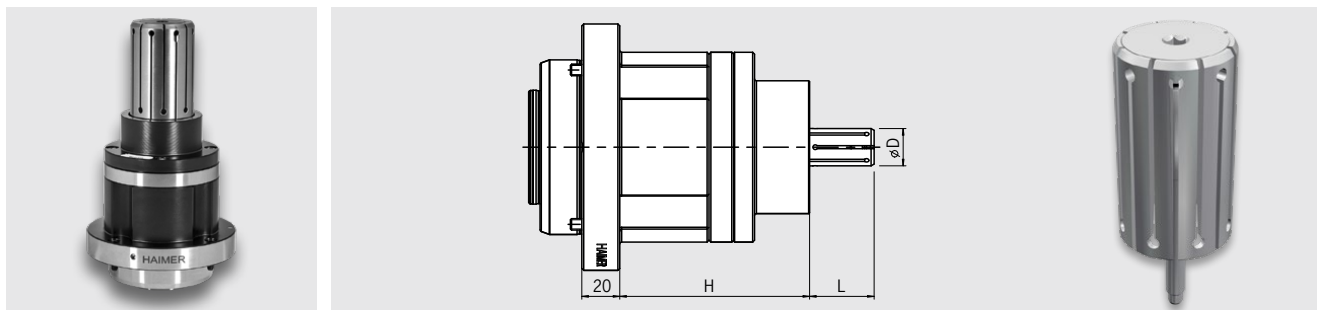
ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL) HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE) HSM 02 – HSM 04



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

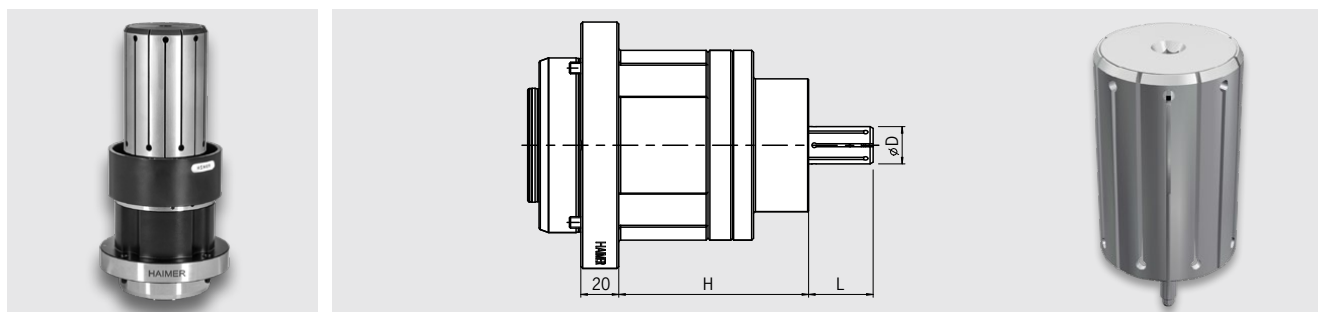
ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL) HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE) HSM 05 – HSM 07



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 $\varnothing D$ Foro $\varnothing D$	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	$\varnothing 40,0$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.40.5	$\varnothing 40,5$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.41	$\varnothing 41,0$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.41.5	$\varnothing 41,5$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.42	$\varnothing 42,0$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.42.5	$\varnothing 42,5$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.43	$\varnothing 43,0$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.43.5	$\varnothing 43,5$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.44	$\varnothing 44,0$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.44.5	$\varnothing 44,5$ mm	59 mm	100 mm
	80.201.HSZ05.45	$\varnothing 45,0$ mm	59 mm	100 mm
HSM 06, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 45-55 mm				
80.201.HSM06.00	80.201.HSZ06.45	$\varnothing 45,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.46	$\varnothing 46,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.47	$\varnothing 47,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.48	$\varnothing 48,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.49	$\varnothing 49,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.50	$\varnothing 50,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.51	$\varnothing 51,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.52	$\varnothing 52,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.53	$\varnothing 53,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.54	$\varnothing 54,0$ mm	79 mm	100 mm
	80.201.HSZ06.55	$\varnothing 55,0$ mm	79 mm	100 mm
HSM 07, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 55-65 mm				
80.201.HSM07.00	80.201.HSZ07.55	$\varnothing 55,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.56	$\varnothing 56,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.57	$\varnothing 57,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.58	$\varnothing 58,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.59	$\varnothing 59,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.60	$\varnothing 60,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.61	$\varnothing 61,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.62	$\varnothing 62,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.63	$\varnothing 63,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.64	$\varnothing 64,0$ mm	89 mm	100 mm
	80.201.HSZ07.65	$\varnothing 65,0$ 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

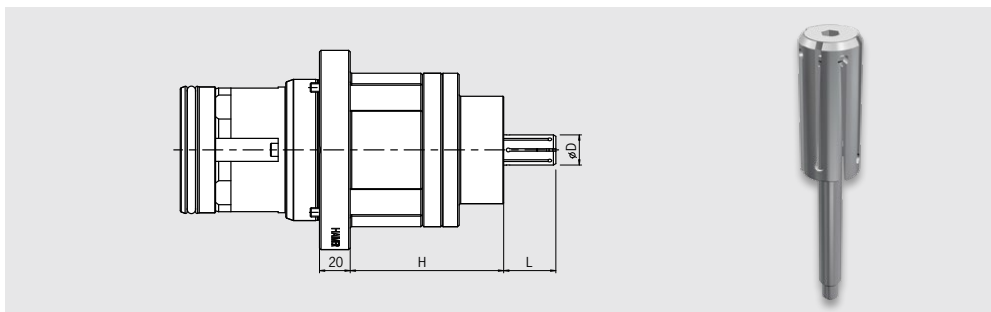
ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSM (MANUEL) HSM ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (MANUALE) HSM 08 – HSM 09



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

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 g-mm
- Per impiego individuale

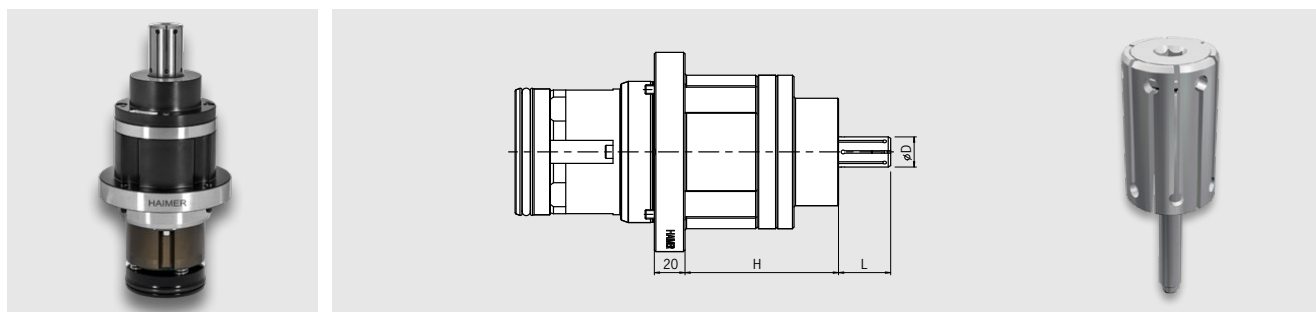
Attenzione:

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

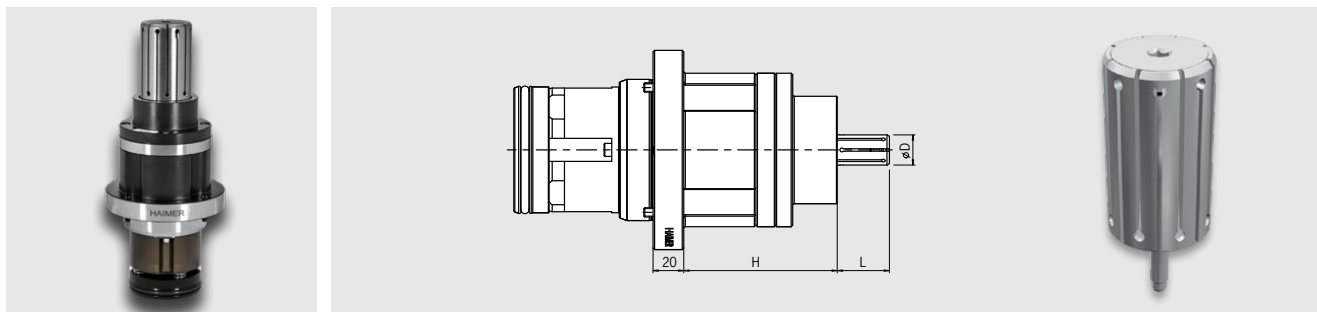
ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSA (AUTOMATIQUE) HSA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO) HSA 02 – HSA 04



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

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HSA (AUTOMATIQUE) HSA ADATTATORE DI EQUILIBRATURA (AUTOMATICO) HSA 05 – HSA 06

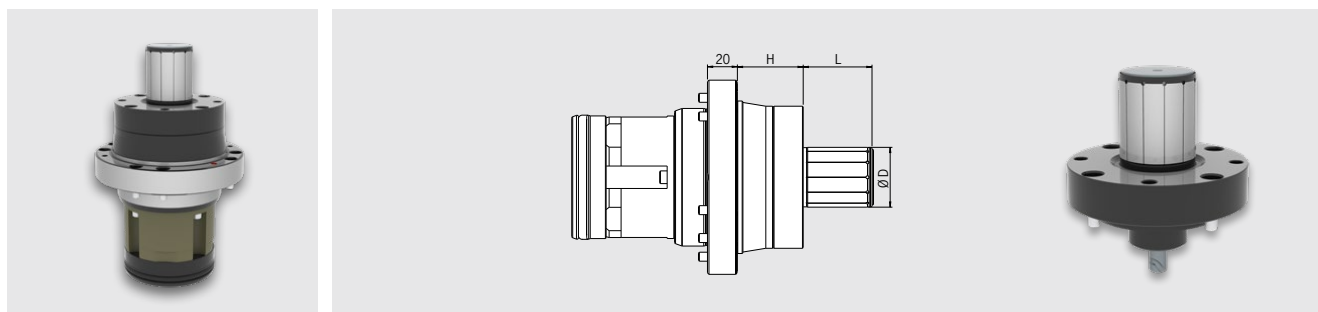


Adaptateur d'équilibrage HSA avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura HSA con sistema di serraggio automatico	Kit de serrage Set di serraggio	Perçage Ø D Foro Ø D	Longueur de serrage L Lunghezza di serraggio L	Hauteur H Altezza H
Référence/Nr. ordine	Réf./Nr. ordine	- 0,3 /+ 0,5 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 a 101 mm (su richiesta)

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.

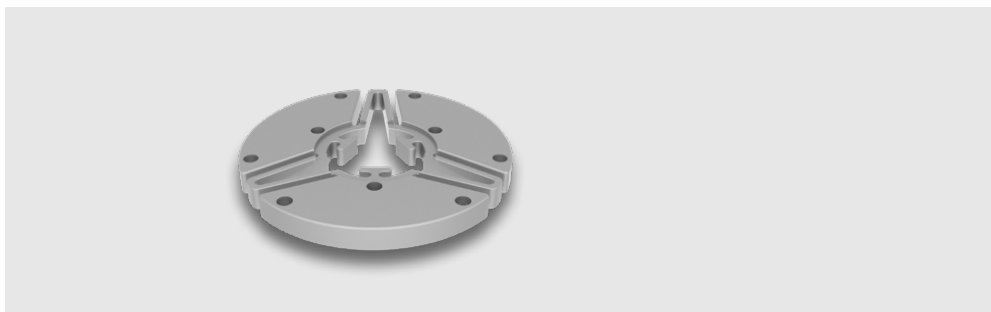
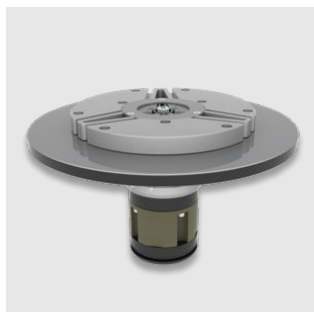
- Range di serraggio: - 0,3 / + 0,5 mm
- Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
- Finemente bilanciato a < 1 g·mm
- Per impiego individuale

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	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	sur demande/su richiesta	sur demande/su richiesta		
SDA 01, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 8–20 mm				
80.201.SDA01.00	80.201.SDA01.08	Ø 8,0 mm	2x D	44 mm
	80.201.SDA01.10	Ø 10,0 mm	2x D	44 mm
	80.201.SDA01.12	Ø 12,0 mm	2x D	44 mm
	80.201.SDA01.14	Ø 14,0 mm	2x D	44 mm
	80.201.SDA01.16	Ø 16,0 mm	2x D	44 mm
	80.201.SDA01.18	Ø 18,0 mm	2x D	44 mm
SDA 01, Cap. de serrage/Ambito di serraggio 20–60 mm				
80.201.SDA02.00	80.201.SDA02.20	Ø 20,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.25	Ø 25,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.30	Ø 30,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.35	Ø 35,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.40	Ø 40,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.45	Ø 45,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.50	Ø 50,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.55	Ø 55,0 mm	1x D	44 mm
	80.201.SDA02.60	Ø 60,0 mm	1x D	44 mm

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

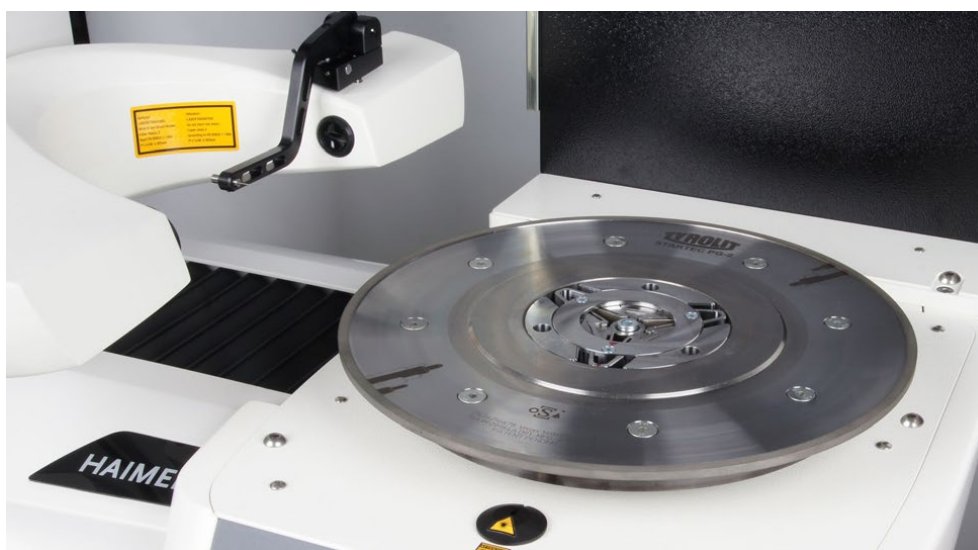
Adattatore di bilanciatura automatico con disco elastico di serraggio per diametro interno con foro di Ø 120 fino a Ø 250 mm.

- Range di serraggio: - 0,15 / + 0,8 mm
- Serraggio centrato con precisione per la massima ripetibilità
- Finemente bilanciato a < 1 g-mm
- Per impiego individuale

Attenzione:

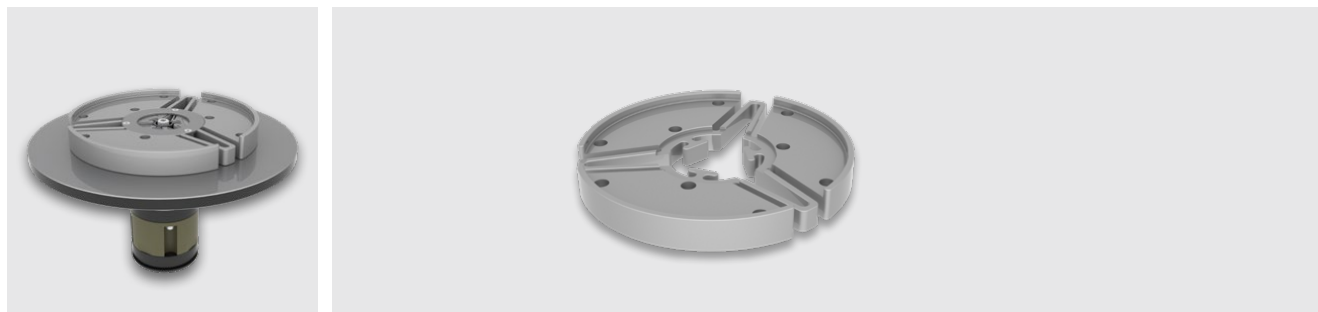
L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

Adaptateur d'équilibrage SAB avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura SAB con sistema di serraggio automatico	Disque élastique Disco elastico	Perçage Ø D [mm] Ø D del foro di serraggio [mm]
Référence/Nr. ordine		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

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 g·mm
- Per impiego individuale

Attenzione:

L'adattatore è compatibile solo con le bilanciatrici HAIMER Tool Dynamic

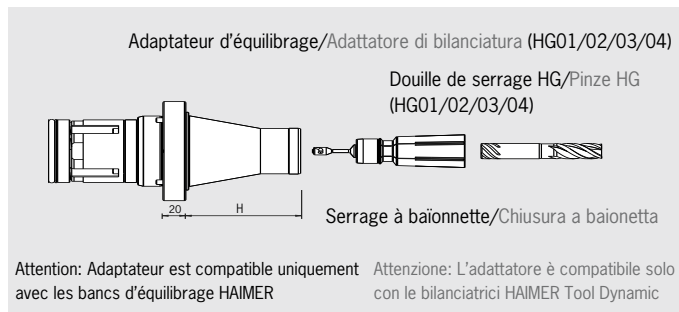
Adaptateur d'équilibrage SAS avec système de serrage automatique Adattatore di equilibratura SAS con sistema di serraggio automatico	Disque élastique Disco elastico	Diamètre de serrage Ø D [mm] Diametro di serraggio Ø D [mm]
Référence/Nr. ordine		sur demande/su richiesta
SAS 01, ap. de serrage/Ambito 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

ADAPTATEURS D'ÉQUILIBRAGE HG ADATTATORE DI EQUILIBRATURA HG



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.

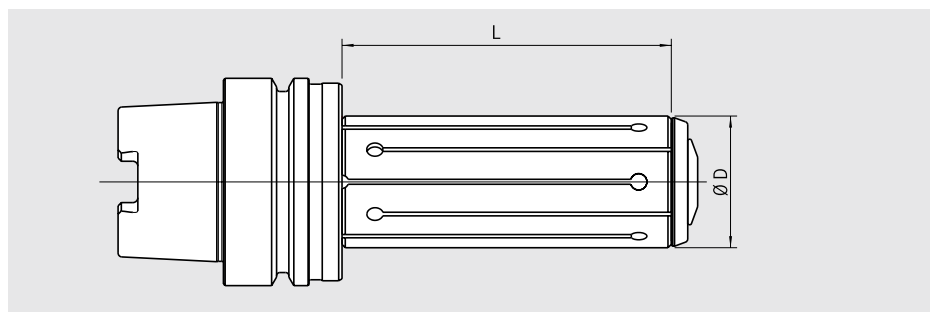
Adattatori per utensili con il codolo cilindrico

- 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 16–20 mm	
80.201.HG03.00	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.HG04.30	30 mm	100
	80.201.HG04.32	32 mm	100

MANDRINS D'ÉQUILIBRAGE EXPANSIBLES ALBERO DI EQUILIBRATURA CON PINZE AD ESPANSIONE

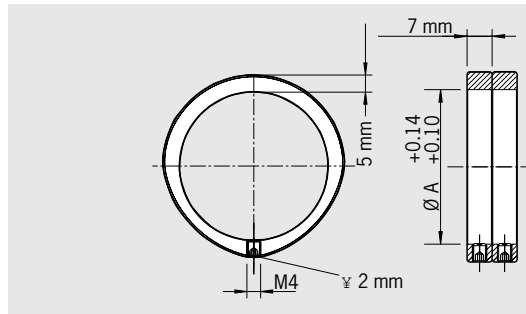


- Pour l'équilibrage d'éléments à alésage central.
 - Serrage concentrique pour mesure irréprochable et répétabilité parfaite
 - Prééquilibré à < 1 gmm
 - Mise en oeuvre simple, utilisation individuelle possible
- Per la equilibratura di utensili con foro cilindrico
 - Serraggio preciso per una altissima ripetibilità
 - Equilibratura fine fino a < di 1 gmm
 - Utilizzabili individualmente

Mandrin expansible Albero d'equilibratura	Douille de serrage Pinze ad espansione	Capacité de serrage Ø D [mm] Range di serraggio Ø D [mm]	L [mm] L [mm]
Référence/Nr. ordine	Référence/Nr. ordine		
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

BAGUES D'ÉQUILIBRAGE ANELLI DI EQUILIBRATURA



Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec diamètre extérieur cylindrique (Ø A).

Per l'equilibratura di precisione di tutti i portautensili con diametro esterno cilindrico (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.

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.

- 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

- 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

Référence/Nr. ordine	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio ¹⁾	rpm rpm [1/min]
79.350.15	15	9 g-mm	max. 55.000
79.350.16	16	11 g-mm	max. 55.000
79.350.17	17	12 g-mm	max. 55.000
79.350.19	19	16 g-mm	max. 55.000
79.350.20	20	17 g-mm	max. 55.000
79.350.22	22	20 g-mm	max. 55.000
79.350.24	24	27 g-mm	max. 55.000
79.350.25	25	32 g-mm	max. 55.000
79.350.26	26	33 g-mm	max. 50.000
79.350.27	27	33 g-mm	max. 50.000
79.350.28	28	40 g-mm	max. 50.000
79.350.30	30	45 g-mm	max. 45.000
79.350.32	32	36 g-mm	max. 45.000
79.350.34	34	40 g-mm	max. 40.000
79.350.35	35	48 g-mm	max. 40.000
79.350.36	36	47 g-mm	max. 40.000
79.350.38	38	53 g-mm	max. 35.000
79.350.40	40	57 g-mm	max. 35.000
79.350.42	42	65 g-mm	max. 35.000
79.350.43	43	65 g-mm	max. 35.000
79.350.44	44	68 g-mm	max. 35.000
79.350.46	46	75 g-mm	max. 35.000
79.350.48	48	81 g-mm	max. 30.000
79.350.50	50	87 g-mm	max. 30.000
79.350.52	52	94 g-mm	max. 30.000
79.350.53	53	86 g-mm	max. 30.000
79.350.54	54	91 g-mm	max. 30.000
79.350.55	55	94 g-mm	max. 30.000

Référence/Nr. ordine	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio ¹⁾	rpm rpm [1/min]
79.350.56	56	100 g-mm	max. 30.000
79.350.58	58	106 g-mm	max. 30.000
79.350.60	60	110 g-mm	max. 25.000
79.350.62	62	120 g-mm	max. 25.000
79.350.63	63	123 g-mm	max. 25.000
79.350.64	64	126 g-mm	max. 25.000
79.350.65	65	129 g-mm	max. 25.000
79.350.66	66	120 g-mm	max. 25.000
79.350.68	68	135 g-mm	max. 25.000
79.350.70	70	145 g-mm	max. 25.000
79.350.72	72	152 g-mm	max. 25.000
79.350.74	74	160 g-mm	max. 25.000
79.350.76	76	168 g-mm	max. 20.000
79.350.78	78	178 g-mm	max. 20.000
79.350.80	80	186 g-mm	max. 20.000
79.350.82	82	199 g-mm	max. 20.000
79.350.84	84	215 g-mm	max. 20.000
79.350.86	86	224 g-mm	max. 20.000
79.350.87	87	225 g-mm	max. 20.000
79.350.88	88	226 g-mm	max. 20.000
79.350.89	89	231 g-mm	max. 20.000
79.350.90	90	237 g-mm	max. 20.000
79.350.92	92	247 g-mm	max. 20.000
79.350.94	94	253 g-mm	max. 20.000
79.350.96	96	267 g-mm	max. 20.000
79.350.98	98	277 g-mm	max. 20.000
79.350.100	100	285 g-mm	max. 15.000
79.350.125	125	295 g-mm	max. 15.000

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 freinage HAIMER)

Per la bilanciatura di precisione di mandrini portamola e di anelli distanziatori con filettatura M6.

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.

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.

- 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.
- Équilibrage 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)

- Assortimento di grani di 11 diverse dimensioni, in vari pesi
- I grani vanno avvitati fino al fondo della filettatura.
Non occorrono frenafili.
- 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)

- Livraison : coffret de 11 x 10 vis d'équilibrage et un tournevis

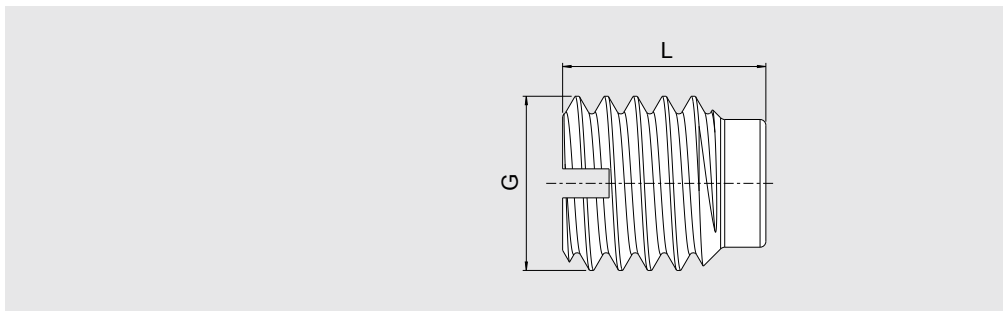
- Fornitura: cassetta con 11 x 10 grani di equilibratura + cacciavite

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]	M6x7	M6x7 (5 pcs/5 pz.)	M6x8	M6x8 (5 pcs/5 pz.)	M6x10	M6x10 (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

TECNOLOGIE DE PRÉRÉGLAGE

TECNOLOGIA DEL PRESETTAGGIO



HAIMER

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	573
Précision et productivité dans la fabrication / Precisione e produttività in produzione	574
Appareils de préréglage – vos avantages / Presetter – I vostri vantaggi	575
La gamme UNO – équipement et fonctionnalité / Serie UNO – Dotazione e funzionalità	576
La gamme VIO – équipement et fonctionnalité / Serie VIO – Dotazione e funzionalità	578
Échange et transmission des données / Scambio dati e trasferimento	
RFID – Système support de données / RFID – sistema di supporto dati	579
Connexion HQR / HQR-Connect	580
Connexion HRFID / HRFID-Connect	581
HAIMER i4.0 Gestion des outils et des données / HAIMER i4.0 Tool & Data Management	
HAIMER DAC – Data Analyzer & Controller	582
Appareils de préréglage d'outil – La gamme UNO / Presetter – Serie UNO	
UNO smart	584
UNO premium	586
UNO autofocus	588
UNO automatic drive	590
Appareils de préréglage d'outil – La gamme VIO / Presetter – Serie VIO	
VIO basic	592
VIO linear	594
VIO linear toolshrink	596
Logiciel / Il software	
Microvision	598
Accessoires / Accessori	
Adaptateurs et broches / Gli adattatori ed i mandrini	599
Données techniques / Dati tecnici	602



Technologie de pré réglage
Presetaggio



Les 10 raisons principales de choisir la technologie de pré-réglage de HAIMER Microset

1

Utilisation optimisée de la machine-outil

Une réduction de plus de 50 % 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 pré-réglage des outils peut s'effectuer dans la machine, il sera toujours plus rapide et plus efficace s'il est réalisé sans arrêt de production, sur une machine de pré-réglage en temps masqué. Plus rentable qu'en manuel ou avec un laser dans la machine.

3

Réduction des rebuts

Les machines de pré-réglage 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 pré-réglage 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 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 pré-réglage 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 50% 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).

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.*

APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE – VOS AVANTAGES PRESETTER – I VOSTRI VANTAGGI

Réduction du temps et des coûts, augmentation de la qualité des pièces/Ridurre i tempi e i costi ed incrementare la qualità dei prodotti

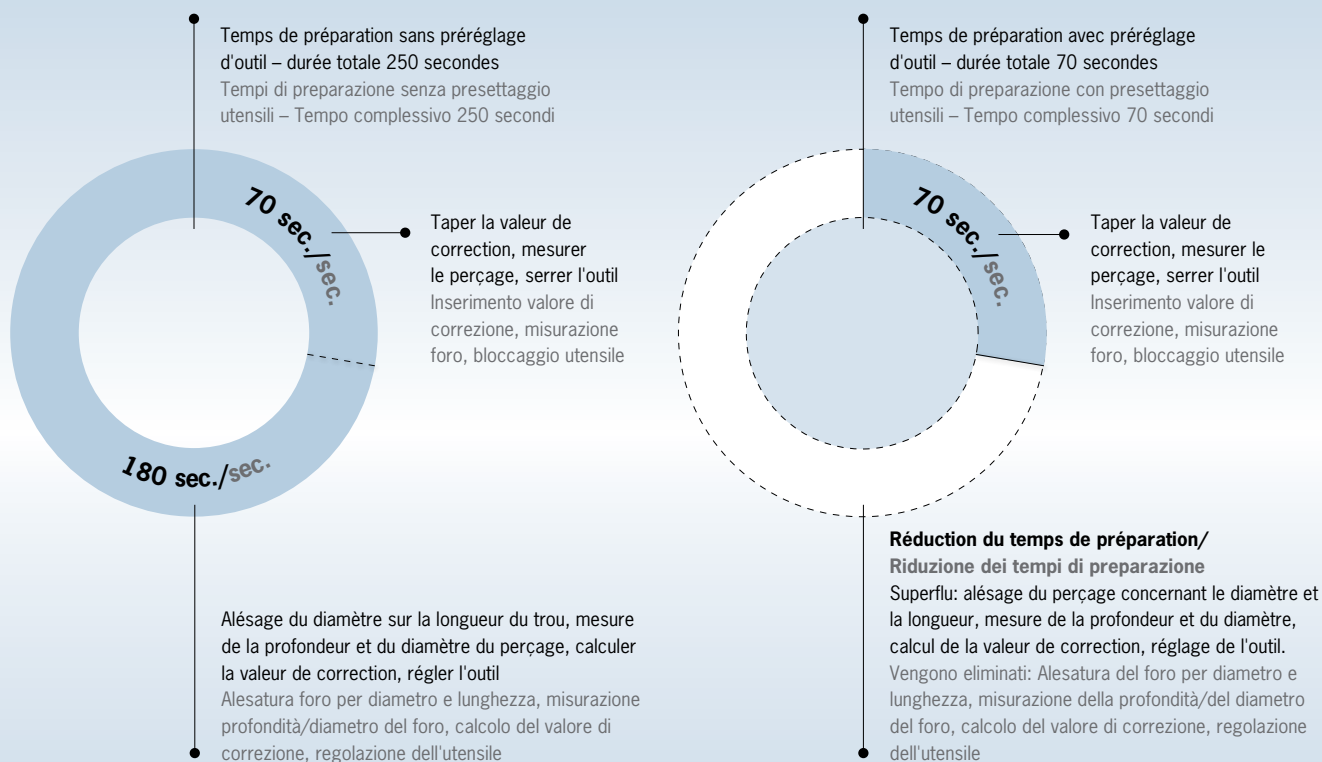
Les appareils de préréglage efficaces de HAIMER Microset optimisent totalement vos processus d'usinage. Augmentez la durée de vie de vos outils, améliorez nettement vos états de surface et augmentez ainsi la sécurité de votre processus de production.

- 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!



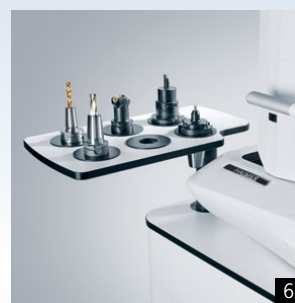
LA GAMME UNO – ÉQUIPEMENT ET FONCTIONNALITÉ SERIE UNO – DOTAZIONE E FUNZIONALITÀ

La gamme UNO – Caractéristiques uniques de haute technologie dans les machines de pré réglage d'entrée de gamme/Serie UNO – caratteristica unica e d'alto livello nella classe entry level dei presetter

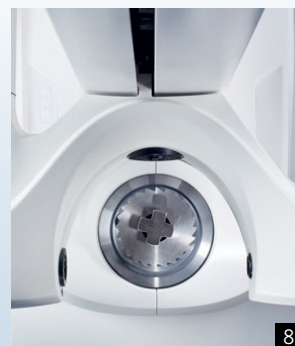


La gamme UNO impressionne avec sa précision, sa vitesse et sa fiabilité ainsi qu'avec plusieurs fonctionnalités dans son équipement. Le nouveau design et l'ergonomie améliorée établissent de nouveaux standards. Pour cela, nos machines utilisent des composants de grande qualité et de grandes marques comme par exemple Festo/SMC, Bosch, 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, Heidenhain, IDS.



- 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 côtés)/Armadietto confort 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 girevoli fino a 150°
7+8: Mesures selon le principe du calibre à mâchoires jusqu'au diamètre 100 mm/
Misurazioni fino a un diametro di 100 mm in oltrecorsa



LA GAMME UNO – NOUVEAUX FONCTIONNEMENTS AUTOFOCUS 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.

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.

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 tagliante. Mandrino con asse C motorizzato. Con armadietto confort e Touch Screen di 24", display touch a 10 punti di serie.



automatic drive

Pour le pré réglage 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 confort e Touch Screen di 24" di serie.

LA GAMME VIO – ÉQUIPEMENT ET FONCTIONNALITÉ SERIE VIO – DOTAZIONE E FUNZIONALITÀ

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 $\pm 2 \mu\text{m}$.

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 disponibili.

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 $\pm 2 \mu\text{m}$.

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
- 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
- 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: 2ème caméra pour régler le centre de rotation (optionnel)/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

ÉCHANGE ET TRANSMISSION DES DONNÉES SCAMBIO E TRASFERIMENTO DATI

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, Ethernet LAN ou interface RS232 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)

** Les données d'outils mesurées 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, Ethernet LAN ou interface RS232.*

Postprocessore / Ethernet / USB

I dati postprocessati vengono trasmessi ai diversi drive di trasferimento dati mediante il supporto USB, Ethernet LAN o l'interfaccia RS232.

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)

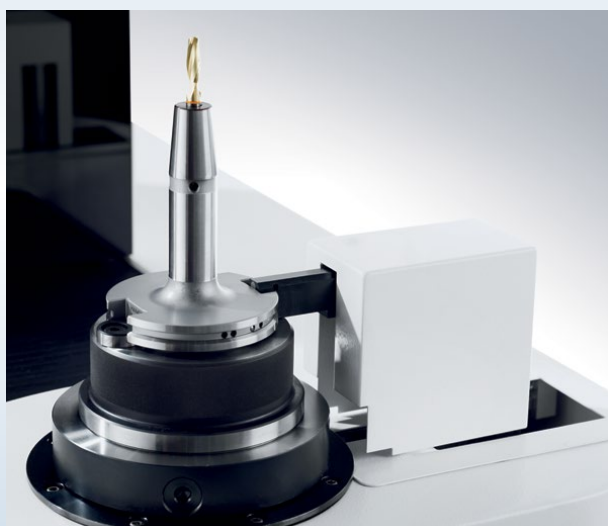
Postprocessore e interfaccia bidirezionale*

I presetter HAIMER Microset sono compatibili con le macchine utensili di tutte le marche. (Non disponibile per la UNO Smart)

** 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, Ethernet LAN o l'interfaccia RS232.*

Système support de données – RFID RFID – sistema di supporto dati

- Mémoire 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

ÉCHANGE ET TRANSMISSION DES DONNÉES SCAMBIO E TRASFERIMENTO DATI

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 pré réglage. 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 pré réglage 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 copiés
- 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)

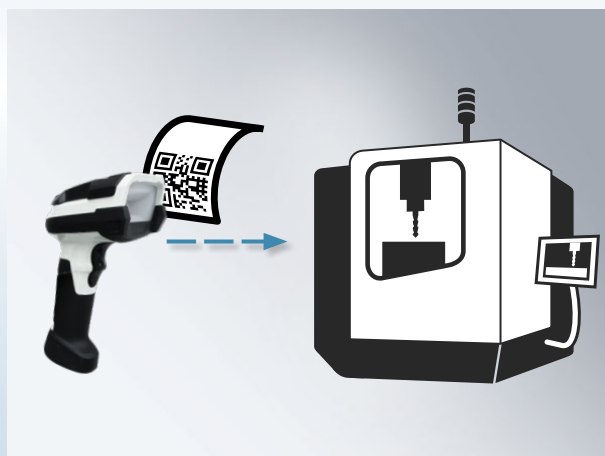
Connexion HQR – Fonctionnalité HQR-Connect – Principio di funzionamento

- 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 trasmette i dati utensile direttamente al sistema di controllo.

ÉCHANGE ET TRANSMISSION DES DONNÉES SCAMBIO E TRASFERIMENTO DATI

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 pré réglage, 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 pré réglage 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)

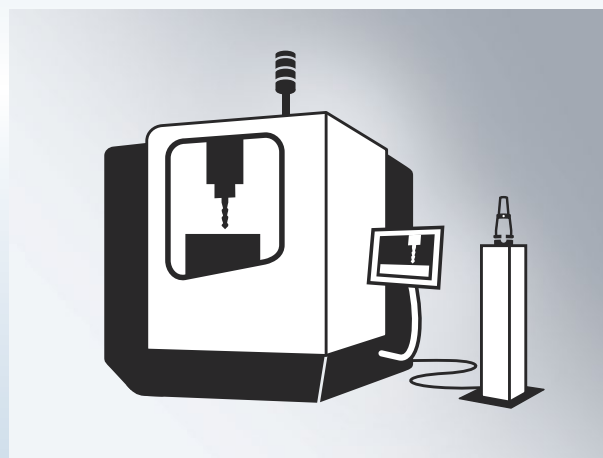
Connexion HRFID – Fonctionnalité HRFID-Connect – Principio di funzionamento

- 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 trasferiti 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 trasmette i dati utensile direttamente nel sistema di controllo della macchina

DAC – DATA ANALYZER & CONTROLLER DAC – DATA ANALYZER & CONTROLLER

HAIMER i 4.0 Gestion des outils et des données HAIMER i4.0 gestione degli utensili e dati

HAIMER Data Analyzer & Controller

- Système compatible avec différents composants via une seule source: HAIMER
- Conception modulaire – Saisie à chaque étape possible
- HAIMER DAC relie tous les composants matériels
- Transfert des données via des interfaces vers la machine-outil
- Gestion simplifiée des outils
- Idéal pour les moyennes entreprises
- Réduction des erreurs de saisie manuelle
- Grande fiabilité du processus

HAIMER Data Analyzer & Controller

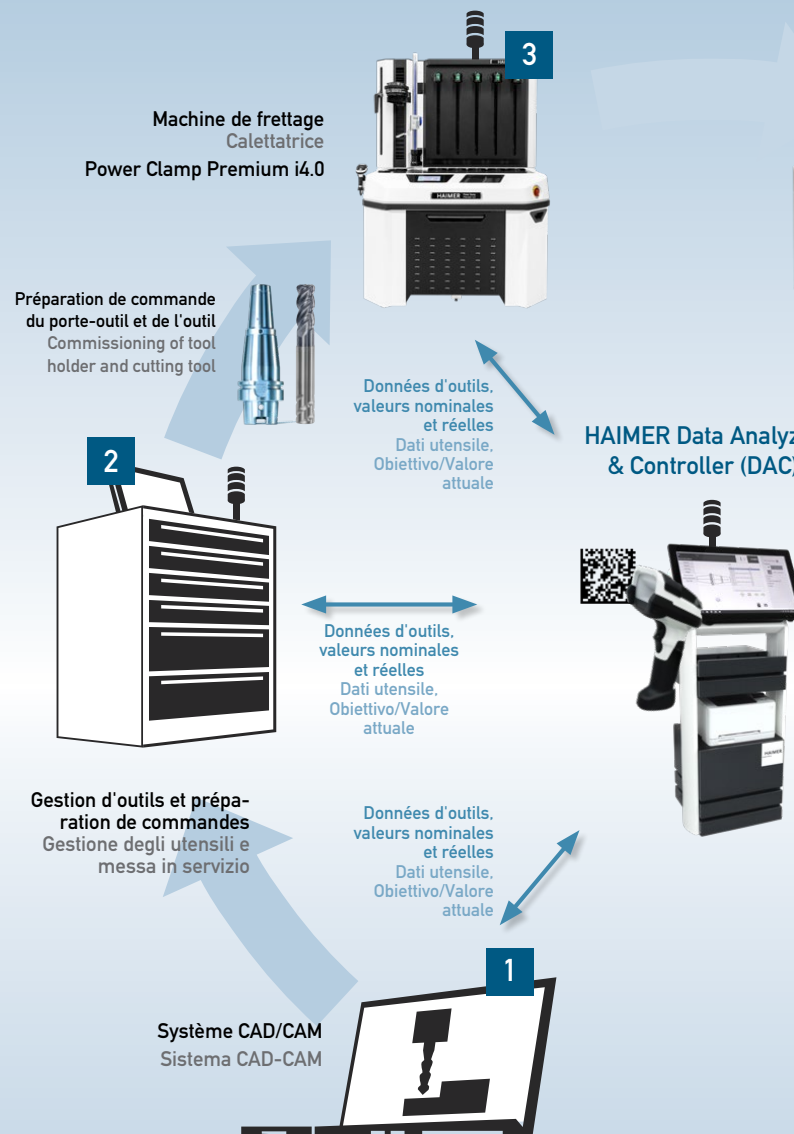
- Compatibilità di sistema di ciascun componente – tutto da un solo fornitore: "HAIMER"
- Impostazione modulare – il cliente può iniziare da ogni step
- HAIMER DAC collega tutti i componenti hardware
- Trasferimento dati attraverso tutte le interfacce alla macchina utensile
- Gestione degli utensili semplificata
- Perfettamente adatto per aziende di medie dimensioni
- Riduzione degli errori manuali di immissione dei dati
- Elevata sicurezza di processo

1 Système CAD/CAM Sistema CAD-CAM

- Transfert facile de la commande générée pour la gestion des outils et la préparation des commandes
- Trasferimento semplice del lavoro generato al sistema di distribuzione degli utensili per la messa in servizio

2 Gestion d'outils et préparation de commandes Gestione degli utensili e messa in servizio

- Témoin lumineux indique les bons de travail ouverts
- Sélection claire de la commande à prélever
- Prélèvement simple par l'affichage de l'emplacement de stockage des différents composants, par l'illustration de l'outil complet et par la position exacte dans le compartiment de stockage
- Sortie automatique des composants requis par sélection d'écran
- Instructions interactives pas à pas pour une sécurité de processus maximale et un faible taux d'erreur
- Transmission de la commande par HAIMER DAC à la machine de frettage
- La luce indica l'ordine di lavoro aperto
- Selezione chiara del lavoro che deve essere commissionato
- Semplice messa in servizio attraverso l'indicazione del magazzino di tutti i componenti, attraverso l'illustrazione di un completo assemblaggio dello strumento e mostrando la posizione esatta all'interno del magazzino
- Uscita automatica dei componenti necessari attraverso la selezione sullo schermo
- Istruzioni passo-passo interattive per la massima sicurezza del processo e basse probabilità di errore
- Trasferimento del lavoro alla Calettatrice tramite HAIMER DAC



DAC – DATA ANALYZER & CONTROLLER

DAC – DATA ANALYZER & CONTROLLER

3 Machine de frettage/ Calettatrice – Power Clamp Premium i4.0

- Témoin lumineux au poste de montage souhaité indiquant l'étape de travail suivante (frettage de l'outil ou montage manuel de l'outil)
 - La numérisation du code de matrice de données sur le porte-outil permet de récupérer les paramètres de réglage nécessaires dans la base de données (paramètres de frettage, réglage de la longueur, couple, etc.)
 - Les instructions de montage visuelles du système sont utilisées pour l'inspection visuelle
 - Transfert ultérieur de la commande du DAC HAIMER au dispositif de pré réglage
- La luce nella stazione di assemblaggio indica la fase di lavoro successiva (calettamento dell'utensile o montaggio)
 - La scansione del codice Data-Matrix dal portautensili richiama i parametri di assemblaggio richiesti dal database (parametri di calettamento, regolazione della lunghezza, accoppiamento ecc.)
 - Le istruzioni di assemblaggio nel sistema aiutano a controllare visivamente la corretta esecuzione
 - Trasferimento successivo del lavoro da HAIMER DAC al presetting utensile

4 Machine de pré réglage/ Presetter – Microset VIO linear

- Témoin lumineux indiquant que les ordres de mesure sont ouverts
 - La numérisation du code Data-Matrix récupère la commande ouverte du HAIMER DAC, puis le processus de mesure s'exécute automatiquement
 - Une fois le travail de mesure terminé avec succès, les valeurs sont mémorisées et une fois que l'outil a été équilibré comme indiqué, les données sont transférées du DAC HAIMER vers la machine d'équilibrage
- La luce indica lavori di misurazione aperti
 - La scansione del codice Data-Matrix richiama il lavoro aperto da HAIMER DAC e avvia il processo di misurazione automatico
 - Una volta completato il processo di misurazione, i valori verranno memorizzati. Se il grado di bilanciatura dell'utensile è definito nel lavoro, i dati saranno trasferiti dal DAC HAIMER alla bilanciatrice



5 Machine à équilibrer / Bilanciatrice – TD Comfort Plus i4.0

- Témoin lumineux indiquant les travaux d'équilibrage ouverts
 - Identification de l'outil à l'aide d'un code Data Matrix et d'un scanner portatif
 - Les paramètres d'équilibrage nécessaires sont extraits de la base de données
 - Après avoir récupéré l'ID de l'outil dans le système, le processus d'équilibrage peut être lancé
 - Si le processus d'équilibrage est terminé avec succès, les valeurs sont transférées au DAC HAIMER
- La luce indica i lavori di bilanciatura aperti
 - Identificazione dell'utensile tramite codice Data-Matrix e scanner manuale
 - I parametri di bilanciatura richiesti vengono richiamati dal database
 - Dopo aver richiamato l'ID utensile dal sistema, è possibile avviare il processo di bilanciatura
 - Una volta completato il lavoro di bilanciatura, i dati vengono trasferiti al DAC HAIMER

6 Machine-outil avec système de commande Macchina utensile con controllo

- Sélection des données d'outil et d'équilibrage par Data-Matrix Code lors du chargement de la machine
 - Transfert automatique de toutes les données d'outil précédemment transférées à la commande de la machine
 - Appel et transfert de la durée de vie de l'outil au DAC HAIMER via Data-Matrix Code-Scan lors du déchargement de l'outil
- Selezione dei dati utensile e di bilanciatura tramite scansione del codice Data-Matrix durante il caricamento in macchina
 - Automaticamente, il controllo numerico acquisisce tutti i dati utensile trasferiti in precedenza
 - Richiamo e trasferimento della vita utensile al DAC HAIMER tramite scansione del codice Data-Matrix durante lo scarico dell'utensile dalla macchina CNC

UNO smart

Smart entrez dans le préréglage d'outil

Smart entry level nel presettaggio utensili



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 rapporto 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, manuelle |
| – 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 $\pm 5 \mu\text{m}$ | – Ripetibilità $\pm 5 \mu\text{m}$ |

Plage de mesure/Campo di misura

UNO smart

- | | |
|--|-------------------------------|
| – 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 | 95 kg (20 40), 105 kg (20 70) |

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 comprenant di ripiano porta-adattatori a 3 posti
- Indexage $4 \times 90^\circ$ et frein de broche pneumatique/Indexaggio $4 \times 90^\circ$ e freno sul mandrino
- Pack tournage: avec comparateur mécanique incluant indexage/Pacchetto tornitura: comparatore comprensivo di indexaggio
- 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)



UNO premium

Best-seller doté d'un équipement de pointe,
complément idéal de la machine-outil/Bestseller con
componenti d'alta qualità a completamento della
macchina utensile



APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE – MANUEL PRESETTER – MANUALI

UNO Premium – La solution adaptée à tous les opérateurs – préréglage d'outils manuel de haut niveau.

Risultati de misura perfatti e transfert direct des données.

UNO Premium – la soluzione giusta per quasi tutte le applicazioni – presettaggio utensili manuale ad alto livello.

Risultati di misurazione perfetti e trasferimento dati diretto.

Équipement standard/Dotazione di serie

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – 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 TFT 21,5" – Windows 10 – Fonction Sigma – Mémoire pour 1.000 origines et d'outils – Sortie de données par USB/LAN – Répétabilité $\pm 2 \mu\text{m}$ | <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Schermo TFT da 21,5" – Windows 10 – Funzione Sigma – Memoria per 1.000 origini e 1.000 utensili – Uscita dati USB/LAN – Ripetibilità $\pm 2 \mu\text{m}$ |
|---|---|

Plage de mesure/Campo di misura

UNO premium

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Diamètre d'outil maximum, axe X/
Diametro utensile max. nell'asse X – Diamètre d'outil maximum, axe X calibre à mâchoires/
Diametro max. dell'utensile in oltrecorsa – Longueur d'outil maximum, axe Z/
Lunghezza dell'utensile max. nell'asse Z – Poids d'outil maximal/Peso dell'utensile max. – Poids/Peso | <p>400 mm</p> <p>100 mm</p> <p>400 / 700 mm</p> <p>30 kg</p> <p>140 kg (20 40), 155 kg (20 70)</p> |
|---|--|



Options/Opzioni

- Pack technologie: éclairage incident, Edgefinder, Release-by-Touch/
Pacchetto Tecnologia: illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch
- Pack premium Pro: éclairage incident, Edgefinder (détection automatique de l'arête de coupe), Release-by-Touch et meuble premium incluant tiroirs pour 6 adaptateurs/Pacchetto Premium-Pro: illuminazione, Funzione di ispezione del tagliente, Release-by-Touch et armadietto premium comprensivo di ripiano per adattatori a 6 posti
- Pack tournage: indexage $4 \times 90^\circ$ et $3 \times 120^\circ$, 2ème caméra/
Pacchetto tornitura: indexaggio $4 \times 90^\circ$ e $3 \times 120^\circ$, 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 manuelle
- Connexion HQR/HQR-Connect
- Connexion HRFID/HRFID-Connect



L'image montre un UNO Premium avec "le package Premium-Pro" (en option)
L'immagine mostra la UNO Premium con il pacchetto Premium Pro (opzionale)

UNO autofocus

L'appareil adapté aux outils avec plusieurs arêtes de coupes/Ideale per gli utensili multitaglienti



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

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Système de traitement d'images Microvision UNO – Broche autofocus SK50 très précise avec capteur rotatif – Construction en fonte grise robuste et durable – Combinaison de matériaux optimisée sur le plan thermique pour une meilleure répétabilité – Réglage précis motorisé de tous les axes dans l'axe C – 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 – Edgfinder – Éclairage pour inspection outil – Précision de concentricité à la broche 2 µm – Répétabilité ± 2 µm – Imprimante thermique d'étiquettes – Windows 10 | <ul style="list-style-type: none"> – Sistema di elaborazione immagini Microvision UNO – Mandrino di precisione ISO50, autofocus con trasduttore di posizione angolare – Struttura durevole e robusta in ghisa grigia – Combinazione di materiali termostabili per una migliore ripetibilità – Regolazione di precisione dell'asse C motorizzata – 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 – Windows 10 |
|--|--|

Plage de mesure/Campo di misura

UNO autofocus

- | | |
|---|---------------------------------|
| – 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) |

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



Mise au point automatique par dent
Messa a fuoco automatica del tagliente

UNO automatic drive

Mesure automatisée pour un confort maximal/
Misurazione completamente automatica per il
massimo del comfort



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	– Sistema di elaborazione immagini Microvision UNO
– Mesure d'outil automatique dans 3 axes	– Misurazione utensili automatica su 3 assi
– Broche autofocus SK50 très précise	– Mandrino di precisione ISO50, autofocus
– Réglage précis motorisé de tous les axes	– Regolazione di precisione motorizzata di tutti gli assi
– 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 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 pour étiquettes	– Stampante per etichette

Plage de mesure/Campo di misura

UNO automatic drive

– 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)

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/Y individuellement/Rilascio indipendente delle assi X/Y
- Post-processeur disponible/Postprocessore disponibile
- Connexion HQR/HQR-Connect
- Connexion HRFID/HRFID-Connect



Préréglage et mesure des outils automatique et indépendant de l'utilisateur
Presettaggio e misurazione utensili completamente automatici e indipendenti dall'operatore

VIO basic

Adapté à des outils lourds et grands
Idoneo per utensili grandi e pesanti



APPAREILS DE PRÉRÉGLAGE – SEMI-AUTOMATIQUE PRESETTER – SEMIAUTOMATICI

Doté de nombreuses fonctions et d'un équipement complet, le VIO basic, avec commande semi-automatique (autofocus) ou manuelle au choix, est l'un des appareils les plus modernes dans sa catégorie.

La VIO basic con controllo semiautomatico (autofocus) o manuale, è uno dei dispositivi più moderni della sua classe grazie alle numerose caratteristiche e all'ampio assortimento in dotazione.

Équipement standard/Dotazione di serie

– Système de traitement d'images Microvision VIO	– Sistema di elaborazione immagini Microvision VIO
– Broche ultra précise SK50, 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
– Réglage précis manuel	– Regolazione di precisione manuale
– Écran tactile multi-points 24"	– Multi Touch Screen da 24"
– Frein de broche pneumatique	– Freno pneumatico del mandrino
– Fixation par dépression	– Bloccaggio sottovuoto
– Meuble premium incluant tiroirs pour adaptateurs pour un maximum de 9 adaptateurs	– Armadietto Premium comprensivo di ripiano porta-adattatori a 9 posti
– Fonction Sigma	– Funzione Sigma
– Mémoire pour 1.000 origines	– Memoria per 1.000 origini
– Mémoire d'outils illimitée	– Memoria illimitata per utensili
– Gestion du profil des utilisateurs	– Gestione utente
– Pupitre pivotant	– Pannello di controllo girevole
– Edgefinder	– Fonction de inspection del tagliente
– Éclairage pour inspection outils	– Illuminazione
– Précision de concentricité à la broche 2 µm	– Errore massimo di concentricità al mandrino 2 µm
– Répétabilité ± 2 µm	– Ripetibilità ± 2 µm

Plage de mesure/Campo di misura

VIO basic

– 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 – 480 kg

Options/Opzioni

- Broche ISS-U universelle de très haute précision avec identification de l'adaptateur automatique, serrage d'outils mécanique, frein de broche pneumatique et indexage motorisé 4 x 90° et 3 x 120°/Mandrino ultra preciso universale ISS-U con riconoscimento automatico dell'adattatore, serraggio meccanico dell'utensile, freno pneumatico del mandrino e indexaggio motorizzato 4 x 90° e 3 x 120°
- Indexage pneumatique 4 x 90° et 3 x 120°
Indexaggio pneumatico 4 x 90° e 3 x 120°
- Pack tournage: 2 ème caméra incluant indexage, 4 x 90° et 3 x 120°
Pacchetto tornitura: seconda Telecamera comprensiva di indexaggio, 4 x 90° e 3 x 120°
- Interface bidirectionnelle/Interfaccia bidirezionale
- Interface RFID manuel oder automatisch/Sistema RFID manuale o automatico
- Écran multi-tactile 27"/Multi Touch Screen da 27"
- Imprimante thermique pour étiquettes/Stampante per etichette
- Post-processeur disponible/Postprocessore disponibile
- Connexion HQR/HQR-Connect
- Connexion HRFID/HRFID-Connect



VIO *linear*

Parfait pour une mesure rapide, y compris des outils complexes/Perfetta per misurazioni veloci, anche per utensili molto complessi



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 presetare utensili con un diametro ed una lunghezza fino a 1.000 mm.

Équipement standard/Dotazione di serie

– Système de traitement d'images Microvision VIO	– Sistema di elaborazione immagini Microvision VIO
– Positionnement des axes précis et rapide par actionneur linéaire	– Posizionamento veloce e molto preciso degli assi grazie al meccanismo lineare
– Broche SK50 ultra précise, autofocus	– Mandrino di precisione ISO50, autofocus
– Indexage électronique 4 x 90° et 3 x 120°	– Indexaggio elettronico 4 x 90° e 3 x 120°
– Frein de broche pneumatique	– Freno pneumatico del mandrino
– 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
– Ajustement fin motorisé de tous les axes	– Regolazione di precisione motorizzata di tutti gli assi
– Écran tactile multi-points 24"	– Multi Touch Screen da 24"
– Meuble premium incluant tiroirs pour adaptateur jusqu'à 9 adaptateurs	– Armadietto premium comprensivo di ripiano porta-adattatori a 9 posti
– Fonction Sigma	– Funzione Sigma
– Mémoire pour 1.000 origines	– Memoria per 1.000 origini
– Mémoire d'outils illimitée	– Memoria illimitata per utensili
– Gestion du profil des utilisateurs	– Gestione utenti
– Pupitre pivotant	– Pannello di controllo girevole
– Edgefinder (détection automatique de l'arête de coupe)	– Fonction de inspection del tagliente
– Éclairage pour inspection de l'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

Plage de mesure/Campo di misura

VIO linear

– 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

Options/Opzioni

- Broche ISS-U universelle de très haute précision avec identification de l'adaptateur automatique, serrage d'outil mécanique, frein de broche pneumatique et indexage motorisé 4 x 90° et 3 x 120°/Mandrino di precisione ISS-U universale con riconoscimento automatico dell'adattatore, freno pneumatico del mandrino e indexaggio motorizzato 4 x 90° e 3 x 120°
- 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



VIO *linear* toolshrink

Frettage et préréglage combinés/
Calettamento e presettaggio combinati



FRETTER/PRÉRÉGLER CALETTAMENTO/PRESETTAGGIO

En combinant la technologie du frettage et du pré réglage 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 combinaison 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

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Système de traitement d'images Microvision VIO – Broche universelle ISS très précise avec identification automatique des adaptateurs, serrage mécanique et indexage motorisé $4 \times 90^\circ$ et $3 \times 120^\circ$ – 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 – Unité d'induction HAIMER automatique – Surveillance automatique des paramètres de frettage – Réglage automatique des longueurs à $\pm 10 \mu\text{m}$ – Dispositif d'aspiration des fumées avec filtre – Refroidissement par douilles de contact HAIMER – Écran tactile 24" – Idéal en combinaison avec porte-outils de frettage HAIMER pour les meilleurs résultats – Frettage dynamique pour un processus rapide | <ul style="list-style-type: none"> – Sistema di elaborazione immagini Microvision VIO – Mandrino universale ultra preciso ISS-U con riconoscimento automatico dell'adattatore, serraggio meccanico e indexaggio motorizzato $4 \times 90^\circ$ e $3 \times 120^\circ$ – 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 $\pm 10 \mu\text{m}$ – 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 dinamico per abbreviare i tempi del processo |
|---|---|

Plage de mesure/Campo di misura

VIO linear toolshrink

- | | |
|---|---------------------|
| – 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 | 450 / 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 |

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 pour imprimer des 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



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 pré réglages 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.

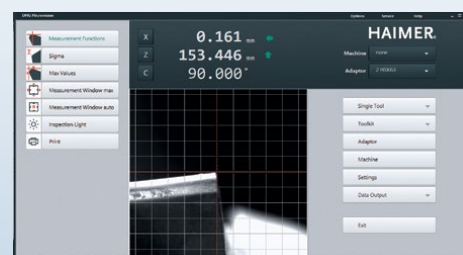
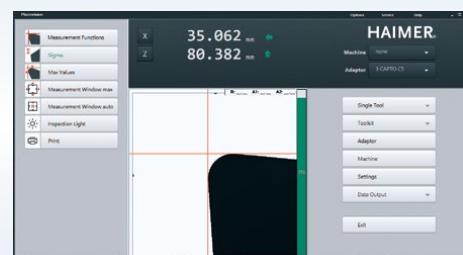
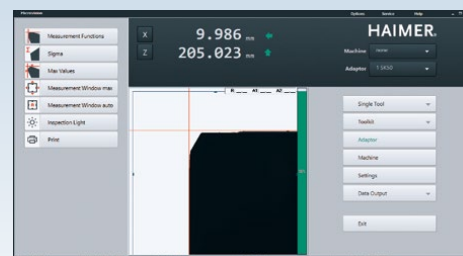
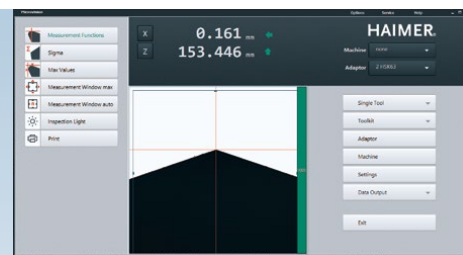
Grazie alla misurazione e al presettaggio utensili veloce, preciso ed indipendente dall'operatore. La rielaborazione moderna delle immagini consente una misurazione veloce e precisa degli utensili e, quindi, il massimo della qualità per il vostro processo produttivo. Con i nuovi procedimenti di misurazione possono essere misurati utensili complessi in breve tempo.

Points forts

- Résultats de mesure rapides et précis grâce à la commande intuitive
- Valeurs de mesure exactes des outils complexes et hélicoïdaux 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
- Système de modèles pour la création rapide et facile de cycles de mesure pour les outils identiques
- Création des cycles de mesure master possible

Highlights

- 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
- Sistema di modelli per la creazione veloce e semplice di cicli di misurazione per gli stessi utensili
- È possibile creare cicli di misurazione personalizzati



PRÉRÉGLAGE D'OUTILS – ACCESSOIRES PRESETTAGGIO UTENSILI – ACCESSORI

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, affinché giungiate al risultato desiderato in maniera veloce e semplice. Vi offriamo volentieri consulenza in base alle vostre esigenze individuali ed applicazioni.

Exemples d'adaptateurs/Esempi di adattatori ISO50



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 Capto avec système de serrage manuel intégré/Adattatore Capto 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, Capto, VDI)/Supporto aggiuntivo (ISO, HSK, Capto, 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.

PRÉRÉGLAGE DES OUTILS – ACCESSOIRES TOOL PRESETTING – ACCESSORIES



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/BBT/PSC/KM/VDI/BMT/ANSI avec système de serrage Riduzioni da SK50 a SK/BT/CAT/BBT/PSC/KM/VDI/ANSI con sistema di serraggio

Pour la taille de cône/Tipo di attacco	Hauteur H/Altezza H	Référence/Nr. Ordine
- 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

PRÉRÉGLAGE DES OUTILS – ACCESSOIRES TOOL PRESETTING – ACCESSORIES



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
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

Manchons de réduction de SK50 à SK/BT/CAT/BBT/PSC/KM sans système de serrage Riduzioni da SK50 a SK/BT/CAT/BBT/PSC/KM senza sistema di serraggio

Pour la taille de cône/Typo di attacco	Hauteur H/Altezza H	Référence/Nr. Ordine
– SK/BT/CAT/ANSI 20	45 mm	M-R1004
– SK/BT/CAT/ANSI 25	45 mm	M-R1003
– SK/BT/CAT/ANSI/BBT 30	25 mm	M-R1001
– SK/BT/CAT/ANSI/BBT 40	20 mm	M-R1000
– SK/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

PRÉRÉGLAGE D'OUTIL
PRESETTAGGIO UTENSILI

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
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 ¹¹ avec tablette pour jusqu'à 9 adaptateurs/Sistema VIO ¹¹ 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 x 90° et 3 x 120°/Indexaggio 4 x 90° e 3 x 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 x 90°/Comparatore comprensivo di indexaggio 4 x 90°		◦	-
Caméra avec indexage 4 x 90°/Telecamera comprensiva di indexaggio 4 x 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"		•	-
TFT 21,5"/TFT da 21,5"		-	•
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 ◦ optional/Opzionale - non disponible/Non disponibile

¹¹ Armoire de base du système pour VIO linear toolshrink avec 3 plateaux d'adaptation/¹¹ Armadietto di sistema per il dispositivo VIO linear toolshrink che include uno spazio per riporre 3 adattatori

UNO autofocus	UNO automatic drive	VIO	VIO linear	VIO linear toolshrink
400	400	420 / 700 / 1000	420 / 700 / 1000	420
100	100	100	100	100
400 / 700	400 / 700	500 / 700 / 1000	500 / 700 / 1000	650
-	-	-	-	650
•	•	•	•	•
•	•	◦	•	•
-	•	-	•	•
-	-	-	-	•
-	-	•	•	•
•	•	-	-	-
-	-	•	•	•
-	-	-	-	-
-	-	•	-	-
-	-	◦	•	-
-	-	◦	-	-
◦	◦	-	◦	•
◦	◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦	•
•	•	•	•	-
•	•	•	•	•
◦	◦	◦	•	•
2	2	2	2	2
± 2	± 2	± 2	± 2	± 2
-	-	-	-	-
◦	◦	◦	◦	◦
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
•	•	•	•	•
-	-	◦	◦	◦
-	-	-	◦	◦
•	•	•	•	•
◦	◦	•	•	•
-	-	-	•	•
Microvision UNO 1000	Microvision UNO 1000	Microvision VIO 1000	Microvision VIO 1000	Microvision VIO 1000
1000	1000	illimité/illimitato	illimité/illimitato	illimité/illimitato
•	•	•	•	•
•	•	◦	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
◦	◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦	◦
-	-	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦	◦

HAIMER.

TECNOLOGIE DE MESURE TECNOLOGIA DELLA MISURAZIONE



Appareils de mesure
Strumenti di misura

SOMMAIRE

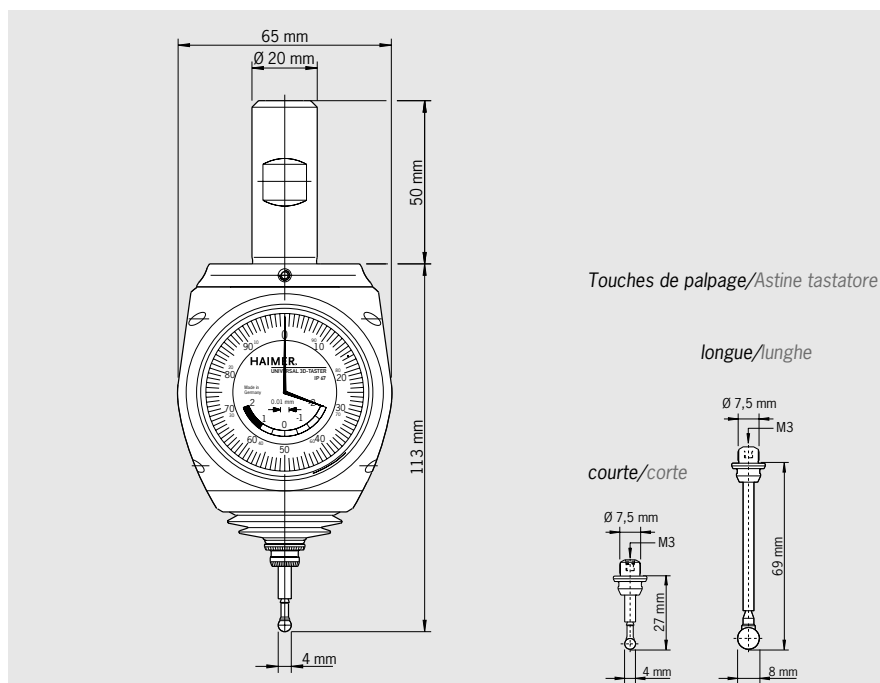
INDICE

Palpeur 3D mécanique/Tastatori 3D meccanici	
Palpeur 3D universel/Tastatore 3D universale	606
Palpeur 3D universel avec cône intégré/Tastatore 3D universale con mandrino integrato	608
Palpeur 3D nouvelle Génération/Tastatore 3D New Generation	610
Palpeur 3D NG avec adaptateur court intégré/Tastatore 3D NG con adattatore corto integrato	612
Palpeurs 3D digital/Tastatori 3D digitale	
Palpeur 3D digital/Tastatore 3D digitale	614
Palpeur 3D digital avec cône intégré/Tastatore 3D digitale con mandrino integrato	616
Palpeurs 3D Zero Master/Tastatori 3D Zero Master	
Palpeur 3D Zero Master/Tastatore 3D Zero Master	618
Palpeur 3D Zero Master avec adaptateur court intégré/Tastatore 3D Zero Master con adattatore corto integrato	620
Appareil de centrage Centro/Indicatore coassiale Centro	
Centro/Centro	622
Centro avec cône intégré/Centro con mandrino integrato	624
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	626

Palpeur 3D universel Tastatore 3D universale



PALPEUR 3D UNIVERSEL TASTATORE 3D UNIVERSALE



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 interchangeable sans outil de montage. Le changement de touches ne nécessite aucun réglage.

La course importante du comparateur et les touches de palpation 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 palpation 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 serraggio 113 mm

Référence/Nr. ordine 80.360.00.FHN

Accessoires/Accessori

Touche de palpation courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm

Référence/Nr. ordine 80.362.00

Touche de palpation longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

Référence/Nr. ordine 80.363.00

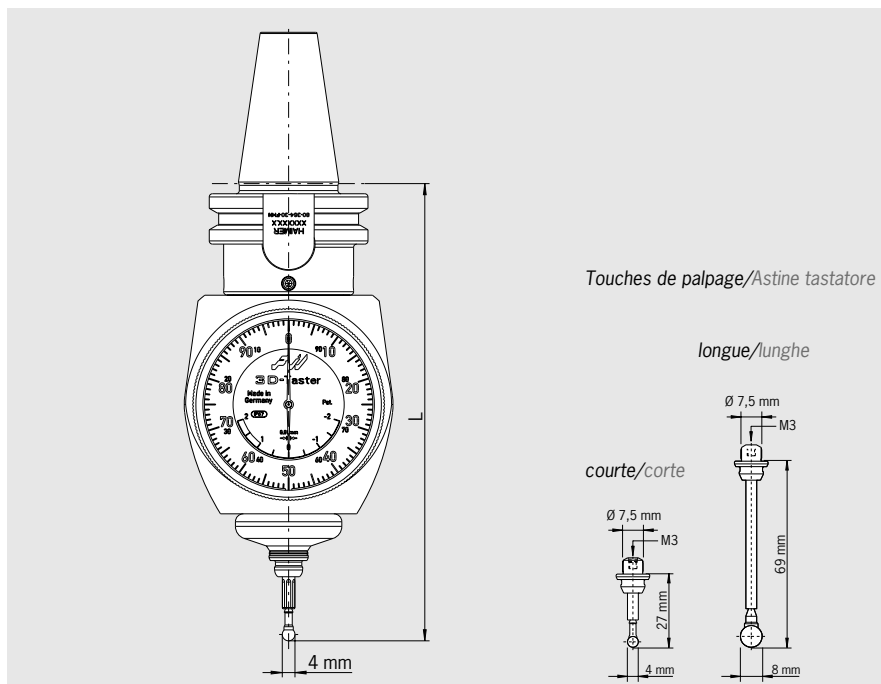
Porte-outils HAIMER recommandés Mandrini raccomandati da HAIMER

	Référence/ Nr. ordine
Weldon court/ Mandrini corti	
SK 40	40.305.20
SK 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



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, SK40 o JIS B6339, BT40) garantisce un facile uso e il massimo del confort.

Chi utilizza i nostri tastatori su mandrini ISO-40 DIN 69871, potrà trarre vantaggio dal tastatore analogico universale 3D già integrato su cono ISO-40.

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/Nr. ordine L [mm]
Avec cône intégré SK 30/con mandrino integrato SK 30	80.364.30.FHN 144,0
Avec cône intégré SK 40/con mandrino intégré SK 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 intégré BT 40	80.365.40.FHN 143,9

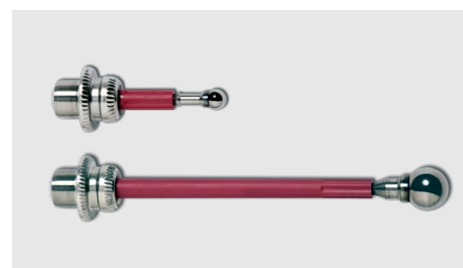
Accessoires/Accessori

Touche de palpage courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm

Référence/Nr. ordine 80.362.00

Touche de palpage longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

Référence/Nr. ordine 80.363.00

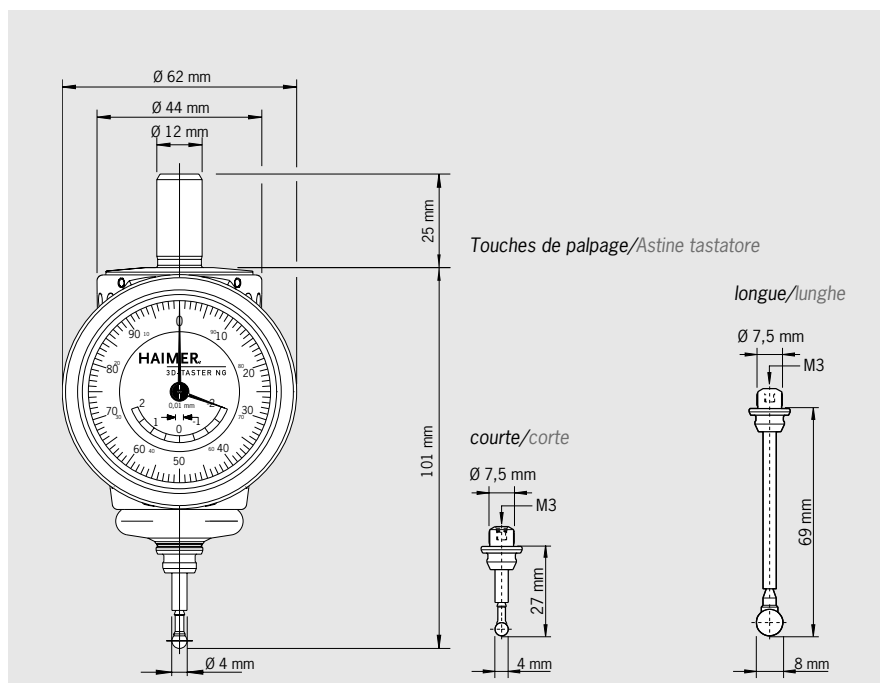


Touche de palpage courte Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Touche de palpage longue Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

Palpeur 3D nouvelle Génération Tastatore 3D New Generation



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)
- Rapide, sans calcul et faute de signe
- 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

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 $\varnothing 12$ mm, touche de palpation incluse

Tastatore 3D NG con gambo di serraggio $\varnothing 12$ mm incl. astina tastatore corta

Précision/Precisione 0,01 mm

Longueur sans queue de montage/Lunghezza senza gambo di serraggio 101 mm

Référence/Nr. ordine 80.360.00NG

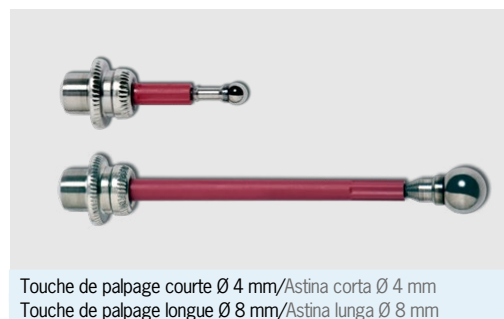
Accessoires/Accessori

Touche de palpation courte 25 mm, $\varnothing 4$ mm/Astina corta $\varnothing 4$ mm

Référence/Nr. ordine 80.362.00

Touche de palpation longue 65 mm, $\varnothing 8$ mm/Astina lunga $\varnothing 8$ mm

Référence/Nr. ordine 80.363.00

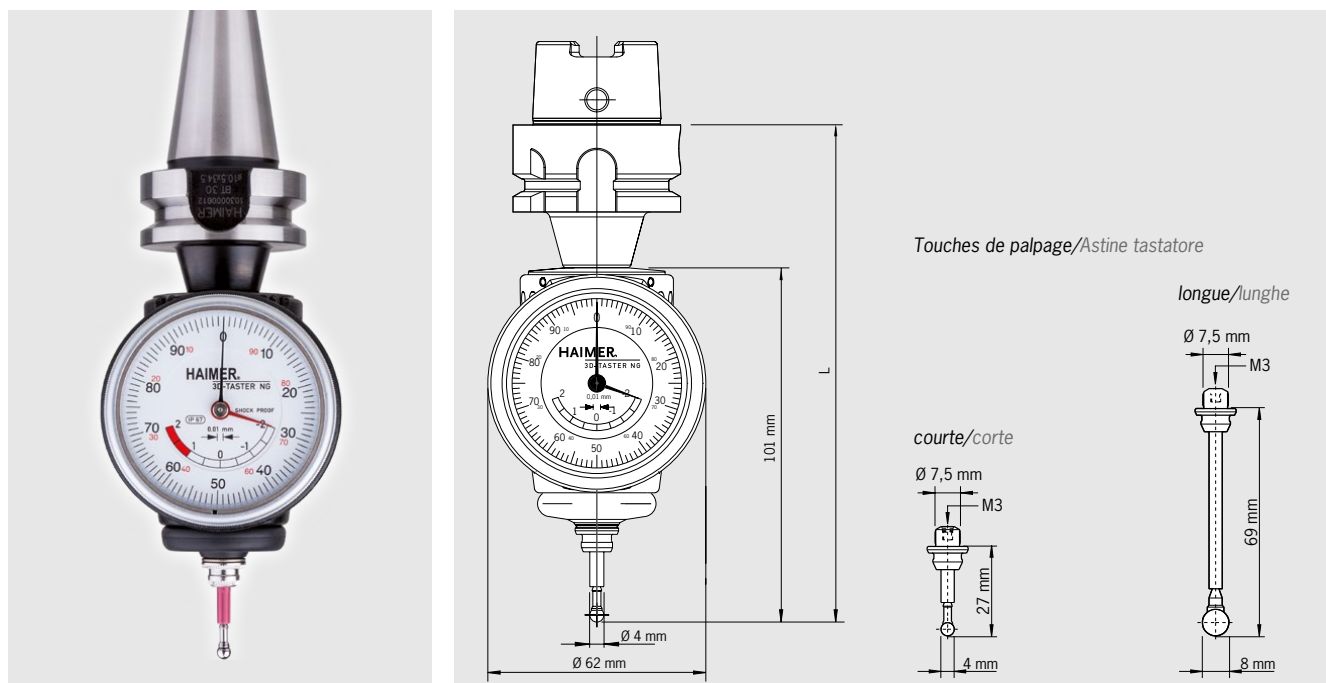


Touche de palpation courte $\varnothing 4$ mm/Astina corta $\varnothing 4$ mm
Touche de palpation longue $\varnothing 8$ mm/Astina longue $\varnothing 8$ mm

Palpeur 3D NG avec adaptateur court intégré Tastatore 3D NG con adattatore corto integrato



PALPEURS 3D NG AVEC ADAPTATEUR 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 palpé
- Précision de mesure: 0,01 mm
- Touches de palpé courtes et longues disponibles, pas de changement d'outil
- Recalibrage du palpé 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 SK30 SK30, BT30, HSK-25/32/40/50/63

Misura del pezzo semplice e minimo ingombro in macchina.

Versione:

- Con adattatore corto integrato in versione SK30, BT30, HSK-A32/40/50/63, HSK-E25/32/40/50/3
- Non è necessario nessuna regolazione manuale dell'eccentricità ! Consegna 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 palpé Ø 4 mm

Tastatore 3D NG con adattatore corto integrato con astina corta Ø 4 mm

Précision/Precisione

0,01 mm

Article/Articolo

Réf./Nr. 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 SK30	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 palpé courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm

Référence/Nr. ordine 80.362.00

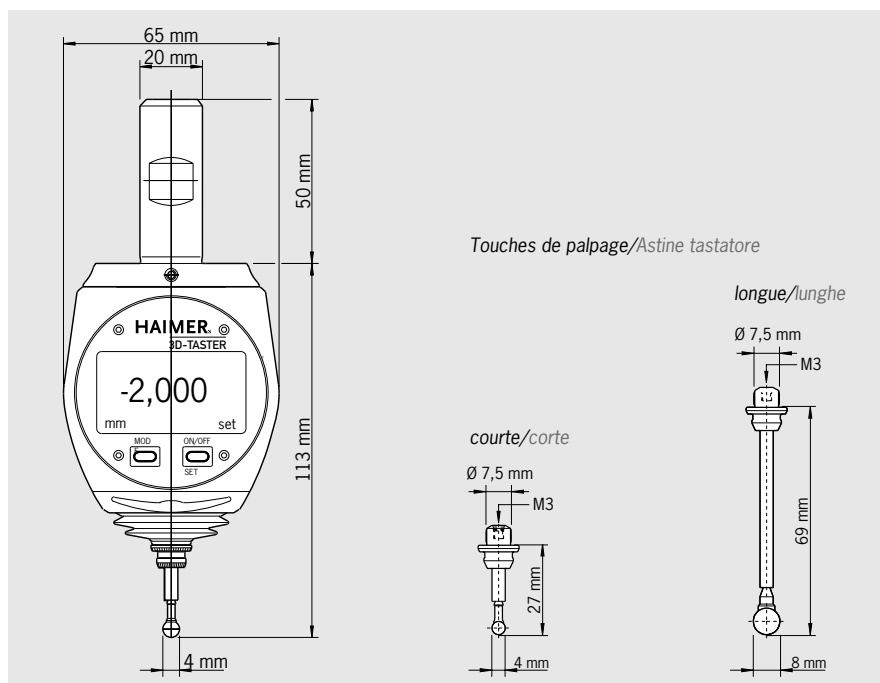
Touche de palpé longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

Référence/Nr. ordine 80.363.00

Palpeur 3D digital Tastatore 3D digitale



PALPEUR 3D DIGITAL TASTATORE 3D DIGITALE



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. È 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 palpation 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	45x23 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/Nr. ordine **80.460.00.FHN**

Accessoires/Accessori

Touche de palpation courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta, lunghezza 25 mm, Ø 4 mm

Référence/Nr. ordine **80.362.00**

Touche de palpation longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga, lunghezza 65 mm, Ø 8 mm

Référence/Nr. ordine **80.363.00**

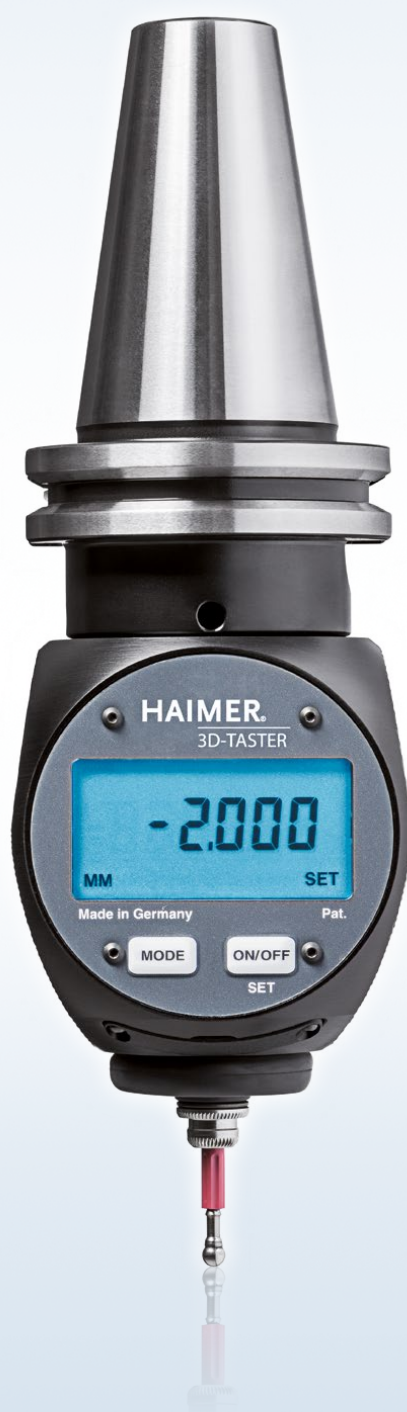
Porte-outils HAIMER recommandés

Mandrini raccomandati da HAIMER

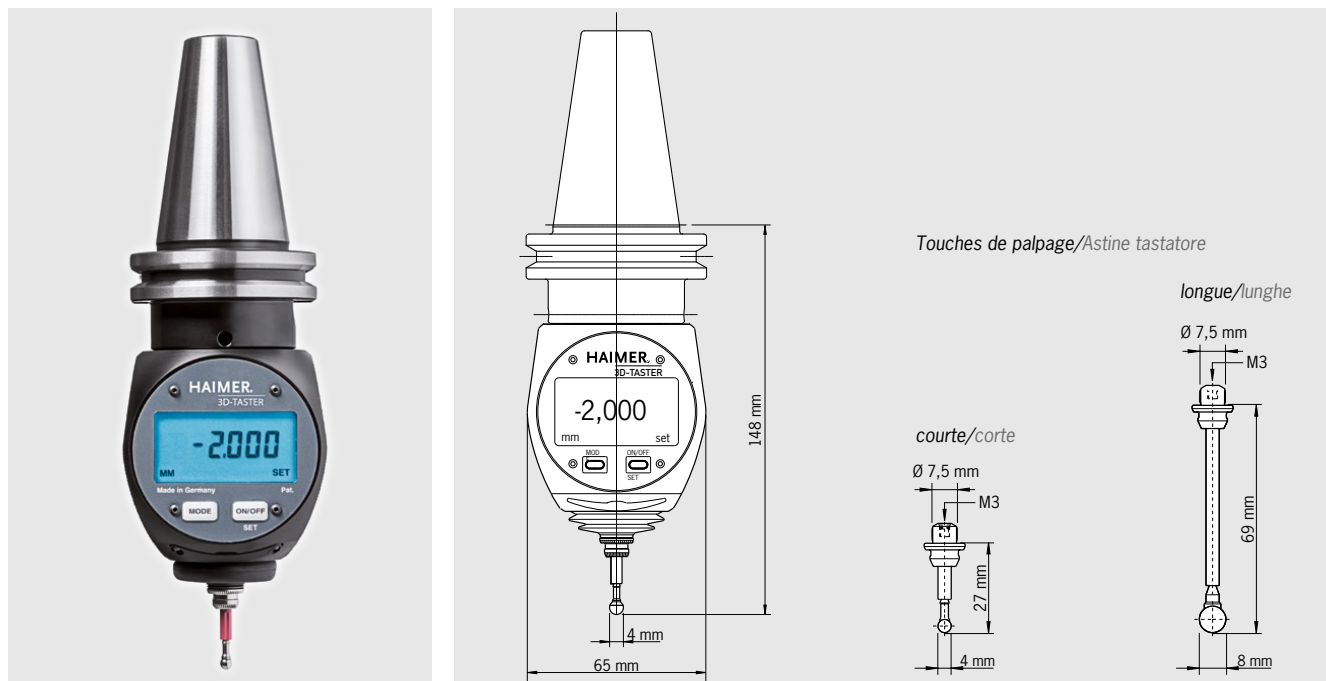
	Référence/Nr. ordine
Weldon court/ Mandrini corti	
SK 40	40.305.20
SK 50	50.300.20
BT 40	40.500.20
BT 50	50.500.20
HSK-A 50	A50.000.20
HSK-E 50	E50.000.20
HSK-A 63	A63.000.20
HSK-A 80	A80.000.20
HSK-A 100	A10.000.20

Palpeur 3D digital avec cône intégré

Tastatore 3D digitale con mandrino integrato



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, SK40 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. È 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 palpation 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	45x23 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 SK 40	
Référence/Nr. ordine 80.464.40.FHN	
Avec cône BT 40 intégré/con mandrino intégré BT 40	
Référence/Nr. ordine 80.465.40.FHN	

Accessoires/Accessori

Touche de palpation courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta, lunghezza 25 mm, Ø 4 mm

Référence/Nr. ordine 80.362.00

Touche de palpation longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga, lunghezza 65 mm, Ø 8 mm

Référence/Nr. ordine 80.363.00

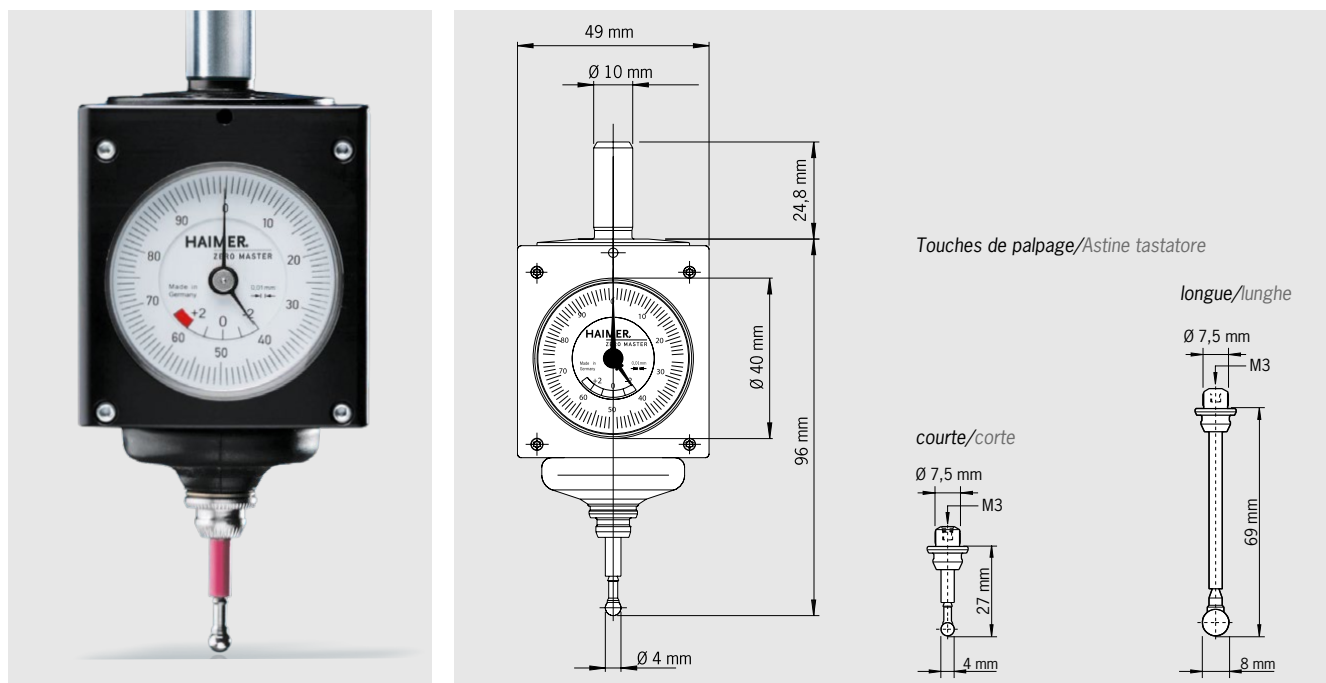


Touche de palpation courte Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm
Touche de palpation longue Ø 8 mm/Astina longue Ø 8 mm

Palpeur 3D Zero Master Tastatore 3D Zero Master



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 SK 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 (\varnothing sfera 4 mm) e di un'astina di grandi dimensioni (\varnothing 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 \varnothing 10 mm et touche de palpation 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/Nr. ordine 80.960.00

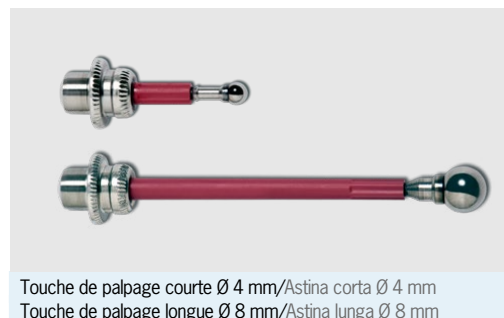
Accessoires/Accessori

Touche de palpation courte 25 mm, \varnothing 4 mm/Astina tastatore corta \varnothing 4 mm

Référence/Nr. ordine 80.362.00

Touche de palpation longue 65 mm, \varnothing 8 mm/Astina tastatore longue \varnothing 8 mm

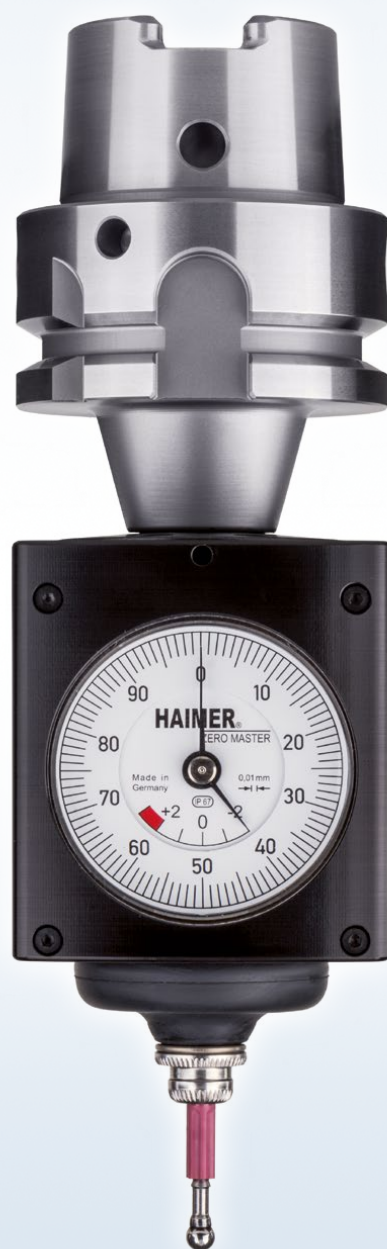
Référence/Nr. ordine 80.363.00



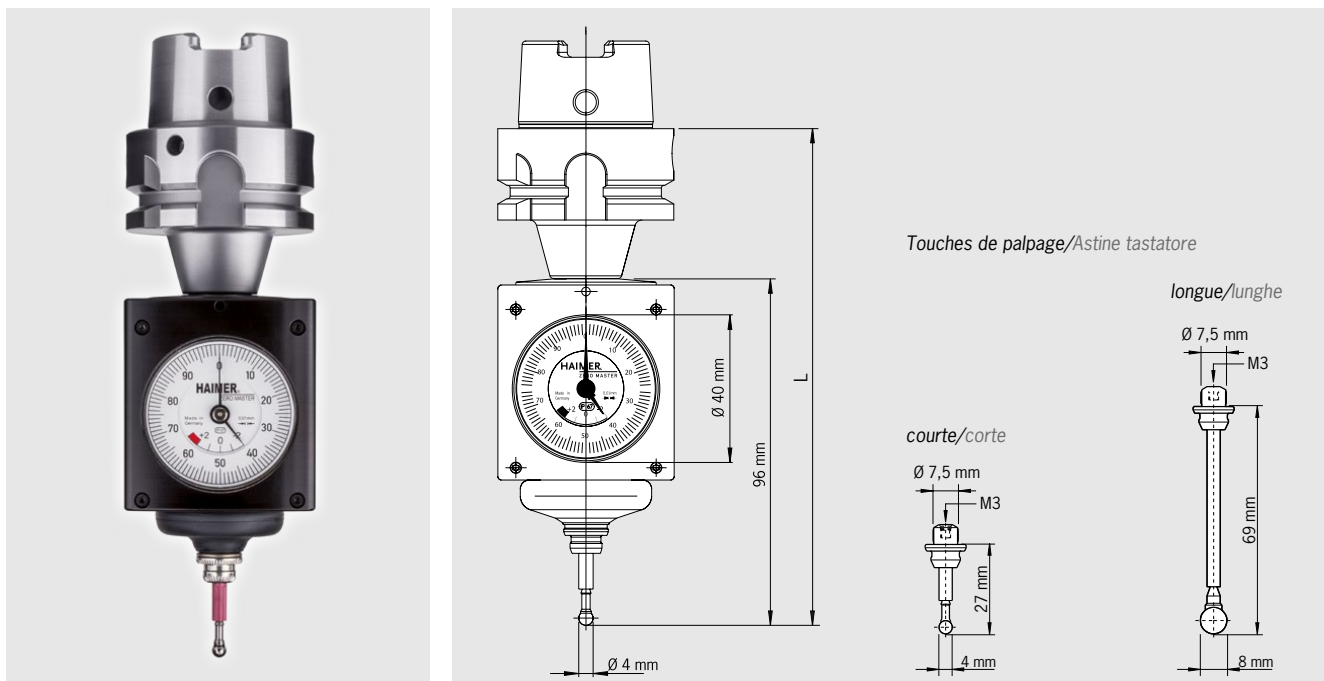
Touche de palpation courte \varnothing 4 mm/Astina corta \varnothing 4 mm
Touche de palpation longue \varnothing 8 mm/Astina longue \varnothing 8 mm

Palpeur 3D Zero Master avec adaptateur court intégré

Tastatore 3D Zero Master con adattatore corto integrato



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 palpation
- Précision de mesure: 0,01 mm
- Touches de palpation 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 SK30 SK30, BT30, HSK-25/32/40/50/63

Misura del pezzo semplice e minimo ingombro in macchina.

Versione:

- Con adattatore corto integrato in versione SK30, BT30, HSK-A32/40/50/63, HSK-E25/32/40/50
- Non è necessario nessuna regolazione manuale dell'eccentricità ! Consegna 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 palpation Ø 4 mm

Zero Master con adattatore corto integrato con astina corta Ø 4 mm

Précision/Precisione		0,01 mm
Article/Articolo	Réf./Nr. 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 SK30	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 palpation courte 25 mm, Ø 4 mm/Astina corta Ø 4 mm

Référence/Nr. ordine **80.362.00**

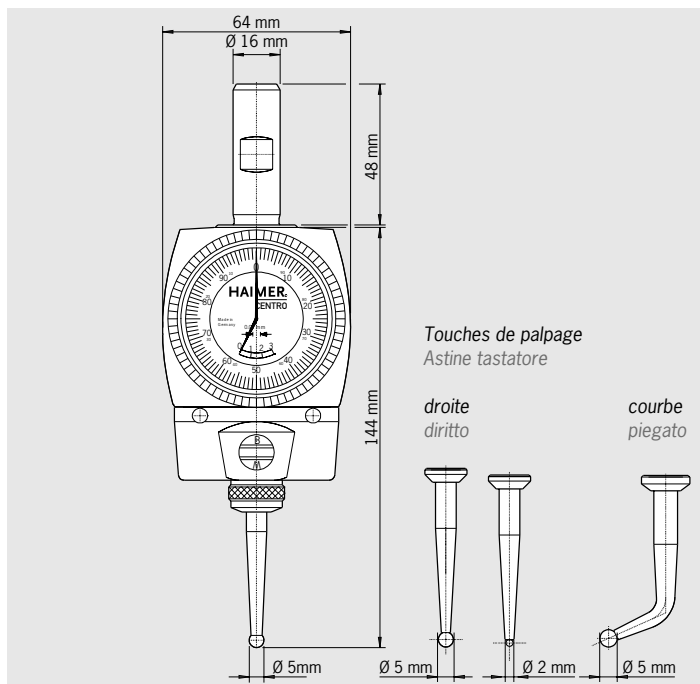
Touche de palpation longue 65 mm, Ø 8 mm/Astina lunga Ø 8 mm

Référence/Nr. ordine **80.363.00**

Appareil de centrage Centro Indicatore coassiale 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 palpation 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 palpation 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 palpation 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/Nr. ordine 80.300.00.FHN

Accessoires/Accessori

Touché de palpation droite avec bille Ø 5 mm/Astina diritta con sfera da Ø 5 mm

Référence/Nr. ordine 80.301.00

Touché de palpation courbée avec bille Ø 5 mm/Astina ricurva con sfera da Ø 5 mm

Référence/Nr. ordine 80.302.00

Touché de palpation droite avec bille Ø 2 mm pour petits alésages

Astina diritta con sfera Ø 2 mm, per fori piccoli

Référence/Nr. ordine 80.303.00

Porte-outils HAIMER recommandés

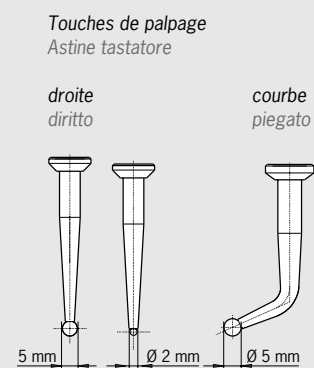
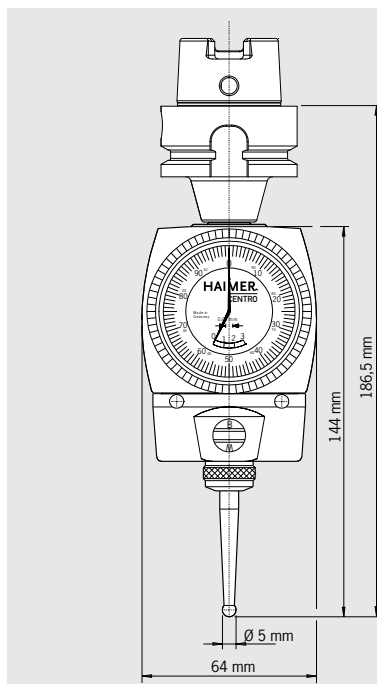
Mandrini raccomandati da HAIMER

	Référence/Nr. ordine
Weldon court/ Mandrini corti	
BT 40	40.500.16
BT 50	50.500.16
SK 40	40.300.16
SK 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

Centro avec cône intégré Centro con mandrino integrato



CENTRO AVEC CÔNE HSK-A50 INTÉGRÉ CENTRO CON MANDRINO INTEGRATO HSK-A50



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 palpation 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 palpation 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 palpation 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/Nr. ordine 80.303.A50

Accessoires/Accessori

Touché de palpation droite avec bille Ø 5 mm/Astina diritta con sfera da Ø 5 mm

Référence/Nr. ordine 80.301.00

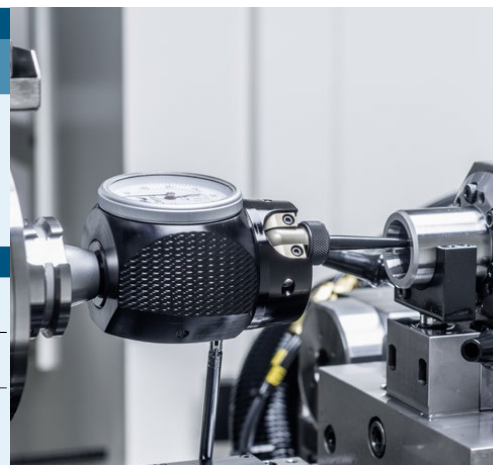
Touché de palpation courbée avec bille Ø 5 mm/Astina ricurva con sfera Ø 5 mm

Référence/Nr. ordine 80.302.00

Touché de palpation droite avec bille Ø 2 mm pour petits alésages

Astina diritta con sfera Ø 2 mm, per fori piccoli

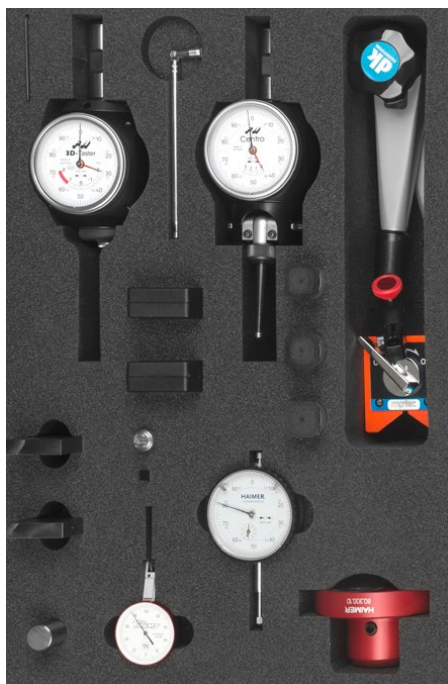
Référence/Nr. ordine 80.303.00



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



- 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 du 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 misure individuali
- 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

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 x 366 x 176 mm, dimensions intérieures: 426 x 290 x 159 mm
- Mousse haute densité noire avec 18 évidements
- Palpeur 3D universelle HAIMER
- Touche de palpation courte Ø 4 mm, Touche de palpation longue Ø 8 mm
- HAIMER Centro
- Touche de palpation droite Ø 5 mm
- Touche de palpation courbe Ø 5 mm
- Touche de palpation droite Ø 2 mm
- Support central et aide à l'alignement
- Goujon de contrôle Ø 16 x 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 palpation 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 x 35 x 9 mm

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

Fornitura:

- Valigetta:
Involucro in plastica, resistente alla polvere ed all'acqua secondo la normativa - IP67, resistente agli urti. Dimensioni esterne: 464 x 366 x 176 mm, Dimensioni interne: 426 x 290 x 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 x 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 x 35 x 9 mm

Mallette d'étalonnage de machine-outil/Valigetta per la calibrazione di centri di lavoro

Référence/Nr. ordine 80.370.00

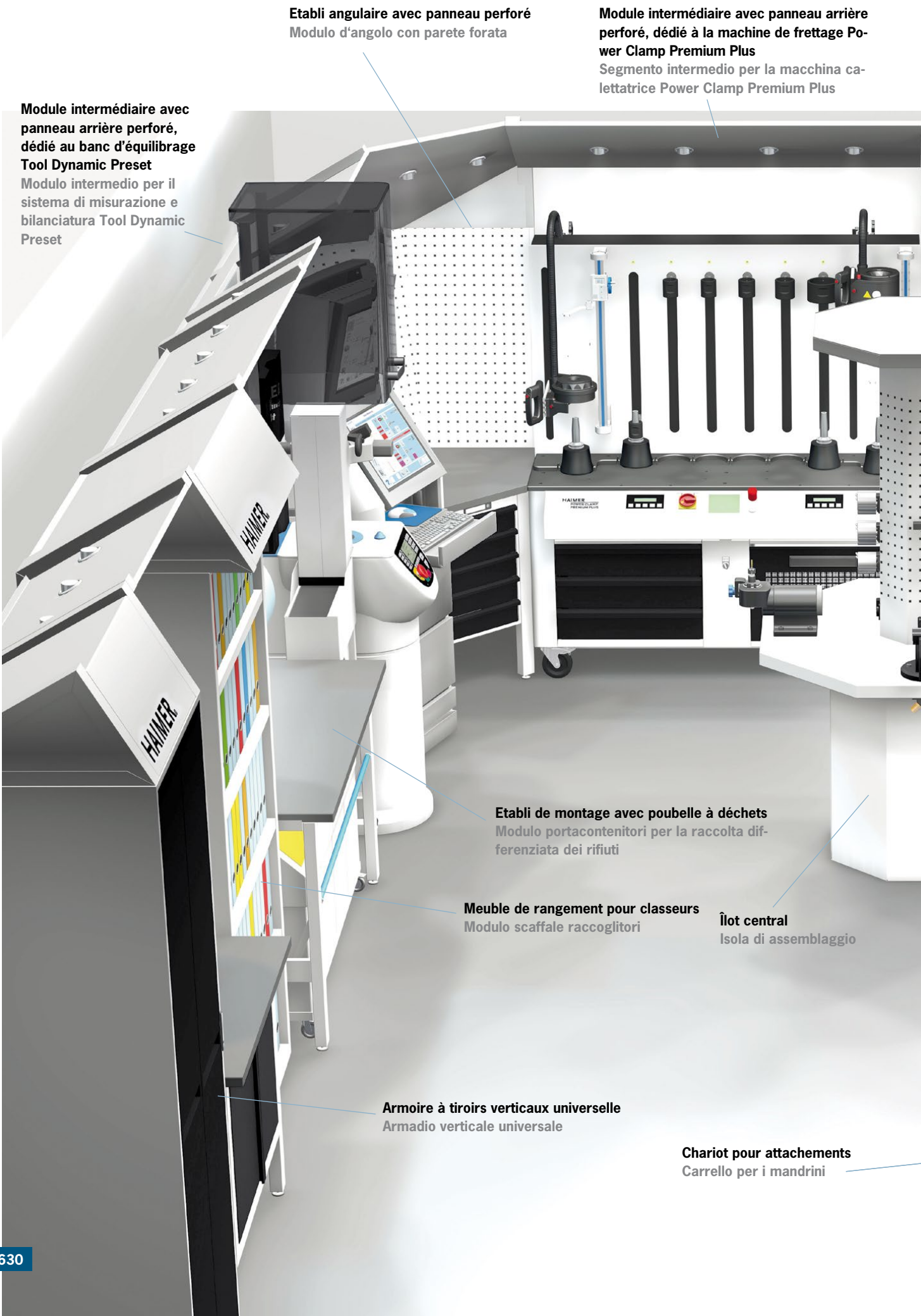
TOOL MANAGEMENT TOOL MANAGEMENT

SOMMAIRE

INDICE

Tool Management / Tool Management	
Vue d'ensemble / Panoramica	630
Modules et armoires / Moduli ed armadi	
Etabli angulaire / Modulo d'angolo	633
Établi de montage / Modulo di montaggio per banco di lavoro	634
Armoire de rangement à tiroirs / Cassettiera	636
Meuble de rangement / Modulo scaffale	637
Armoire à tiroirs verticaux universelle / Armadio verticale universale	638
Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils / Armadio verticale portamandrini	639
Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils – étagères / Armadio verticale portamandrini – i ripiani modulari	641
Îlot central et accessoires / Isola di assemblaggio e accessori	
Îlot central / Isola di assemblaggio	642
Îlot central – Accessoires / Isola di assemblaggio – Accessori	643
Établis intermédiaires / Segmento intermedio	
644	
Chariot pour attachements et accessoires / Carrello portamandrini e accessori	
Chariot pour attachements / Carrello portamandrini	645
Supports / Supporti	648
Autres accessoires pour chariots porte-outils / Ulteriori accessori per carrello portautensili	649
Panneau mural perforé / Piastra perforata	
Joues de montage pour panneau perforé / Parete forata, accessori e supporti portapinz ER	650
Accessoires / Accessori	
651	

SYSTÈME LOGISTIQUE TOOL MANAGEMENT DE HAIMER – VUE D'ENSEMBLE
 HAIMER TOOL MANAGEMENT PER IL PRESETTAGGIO – PANORAMICA



Etabli angulaire avec panneau perforé
 Modulo d'angolo con parete forata

Module intermédiaire avec panneau arrière perforé, dédié à la machine de freinage Power Clamp Premium Plus
 Segmento intermedio per la macchina calettatrice Power Clamp Premium Plus

Module intermédiaire avec panneau arrière perforé, dédié au banc d'équilibrage Tool Dynamic Preset
 Modulo intermedio per il sistema di misurazione e bilanciatura Tool Dynamic Preset

Etabli de montage avec poubelle à déchets
 Modulo portacontenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti

Meuble de rangement pour classeurs
 Modulo scaffale raccoglitori

Îlot central
 Isola di assemblaggio

Armoire à tiroirs verticaux universelle
 Armadio verticale universale

Chariot pour attachements
 Carrello per i mandrini

Etabli de montage
Modulo di montaggio per banco di lavoro

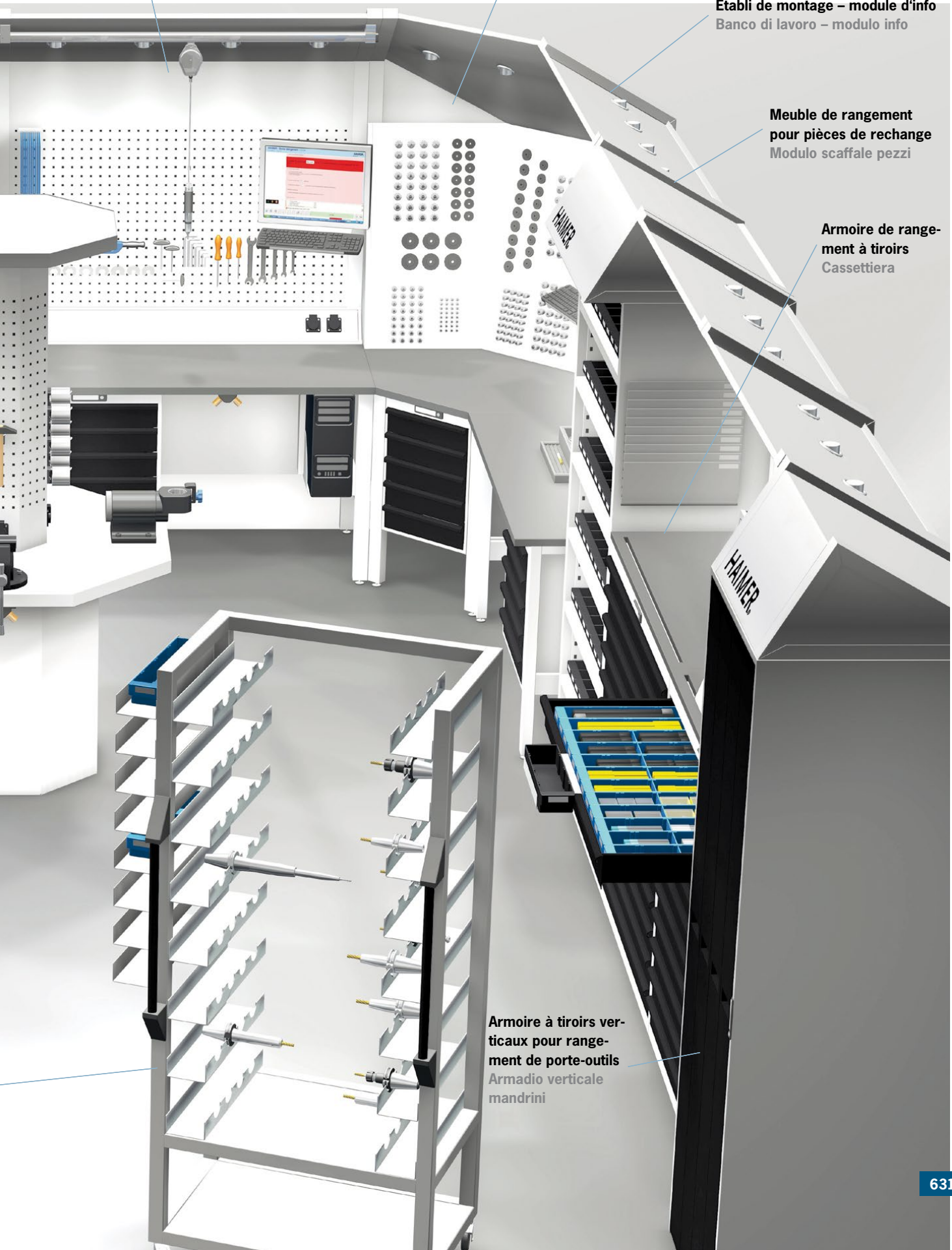
Etabli angulaire avec fixation pour pinces et outils
Modulo d'angolo con inserti per pinze ed utensili

Etabli 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



TOOL MANAGEMENT – POUR UN TRAVAIL EFFICACE TOOL MANAGEMENT – PER UN LAVORO EFFICIENTE



Utilisation:

Le système Tool Management de HAIMER complète la gamme de 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 pré réglage 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 fretage, l'équilibrage et le pré réglage sont déjà intégrés dans le concept
- La solution pour un travail concentré grâce à une chambre séparée et rangée

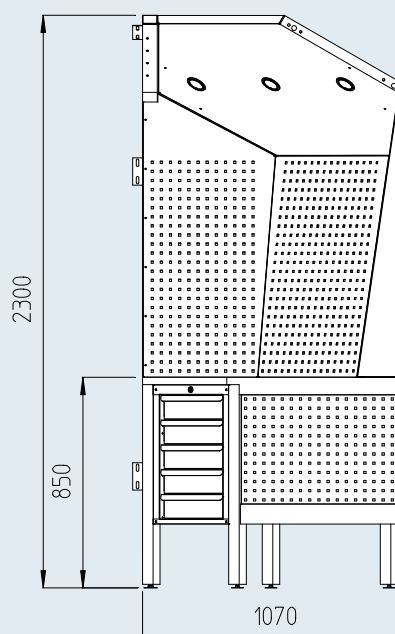
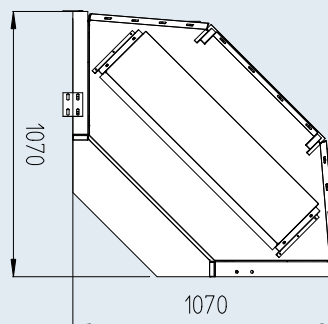
Utilizzo:

HAIMER Tool Management completa la gamma di prodotti HAIMER come partner di sistema per tutto ciò che riguarda 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

Etabli angulaire avec panneau perforé Modulo d'angolo con parete perforata



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:

– Etabli 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

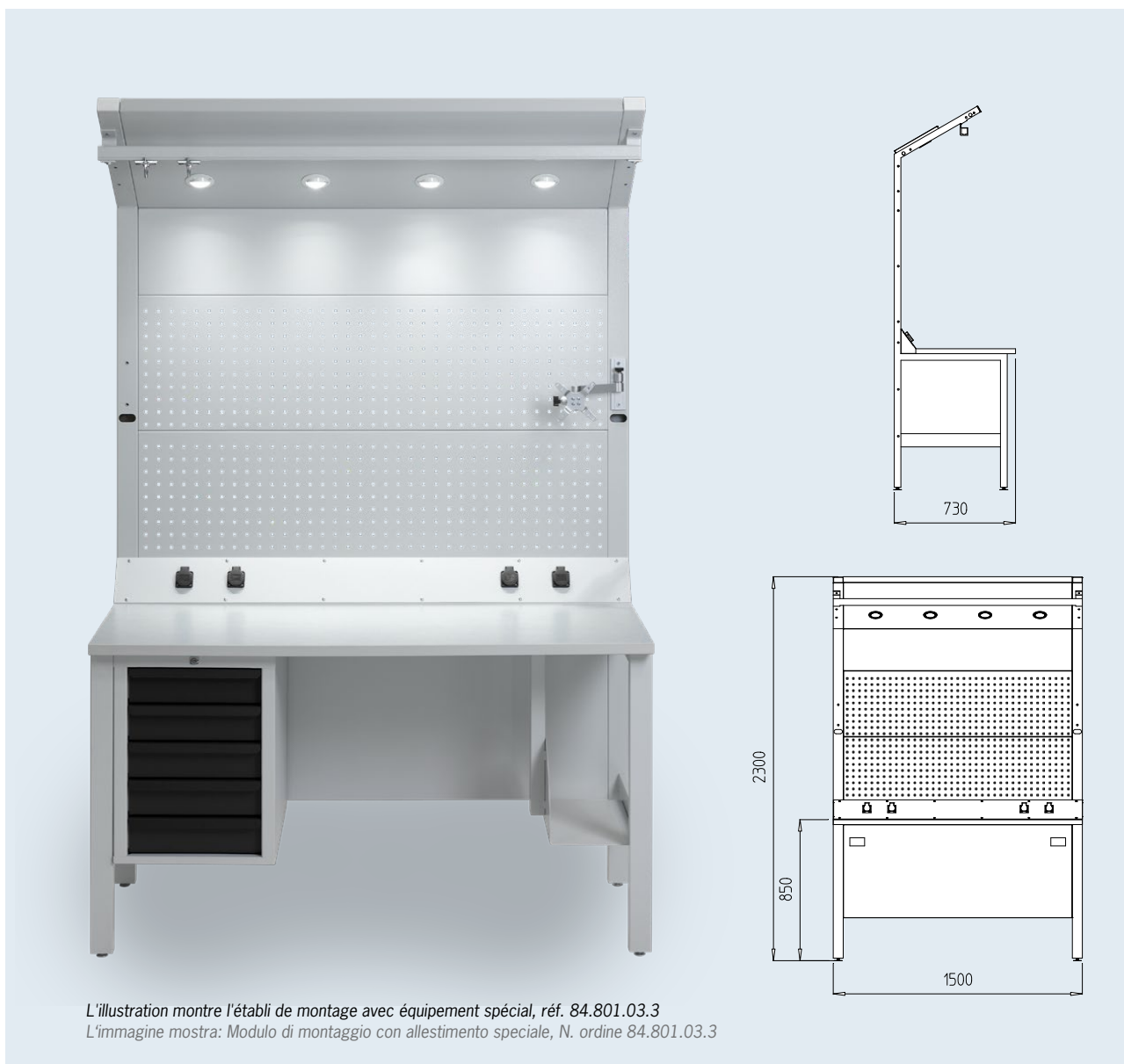
Description/Denominazione

Etabli angulaire 4.0/Modulo d'angolo 4.0

Référence/N. ordine

84.802.00.3

ÉTABLI DE MONTAGE MODULO DI MONTAGGIO PER BANCO DI LAVORO



Utilisation:

- Etabli 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

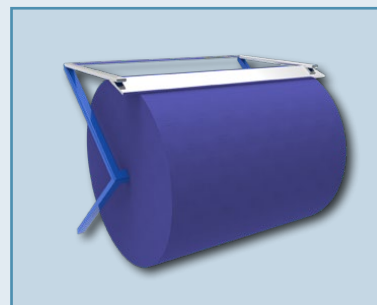
Description/Denominazione

Établi de montage/Modulo di montaggio per banco di lavoro

Référence/N. ordine

84.801.00.3

ÉTABLI DE MONTAGE – VARIANTES MODULO DI MONTAGGIO PER BANCO DI LAVORO – CONFIGURAZIONI



Distributeur de papier
Portarotolo



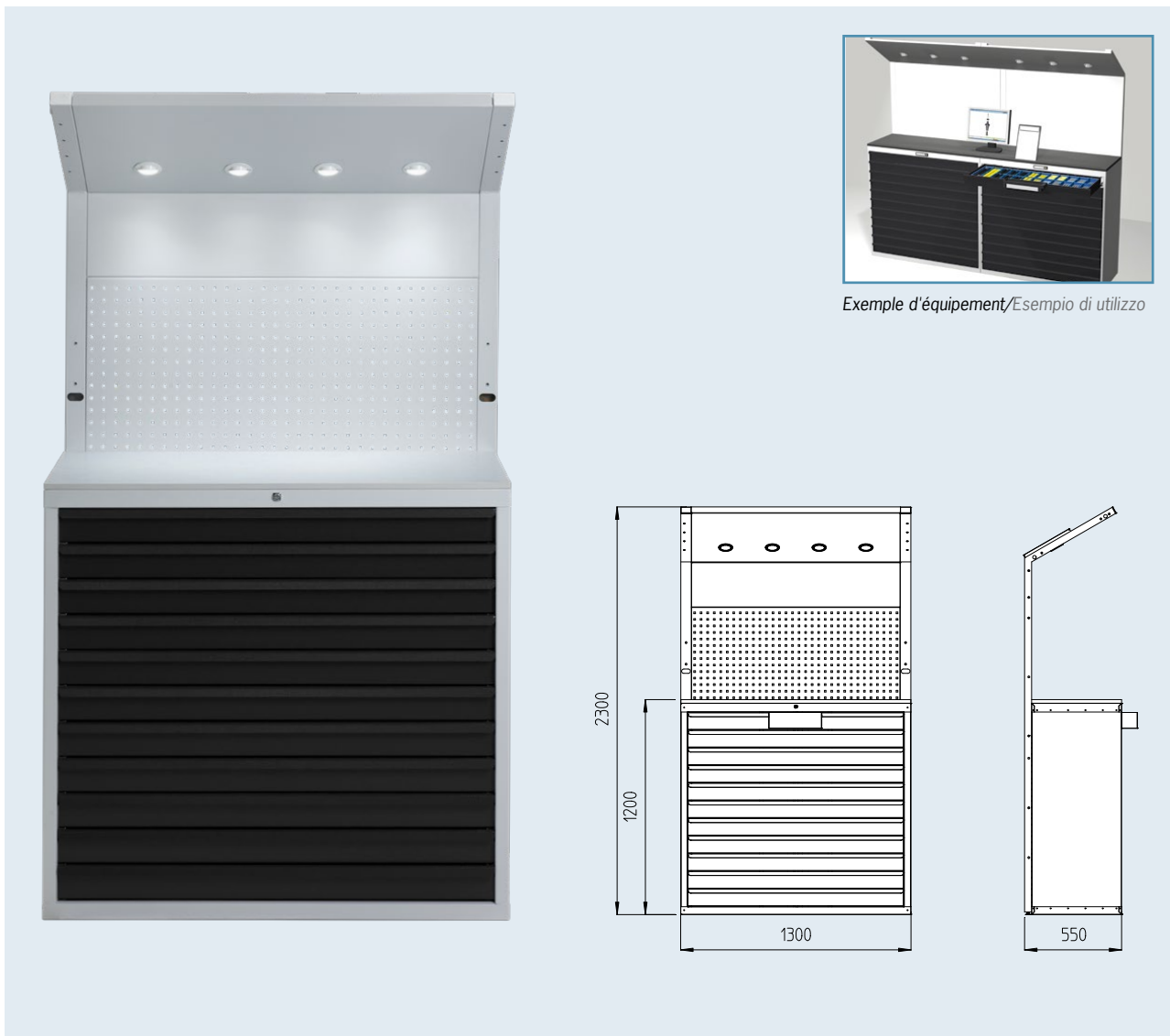
Module avec poubelle à déchets/Modulo porta-
contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti



Élément bas à tiroirs
Modulo cassetiera da collocare sotto il banco
di lavoro

Variantes d'équipement/Varianti nell'allestimento	Référence/N. ordine
Etabli de montage avec panneau perforé/Modulo di montaggio per banco da lavoro con parete in lamiera perforata	84.801.00.3
Etabli de montage avec élément bas à tiroirs/Modulo di montaggio per banco da lavoro con cassetiera da collocare sotto il banco	84.801.01.3
Etabli 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
Etabli 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 cassetiera da collocare sotto il banco	84.801.03.3
Etabli de montage avec distributeur de papier/Modulo di montaggio per banco da lavoro con portarotolo	84.801.04.3
Etabli de montage avec élément bas à tiroirs et distributeur de papier Modulo di montaggio per banco da lavoro con cassetiera da collocare sotto il banco e portarotolo	84.801.05.3
Etabli de montage avec élément bas à tiroirs, distributeur de papier, supports pour PC et écran Modulo di montaggio per banco da lavoro con cassetiera da collocare sotto il banco, portarotolo, supporto per il PC e per il monitor	84.801.06.3
Etabli 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
Etabli 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
Etabli de montage adapté à la machine de fretage Premium Modulo per banco da lavoro – modificato per la macchina per calettamento Power Clamp Premium	84.807.00.3

ARMOIRE DE RANGEMENT À TIROIRS CASSETTIERA



Exemple d'équipement/Esempio di utilizzo

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

Armoire de rangement à tiroirs/Cassettiera

Référence/N. ordine

84.804.00.3

Accessoires/Accessori

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

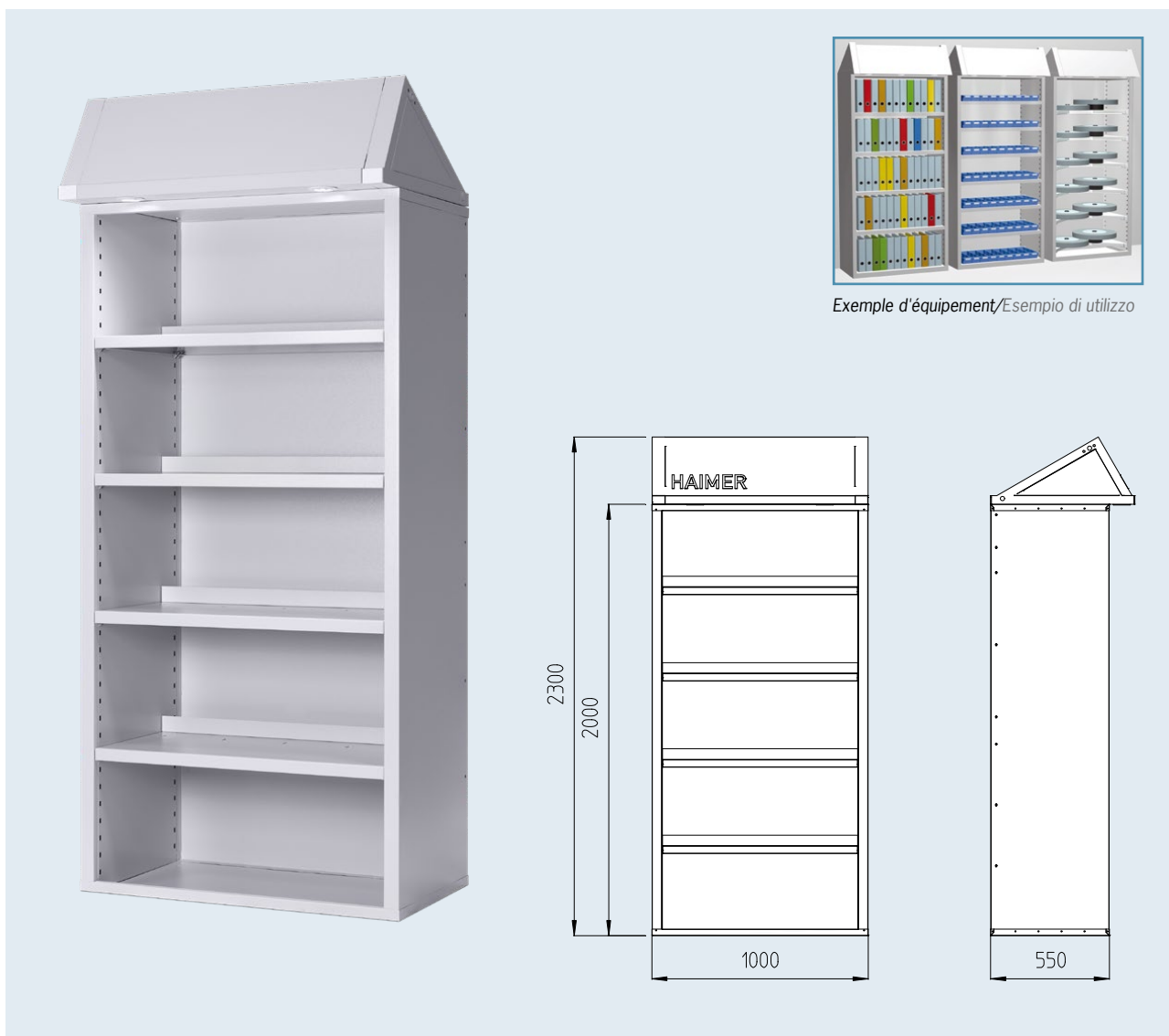
24 pc Diviseurs en plastique pour casiers bleus/24 separatori in plastica

Référence/N. ordine

84.810.14

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:

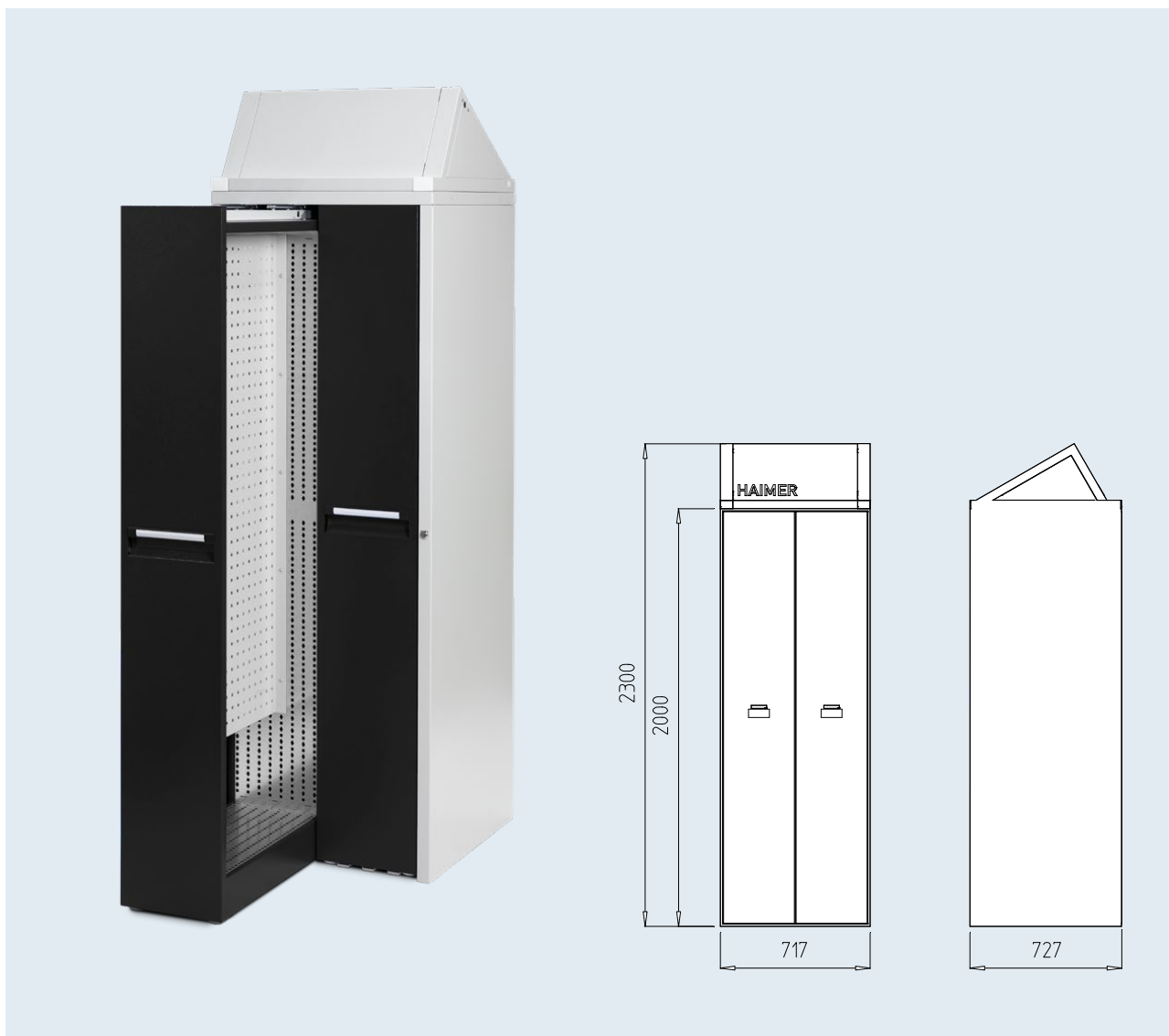
Modulo scaffale con copertura per la conservazione ordinata di accessori.

Fornitura:

- Prowisto 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

ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX UNIVERSELLE ARMADIO VERTICALE UNIVERSALE



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

Armoire à tiroirs verticaux universelle/Armadio verticale universale

Référence/N. ordine

84.805.06.3

ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX POUR RANGEMENT DE PORTE-OUTILS ARMADIO VERTICALE PORTAMANDRINI



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

Armoire à tiroirs verticaux pour rangement de porte-outils/Armadio verticale portamandrini

Référence/N. ordine

84.805.07.3

Accessoires/Accessori

Etagères spéciales pour armoire à tiroirs verticaux/Ripiani per armadio verticale

Référence/N. ordine

Voir page 641/Vedere pagina 641

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.



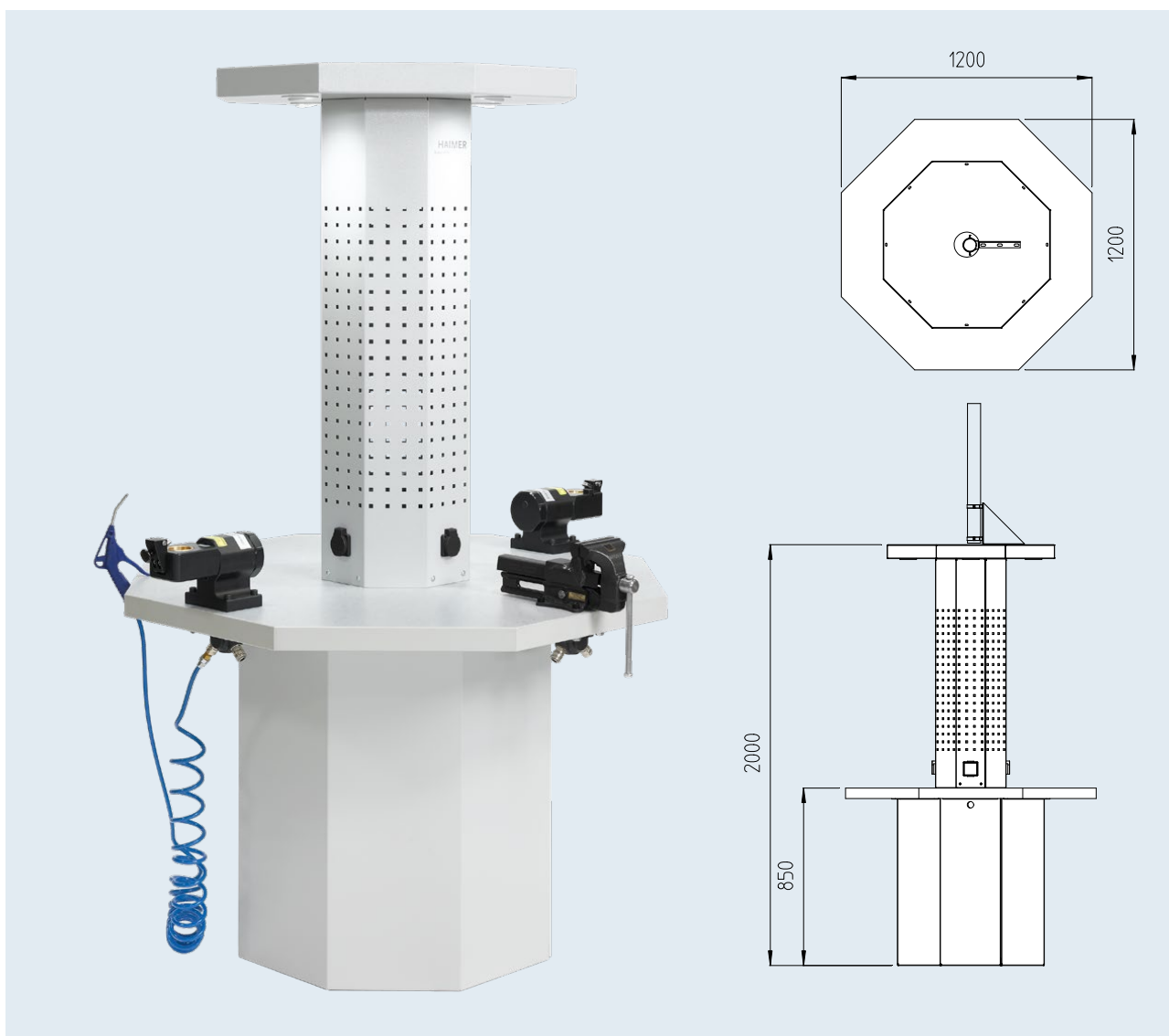
ARMOIRE À TIROIRS VERTICAUX POUR RANGEMENT DE PORTE-OUTILS – ÉTAGÈRES

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
Étagère sans plat (extra large)/Mensole senza incassi (extra larga)	84.805.07.801

ÎLOT CENTRAL ISOLA DI ASSEMBLAGGIO



Utilisation:

- Poste de montage accessible à 360°
- Pilier central avec panneau perforé équipé de 3 prises 230V 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

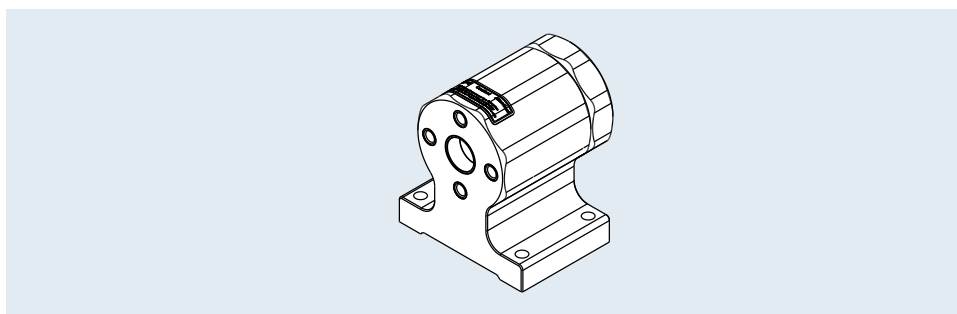
Description/Denominazione

Îlot central/Isola di assemblaggio

Référence/N. ordine

84.803.00.3

ÎLOT CENTRAL – ACCESSOIRES ISOLA DI ASSEMBLAGGIO – ACCESSORI



Le dispositif de montage d'outil :

- Montage de l'outil sécurisé sans effort
- Changement rapide pour les différents systèmes d'outils
- Sans outil supplémentaire
- Changement rapide et sécurisé des outils de coupe
- Boulons d'arrêt à ressort
- Goupilles de blocage solidaires
- Outils mieux serrés grâce à l'ergonomie optimale
- Les inserts en laiton interchangeable protègent la surface du cône
- Encombrement 140 x 100 mm

Lo smonta-cono perfetto:

- Per montare gli utensili in sicurezza e senza esercitare forza
- Cambio rapido, per vari sistemi di utensili e senza attrezzi aggiuntivi
- Sostituzione degli utensili da taglio più agevole e sicura
- Perno di arresto elastico
- Perno di sicurezza ad accoppiamento dinamico
- Migliore serraggio degli utensili, grazie all'ergonomia ottimizzata
- Gli inserti intercambiabili in ottone salvaguardano la superficie del cono
- Dimensioni d'ingombro 140 x 100 mm



Tool Clamp



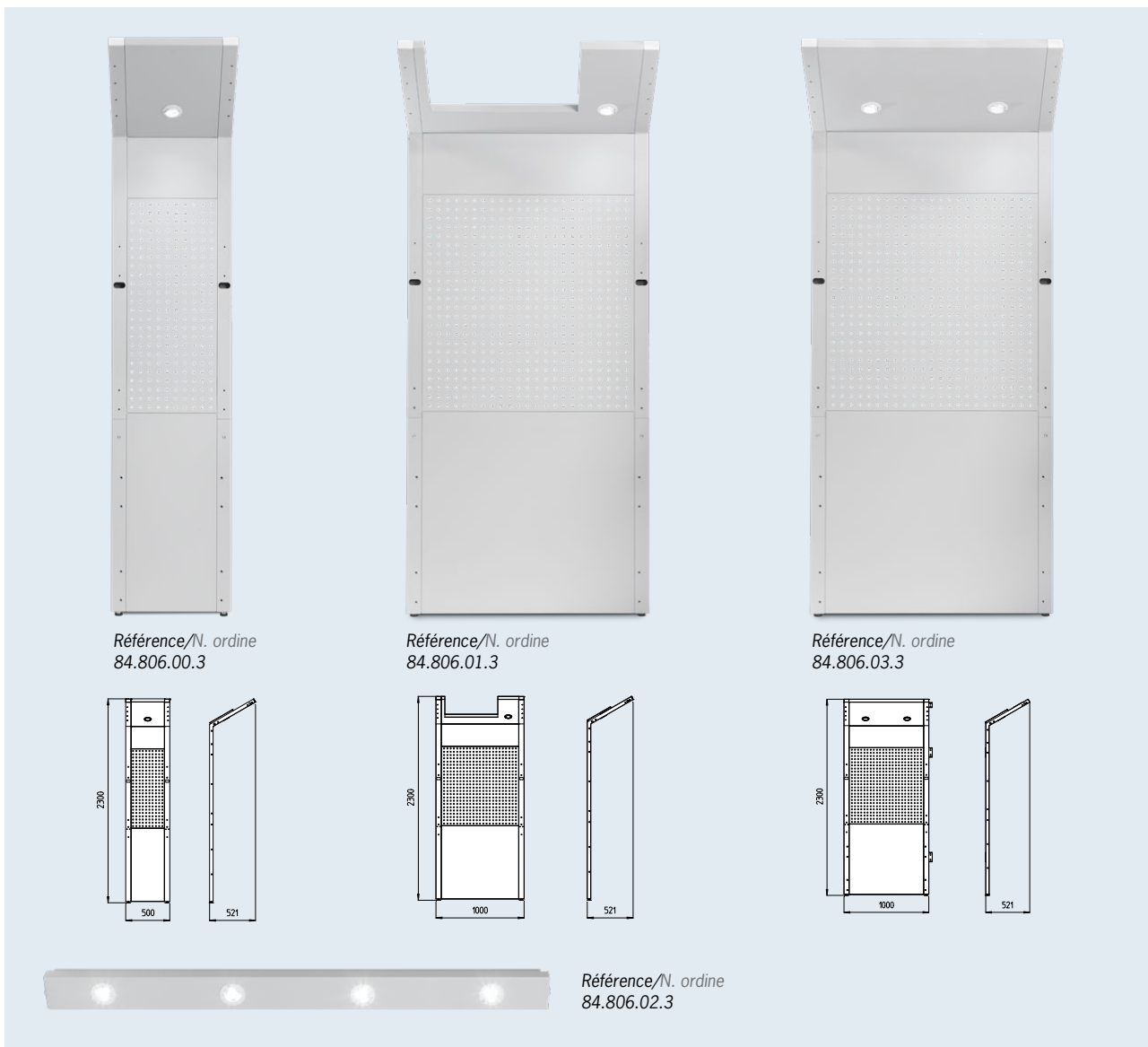
Porte-outil SK
Portautensile SK



Étau
Morsa

Tool Clamp – Serrage de l'outil sans porte-outils, 4 x 90° indexable Tool Clamp – Tool Clamp senza portautensili, 4 x 90° indicizzabili	
Référence/N. ordine	84.700.00
Porte-outil SK/Portautensile SK (DIN/MAS-BT/CAT)	
Référence/N. ordine	Type/Modello
84.701.30	SK/ISO 30
84.701.40	SK/ISO 40
84.701.50	SK/ISO 50
Porte-outil HSK-A/Portautensile HSK-A (DIN 69893/1)	
Référence/N. ordine	Type/Modello
84.702.40	HSK-A40
84.702.50	HSK-A50
84.702.63	HSK-A63
84.702.80	HSK-A80
84.702.10	HSK-A100
Porte-outil HSK-C/HSK-E/Portautensile HSK-C/HSK-E (DIN 69893/1)	
Référence/N. ordine	Type/Modello
84.703.32	HSK-C/E32
84.703.40	HSK-C/E40
84.703.50	HSK-C/E50
84.703.63	HSK-C/E63
84.703.80	HSK-C/E80
Porte-outil HSK-F/Portautensile HSK-F	
Référence/N. ordine	Type/Modello
84.704.63	HSK-F63
84.704.80.M	HSK-F80 MAKINO
Porte-outil Capto/Portautensile Capto	
Référence/N. ordine	Type/Modello
84.705.30	PSC 32
84.705.40	PSC 40
84.705.50	PSC 50
84.705.60	PSC 63
Porte-outil KM4X100/Portautensile KM4X100	
Référence/N. ordine	Type/Modello
84.706.4X.100	KM4X
Étau/Morsa	
Référence/N. ordine	84.810.22

ÉTABLIS INTERMÉDIAIRES SEGMENTI INTERMEDI



Utilisation:

- Établis intermédiaires pour connecter les différents modules
- Chaque établi intermédiaire est équipé d'un panneau perforé et d'un éclairage avec spots

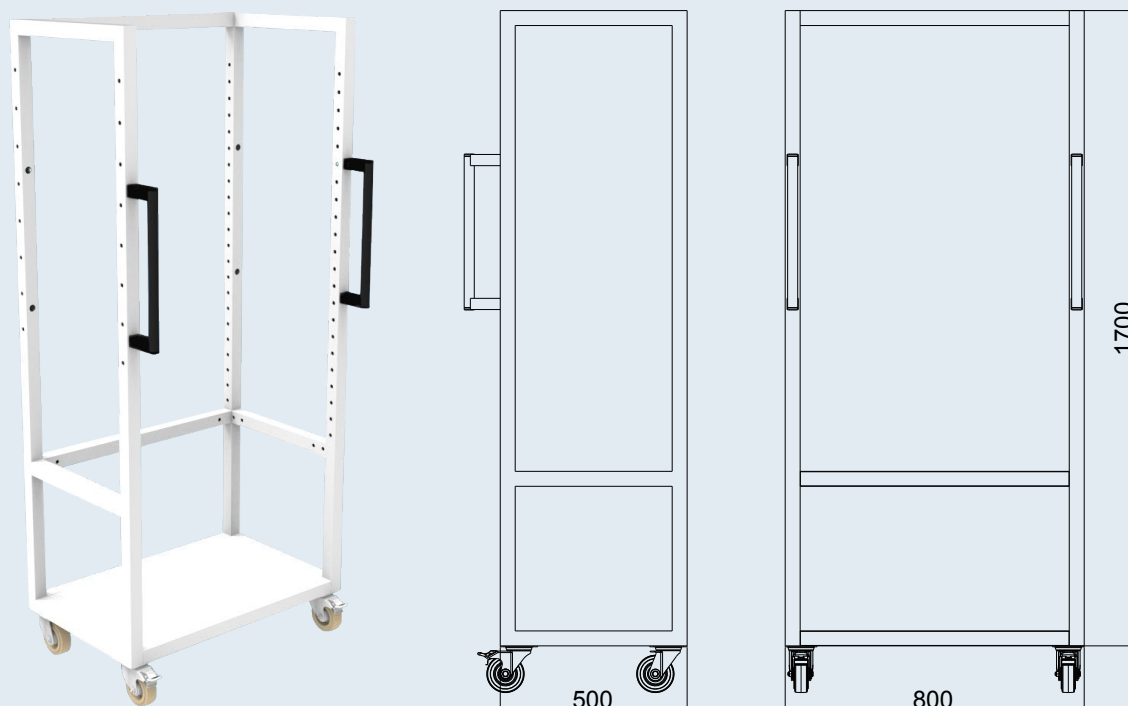
Utilizzo:

- 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 faretti 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



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 colerette 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 portamolà (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

Chariot pour attachements/Carrello portamandrini

Référence/N. ordine

84.808.00.3

CHARIOT POUR ATTACHEMENTS CARRELLO PORTAMANDRINI

Chariot pour attachements - Exemples d'équipements
Carrello portamandrini - esempi di allestimento

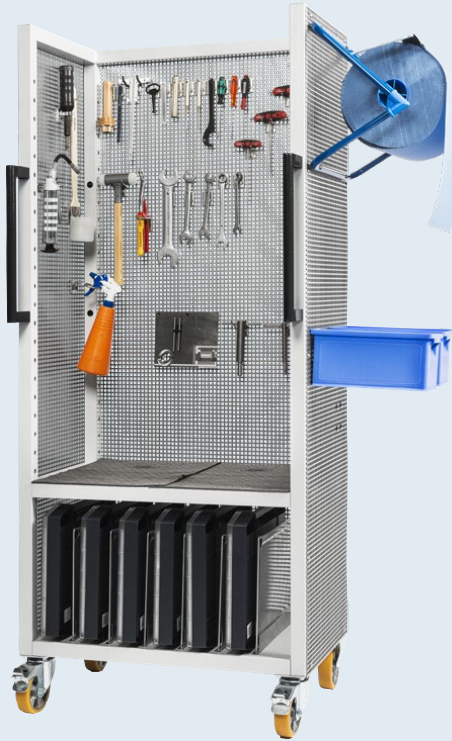
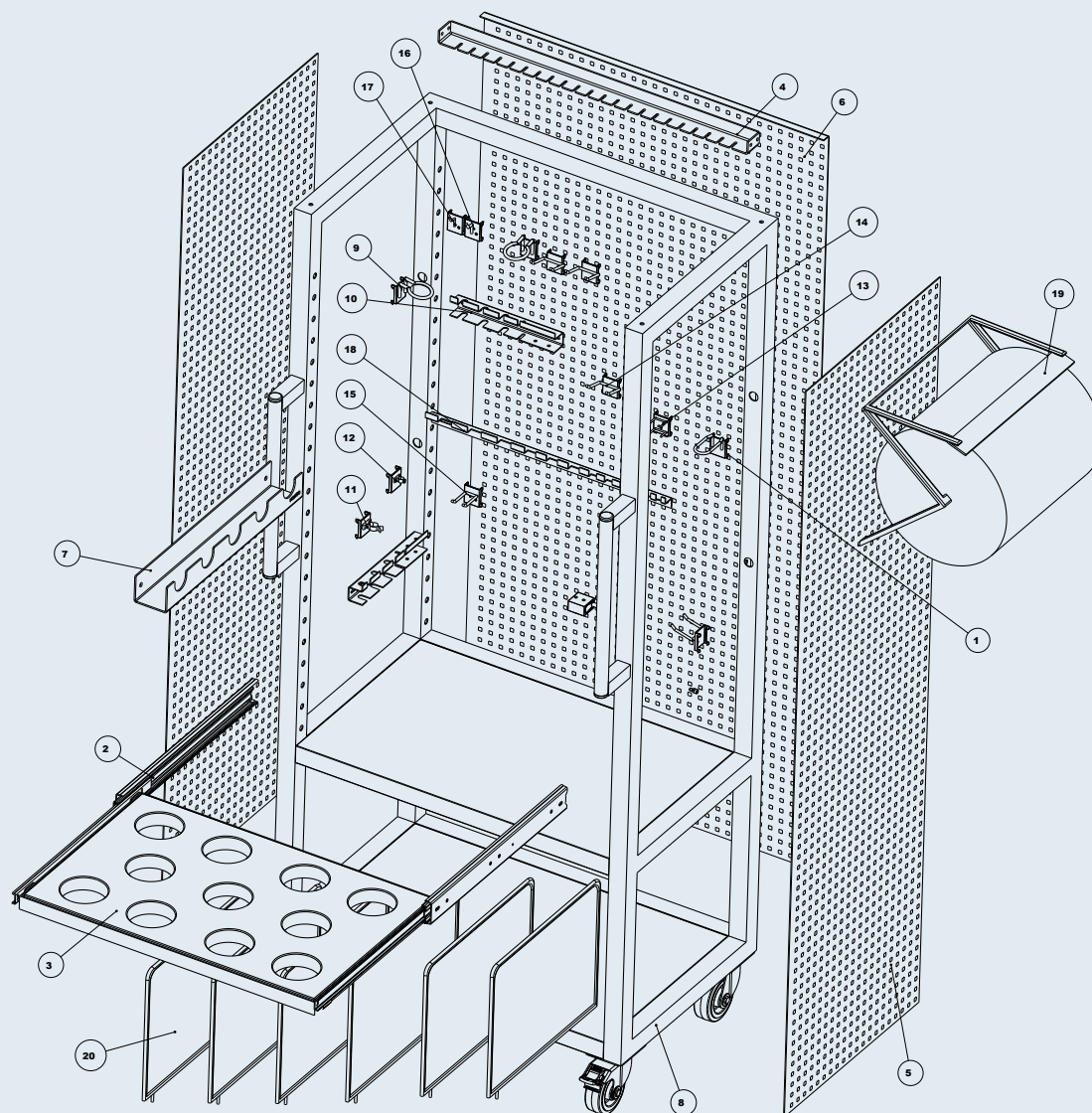
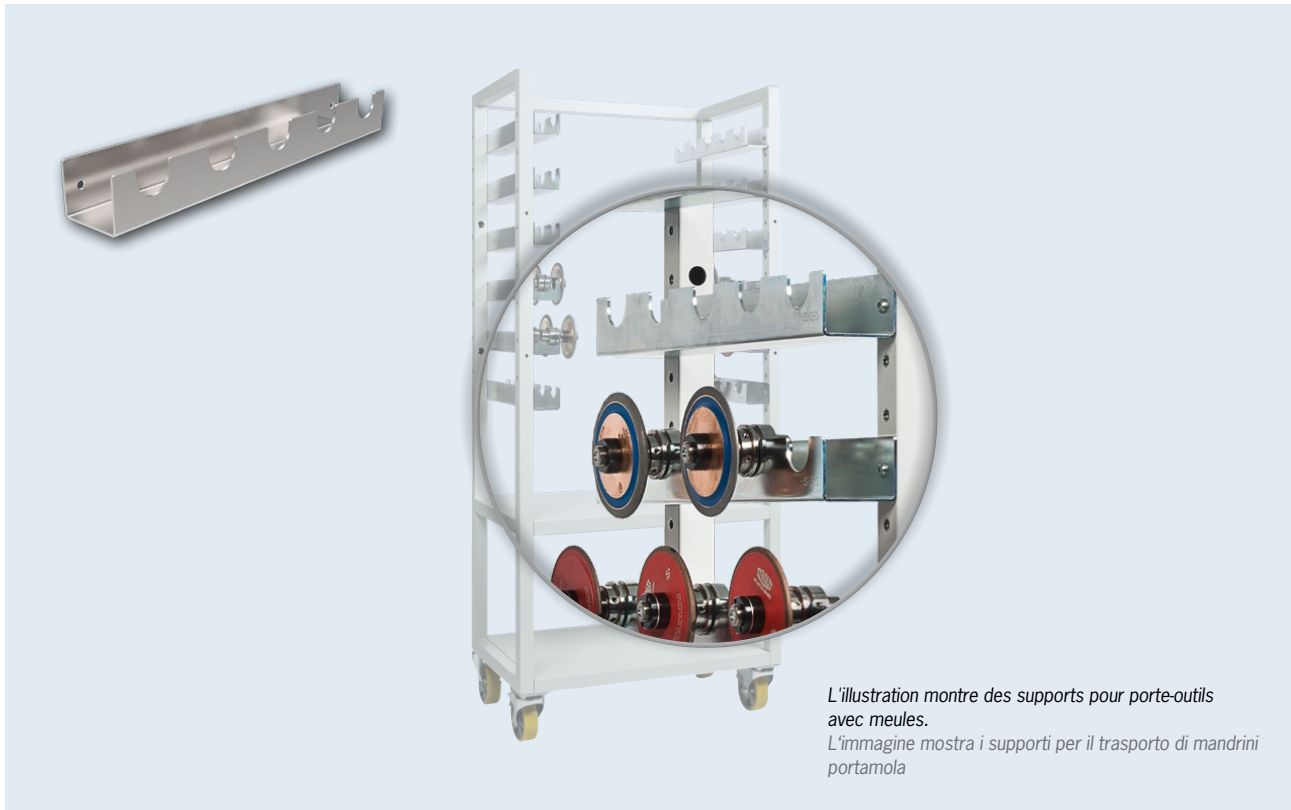


SCHÉMA DES CHARIOTS SCHEMA CARRELLO DI TRASPORTO UTENSILI



1	Crochet pour pinces 7x40/Supporto pinza 7x40	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 x Ø 3 mm)/Supporto ad anello (28 mm x Ø 3 mm)
4	Support pour pinces/Ganascia di alloggiamento per pinze di serraggio	14	Crochet double (50 mm x 40 mm)/Gancio doppio (50 mm x 40 mm)
5	Tôle perforée version longue (côté)/Piastra forata, versione lunga (laterale)	15	Crochet double (55 mm x 25 mm)/Gancio doppio (55 mm x 25 mm)
6	Tôle perforée version longue (arrière)/Piastra forata, versione lunga (postérieure)	16	Crochet (24 mm x Ø 5 mm)/Gancio (24 mm x Ø 5 mm)
7	Support pour porte-outils/Ganascia di alloggiamento per attacchi	17	Crochet (22 mm x Ø 3 mm)/Gancio (22 mm x 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



Utilisation:

– Supports pour une fixation sûre de porte-outils

Utilizzo:

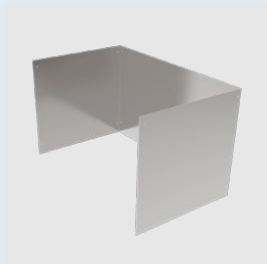
– Supporti per sostenere i mandrini in modo sicuro

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

CHARIOT POUR ATTACHEMENTS – ACCESSOIRES CARRELLO PORTAMANDRINI – ACCESSORI



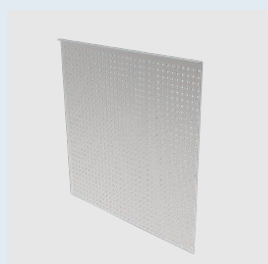
Châssis de base
Telaio base



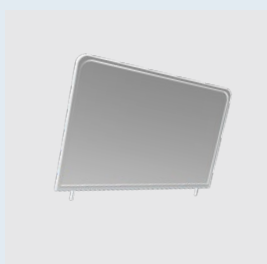
Recouvrement en tôle
Rivestimento in lamiera



Support pour adaptateurs
d'équilibrage
Inserto per adattatori per bilanciatrice



Tôle perforée
Parete forata



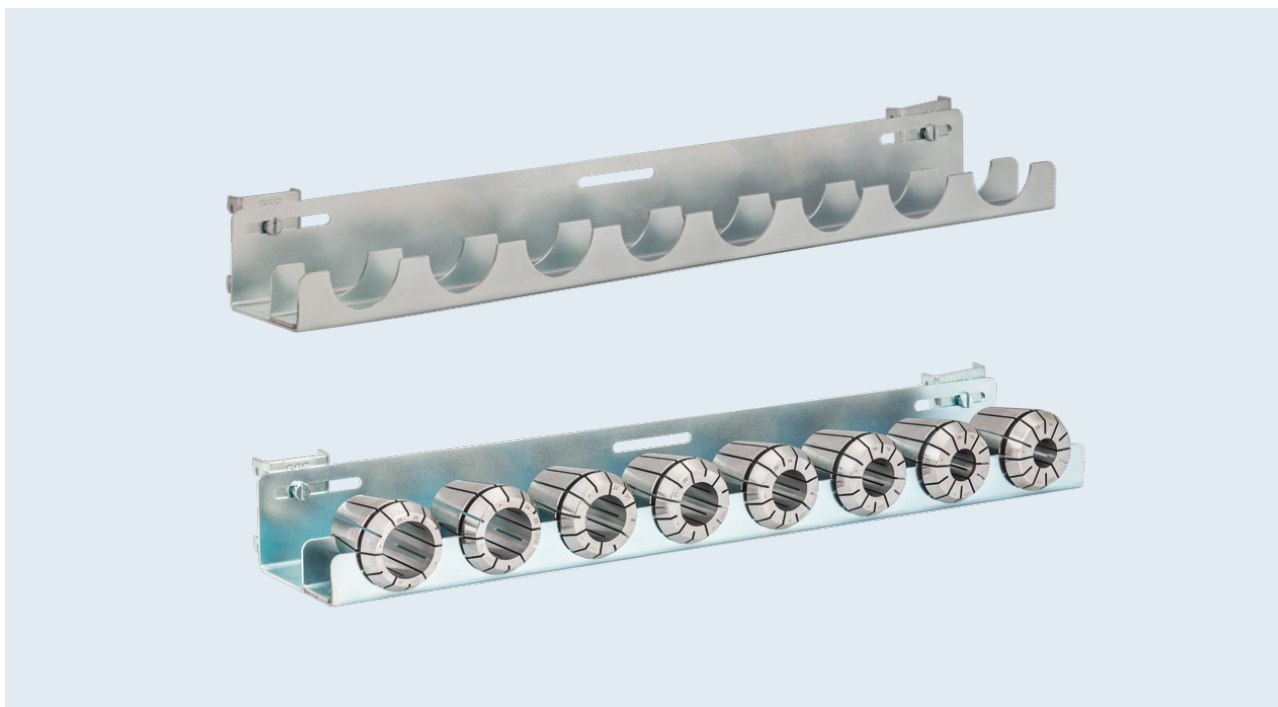
Paroi de séparation
Pannello divisorio



Distributeur de papier
Portarotolo

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 cassette	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:**

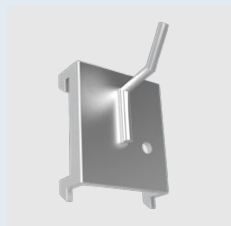
– Supports pour une fixation sûre de toutes sortes de pinces

Utilizzo:

– Supporto per un fissaggio sicuro di pinze di serraggio di ogni tipo

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



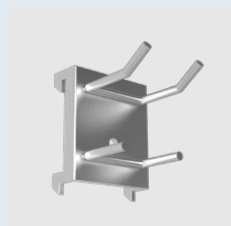
Crochet simple
Gancio singolo



Crochet double
Gancio doppio



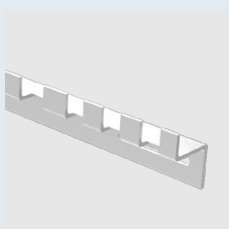
Crochet pour clés articulées
Supporto ad anello



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	84.810.01
Crochet simple Ø 5 mm/Gancio singolo Ø 5 mm	84.810.02
Crochet double 55 x 25 mm/Gancio doppio 55 x 22 mm	84.810.03
Crochet double 50 x 40 mm/Gancio doppio 50 x 40 mm	84.810.04
Crochet pour clés articulées/Supporto ad anello	84.810.05
Crochet multiple Ø 12 mm/Gancio multiplo di sostegno Ø 12 mm	84.810.06
Crochet multiple Ø 15 mm/Gancio multiplo di sostegno Ø 15 mm	84.810.07
Anneau/Supporto ad anello	84.810.08
Support de base/Supporto base	84.810.09
Support pour 6 tournevis/Supporto per 6 cacciaviti	84.810.10
Support pour 12 clés de serrage/Supporto per 12 chiavi fisse	84.810.11
Support pour pochettes transparentes/Leggio da parete	84.810.12
Etagère 440 mm x 300 mm x 100 mm/Contenitore (440 mm x 300 mm x 100 mm)	84.810.13
Support pour pinces/Supporto a pinzetta	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	84.811.00
Transformateur/Trasformatore	140051-0108
Lampe électrique/Illuminazione	140051-0111
Douille de lampe/Connettore	140051-0110
Jeu de tuyaux pour la pose de câbles (électrique/air)/Set di tubi per la posa dei cavi (elettronico/aria)	84.811.10
Prises spécifiques au pays sur demande/Prese di corrente adatte ad una specifica nazione, ottenibili a richiesta!	
Kit de démarrage/Starter Kits	
Kit de démarrage Mini/Starter Kit Mini	84.810.17
Kit de démarrage Medium/Starter Kit Medium	84.810.17.1
Kit de démarrage Large/Starter Kit Large	84.810.17.2
Plans de travail/Portadocumentazione	
Plan de travail 600 mm x 1500 mm transparent de PVC souple/Porta-documentazione trasparente 600 mm x 1500 mm in PVC morbido	84.810.18
Plan de travail pour établi angulaire transparent de PVC souple/Porta-documentazione trasparente per modulo d'angolo in PVC morbido	84.810.19
Plan de travail 690 mm x 500 mm transparent de PVC souple/Porta-documentazione trasparente 690 mm x 500 mm in PVC morbido	84.810.20
Plan de travail îlot de montage transparent en PVC souple/Porta-documentazione trasparente in PVC morbido	84.810.29

ACCESSOIRES POUR PORTE-OUTILS ACCESSORI PER PORTAUTENSILI



SOMMAIRE

INDICE

Rallonges de frettage/Prolunghe per mandrini a calettamento

Rallonges de frettage/Prolunghe per mandrini a calettamento	654
Rallonges Mini Shrink/Prolunghe Mini Shrink	656
Rallonges de frettage Heavy Duty/Prolunghe per mandrini a calettamento Heavy Duty	657

Pinces de frettage/Pince calettabili

Pinces de frettage ER11/Pince calettabili ER11	658
Pinces de frettage ER16/Pince calettabili ER16	659
Pinces de frettage ER20/Pince calettabili ER20	660
Pinces de frettage ER25/Pince calettabili ER25	661
Pinces de frettage ER32/Pince calettabili ER32	663

Pinces de serrage ER/Pinze portautensili ER

Pinces de serrage ER à haute précision/Pinze portautensili ER ad alta precisione	664
Pinces de serrage ER à haute précision étanches/Pinze ad alta precisione ER – a tenuta	666
Pinces de serrage ER à haute précision étanches avec Cool Jet/Pinze ad alta precisione ER – a tenuta con Cool Jet	667
Pinces de serrage Power Collet/Power Collets	668

Autres accessoires/ Altri accessori

Clé dynamométrique Torque Master/Chiave dinamometrica Torque Master	670
Inserts pour Torque Master clé dynamométrique/Inserti per portapinze per la chiave dinamometrica Torque Master	670
Clés de serrage/Chiavi di serraggio	671
Clé de serrage pour porte-pinces haute précision/Chiave a rulli per mandrini portapinze ad alta precisione	672
Écrous lisses pour mandrins à pinces de haute précision/Ghiere lisce per mandrini portapinze di precisione	672
Écrous de serrage pour porte-pinces/Ghiere per mandrini portapinza	673
Pinces HG et nettoie-cônes HG/Pinze HG e puliconi per mandrini HG	674
Rallonges HG Mini/Prolunghe Mini HG	675
Dispositif de montage Tool Clamp/Smontaggio Tool Clamp	676
Tirettes de préhension/Codolini di aggancio	677
Porte-fraises scies/Portalame seghetto circolari	680
Brosses de nettoyage pour porte-outils de frettage, Tubes d'arrosage Scovolini per mandrini per calettamento a caldo, Tubetti per l'adduzione del refrigerante	682
Douilles de réduction/Bussole di riduzione	683
Bagues d'équilibrage/Anelli di equilibratura	684
Jeu de vis d'équilibrage, vis d'équilibrage métal lourd/Set di grani di bilanciatura, grani in metallo duro	685
Vis de réglage/Viti di regolazione	686
Ressort de pression/Molle di trazione	690
Vis de serrage/Viti di bloccaggio	691
Inserts pour mandrins de taraudage à changement rapide type FH/Inserti per cambio rapido modello FH	692
Accessoires porte-fraise à surfacer, accessoires de combinaison/Accessori per Portafrese frontali e per portafrese combi	693
Nettoie-cône/Pulitore per coni	694
Kit d'adaptation DIN 2080 – DIN 69871/Kit di trasformazione DIN 2080 – DIN 69871	695

RALLONGES DE FRETAGE PROLUNGHE PER IL CALETTAMENTO TERMICO

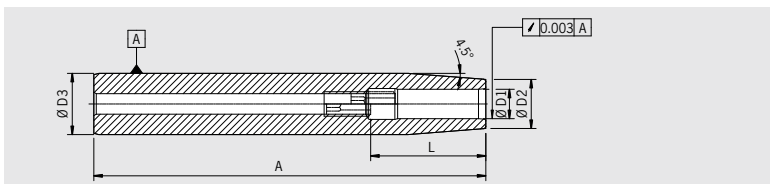


La solution universelle pour vos usinages

- 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



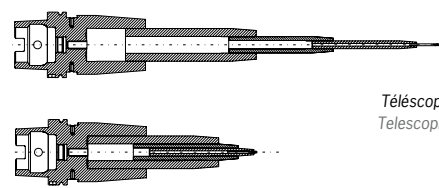
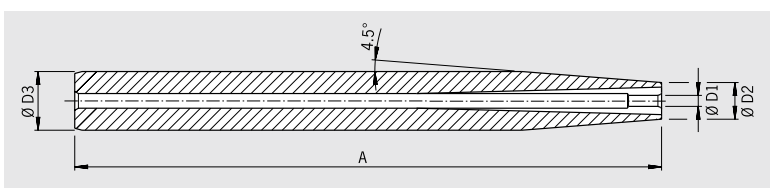
Exécution :

- Avec vis de butée (réglable sur 10 mm), forme 4,5°

Modello:

- Con grano di regolazione della lunghezza (massima regolazione 10 mm)

Référence Nr. 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	Adaptateur 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	—



Exécution :

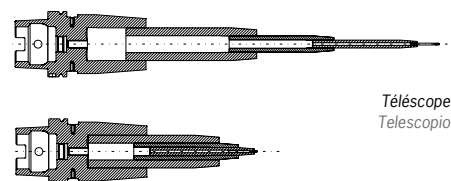
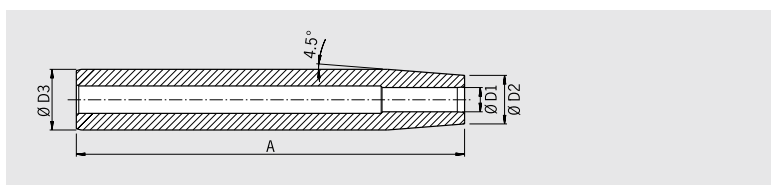
- Sans vis de butée
- Avec fentes pour arrosage optimal
- Réglage télescopique

Modello:

- Senza grano di regolazione della lunghezza
- Alimentazione ottimale del refrigerante dall'esterno mediante fessure
- Regolazione della lunghezza a scelta (effetto telescopico)

Référence Nr. 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	Adaptateur 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

RALLONGES DE FRETTAGE PROLUNGHE PER IL CALETTAMENTO TERMICO

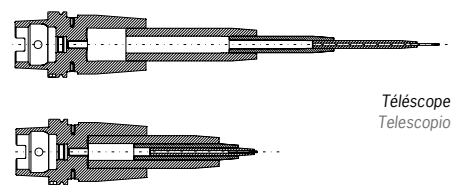
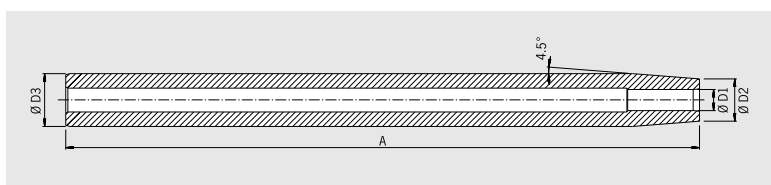
Télescope
Telescopio**Exécution :**

- Sans vis de butée
- Réglage télescopique

Modello:

- Senza grano di regolazione della lunghezza
- Regolazione della lunghezza a scelta (effetto telescopico)

Référence Nr. 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	—

Télescope
Telescopio**Exécution : longueur 300 mm**

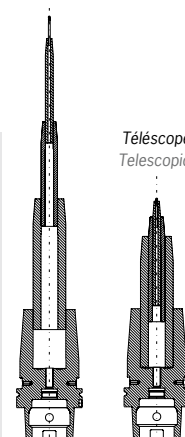
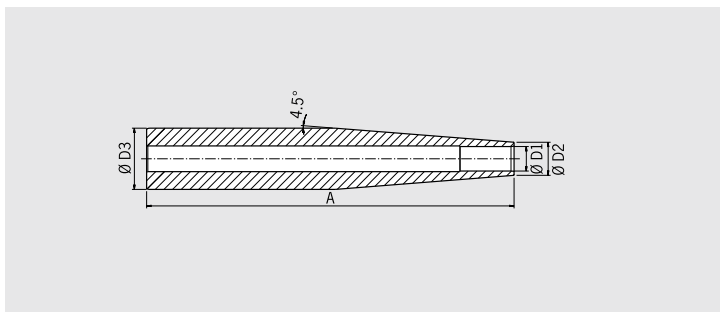
- Sans vis de butée
- Réglage télescopique

Modello: lunghezza di 300 mm

- Senza grano di regolazione della lunghezza
- Regolazione della lunghezza a scelta (effetto telescopico)

Référence Nr. 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	—

RALLONGES DE FRETTAGE PROLUNGHE PER IL CALETTAMENTO TERMICO RALLONGES MINI SHRINK/PROLUNGHE MINI SHRINK



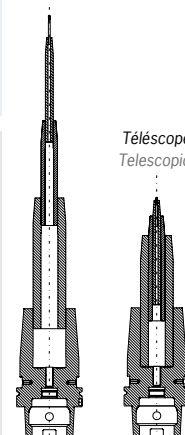
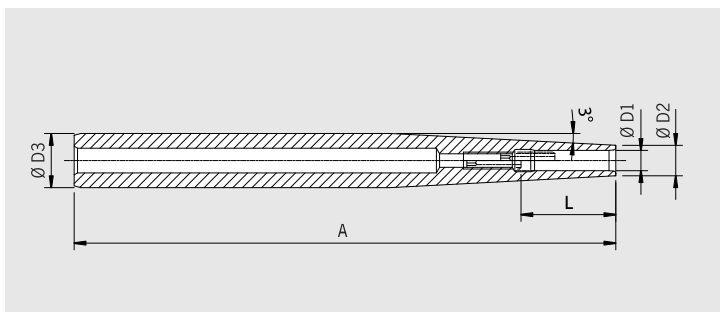
Exécution : Rallonges de frettage de diamètre extérieur 50 mm
(Frettage uniquement possible avec Power Clamp Profi Plus)

Modello : Prolunga con diametro esterno di 50 mm
(calettamento a caldo soltanto con Power Clamp Profi Plus)

– Pour outils en carbure et en acier rapide

– HSS + metallo duro

Référence Nr. 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 25–32
78.501.25.1	—	300	50	h6	25	44	Ø 25–32
78.501.32.1	—	300	50	h6	32	44	Ø 25–32



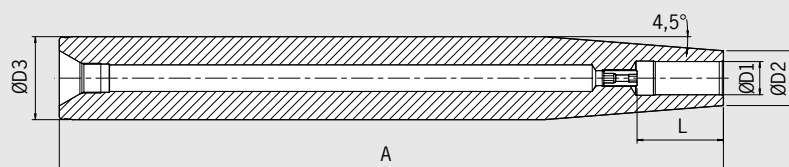
Rallonges de frettage Mini Shrink (Pour outils en carbure de tolérance de queue h6)

Prolunghe Mini Shrink (per tutti gli utensili in metallo duro, con una tolleranza del gambo di h6)

Standard Référence Nr. 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	Ø 6–8	—
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

RALLONGES DE FRETTAGE HEAVY DUTY PROLUNGHE PER MANDRINI A CALETTAMENTO HEAVY DUTY



Rallonges de frettage Heavy Duty

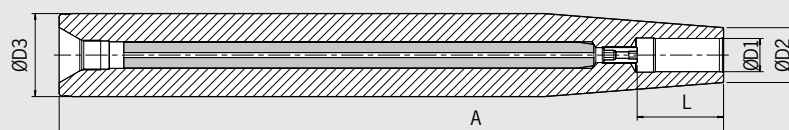
- HAIMER, fournisseur de système : le complément cohérent pour les mandrins de frettage Heavy Duty
- Stabilité optimale jusqu'à un diamètre extérieur de 50 mm
- Maintien/butée de l'outil assuré par la vis de butée/réglage
- Évacuation des copeaux également dans les angles difficilement accessibles : 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

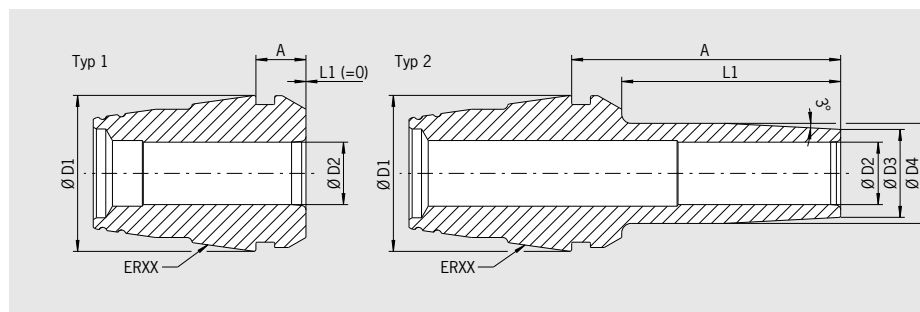
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	16	20	25
	Ø D2 [mm]	27	33	44
	Ø D3 [mm]	50	50	50
	L [mm]	50	52	58
Longueur/Lunghezza A [mm]	extra-longue/extra lungo	400	400	400
Référence/Nr. ordine	78.502...	.16	.20	.25
Longueur/Lunghezza A [mm]	ZG600	600	600	600
Référence/Nr. ordine	78.506...	.16	.20	.25



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/Nr. ordine	78.502...	.16.9	.20.9	.25.9
Longueur/Lunghezza A [mm]	ZG600	600	600	600
Référence/Nr. ordine	78.506...	.16.9	.20.9	.25.9

PINCES DE FRETAGE 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

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

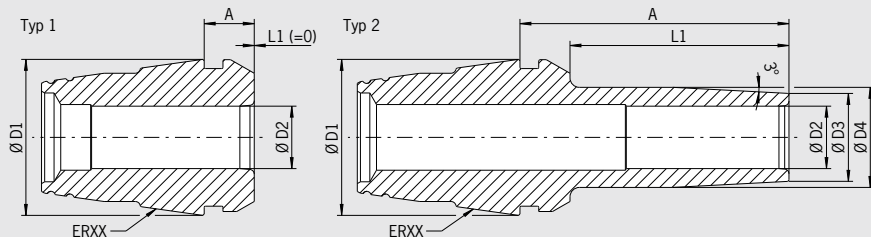
Référence Nr. di articolo	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.110.000.03	1	ER11	11	4,55	0	3	–	–	–
81.110.010.03	2	ER11	11	14,55	10	3	7	7,4	–
81.110.020.03	2	ER11	11	24,55	20	3	7	7,4	–
81.110.000.04	1	ER11	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/Nr. di articolo **91.100.42**

1) Montage des fentes impossible
Non fornibili con le fessure

PINCES DE FRETTE 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

Versione

- Compatibilità con tutte le ghiera 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

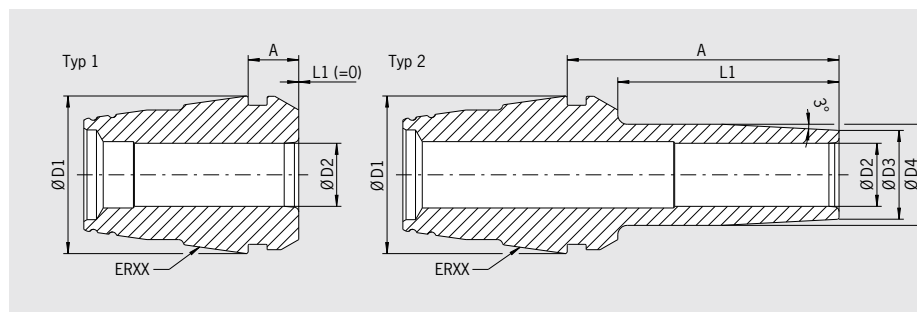
Référence Nr. di articolo	Typ Type	Taille ER Misura ER	D1 [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	Profondeur d'insertion Profondità di inserimento [mm]
81.160.000.03	1	ER16	16	6,7	0	3	-	-	-
81.160.010.03	2	ER16	16	16,7	10	3	7	-	-
81.160.020.03	2	ER16	16	26,7	20	3	7	-	-
81.160.025.03	2	ER16	16	31,7	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/Nr. di articolo **91.100.42**

1) Montage des fentes impossible
Non fornibili con le fessure

PINCES DE FRETTAGE ER20 (8°) PINZE CALETTABILI ER20 (8°)



Version:

- Compatibilità 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

Versione

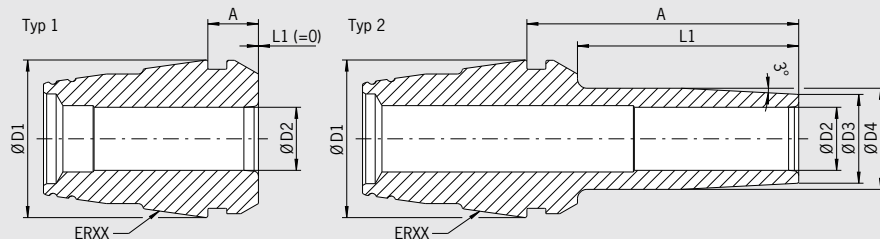
- Compatibilità con tutte le ghiera più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6

Référence Nr. di articolo	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/Nr. di articolo **91.100.42**

PINCES DE FRETTE 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

Versione

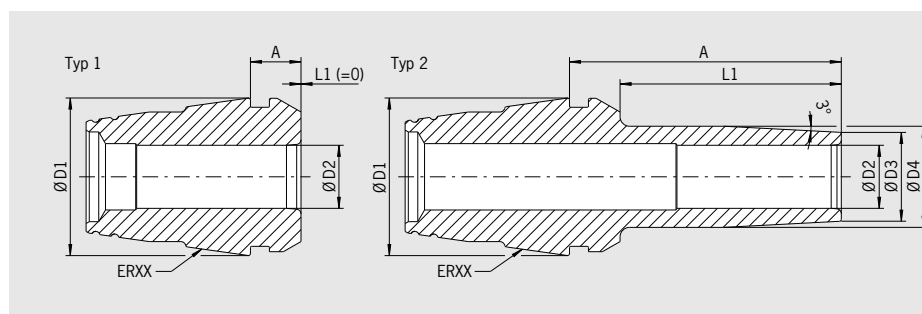
- Compatibilità con tutte le ghiera più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6

Référence Nr. di articolo	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/Nr. di articolo **91.100.42**

PINCES DE FRETTAGE ER25 (8°) PINZE CALETTABILI ER25 (8°)



Version:

- Compatibilità 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

Versione

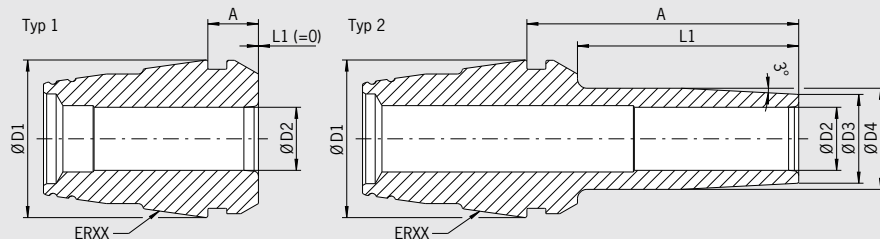
- Compatibilità con tutte le ghiera più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6

Référence Nr. di articolo	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/Nr. di articolo **91.100.42**

PINCES DE FRETTE 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

Versione

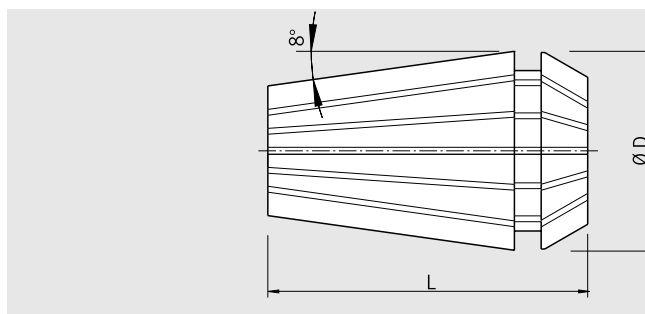
- Compatibilità con tutte le ghiera più comuni
- Fornibili opzionalmente con fessure lungo il foro di calettamento, per l'adduzione del refrigerante dall'esterno
- Per utensili in metallo duro con il codolo con tolleranza h6

Référence Nr. di articolo	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/Nr. di articolo **91.100.42**

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 fissaggio superiori
- Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
- Concentricità 5 µm

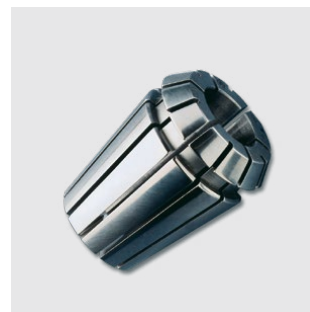
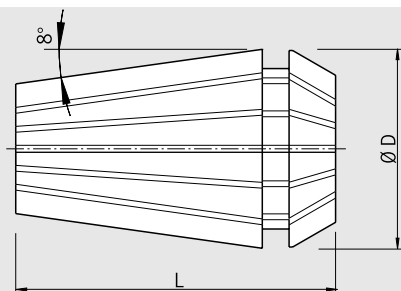
ER 11 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.110.1.0	0.50 – 1.00	11,5	18
81.110.1.5	1.00 – 1.50	11,5	18
81.110.2.0	1.50 – 2.00	11,5	18
81.110.2.5	2.00 – 2.50	11,5	18
81.110.3.0	2.50 – 3.00	11,5	18
81.110.3.5	3.00 – 3.50	11,5	18
81.110.4.0	3.50 – 4.00	11,5	18
81.110.4.5	4.00 – 4.50	11,5	18
81.110.5.0	4.50 – 5.00	11,5	18
81.110.5.5	5.00 – 5.50	11,5	18
81.110.6.0	5.50 – 6.00	11,5	18
81.110.6.5	6.00 – 6.50	11,5	18
81.110.7.0	6.50 – 7.00	11,5	18

ER 16 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.160.01	0.50 – 1.00	17	27
81.160.1.5	1.00 – 1.50	17	27
81.160.2.0	1.50 – 2.00	17	27
81.160.2.5	2.00 – 2.50	17	27
81.160.3.0	2.50 – 3.00	17	27
81.160.3.5	3.00 – 4.00	17	27
81.160.4.0	4.00 – 5.00	17	27
81.160.4.5	5.00 – 6.00	17	27
81.160.5.0	6.00 – 7.00	17	27
81.160.5.5	7.00 – 8.00	17	27
81.160.6.0	8.00 – 9.00	17	27
81.160.6.5	9.00 – 10.00	17	27

ER 20 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.200.02	1.50 – 2.00	21	31,5
81.200.03	2.00 – 3.00	21	31,5
81.200.04	3.00 – 4.00	21	31,5
81.200.05	4.00 – 5.00	21	31,5
81.200.06	5.00 – 6.00	21	31,5
81.200.07	6.00 – 7.00	21	31,5
81.200.08	7.00 – 8.00	21	31,5
81.200.09	8.00 – 9.00	21	31,5
81.200.10	9.00 – 10.00	21	31,5
81.200.11	10.00 – 11.00	21	31,5
81.200.12	11.00 – 12.00	21	31,5
81.200.13	12.00 – 13.00	21	31,5

ER 25 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.250.1.5	1.00 – 1.50	26	35
81.250.2.0	1.50 – 2.00	26	35
81.250.2.5	2.00 – 2.50	26	35
81.250.3.0	2.50 – 3.00	26	35
81.250.3.5	3.00 – 4.00	26	35
81.250.4.0	4.00 – 5.00	26	35
81.250.4.5	5.00 – 6.00	26	35
81.250.5.0	6.00 – 7.00	26	35
81.250.5.5	7.00 – 8.00	26	35
81.250.6.0	8.00 – 9.00	26	35
81.250.6.5	9.00 – 10.00	26	35
81.250.7.0	10.00 – 11.00	26	35
81.250.7.5	11.00 – 12.00	26	35
81.250.8.0	12.00 – 13.00	26	35
81.250.8.5	13.00 – 14.00	26	35
81.250.9.0	14.00 – 15.00	26	35
81.250.9.5	15.00 – 16.00	26	35

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 portepinces ER
- ISO 15488 (avant DIN 6499)
- Force de serrage élevée
- Utilisables pour tous types de portepinces ER
- Concentricité 5 µm

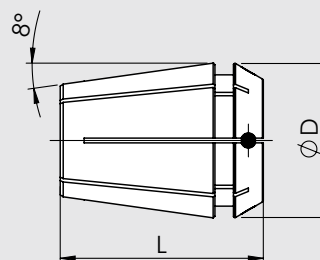
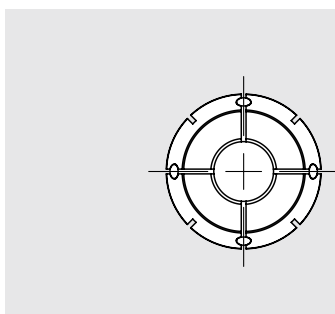
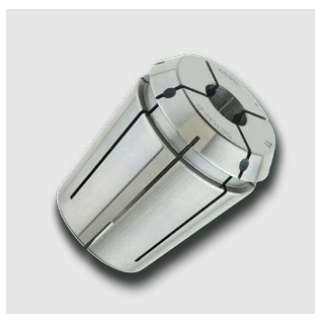
- La superficie lucidata garantisce precisione e durata, in modo particolare utilizzando un portapinze ER di HAIMER
- ISO 15488 (ex DIN 6499)
- Forze di fissaggio superiori
- Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
- Concentricità 5 µm

ER 32 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.320.02	1.50 – 2.00	33	40
81.320.2.5	2.00 – 2.50	33	40
81.320.03	2.50 – 3.00	33	40
81.320.04	3.00 – 4.00	33	40
81.320.05	4.00 – 5.00	33	40
81.320.06	5.00 – 6.00	33	40
81.320.07	6.00 – 7.00	33	40
81.320.08	7.00 – 8.00	33	40
81.320.09	8.00 – 9.00	33	40
81.320.10	9.00 – 10.00	33	40
81.320.11	10.00 – 11.00	33	40
81.320.12	11.00 – 12.00	33	40
81.320.13	12.00 – 13.00	33	40
81.320.14	13.00 – 14.00	33	40
81.320.15	14.00 – 15.00	33	40
81.320.16	15.00 – 16.00	33	40
81.320.17	16.00 – 17.00	33	40
81.320.18	17.00 – 18.00	33	40
81.320.19	18.00 – 19.00	33	40
81.320.20	19.00 – 20.00	33	40

ER 40 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.400.03	2.50 – 3.00	41	46
81.400.04	3.00 – 4.00	41	46
81.400.05	4.00 – 5.00	41	46
81.400.06	5.00 – 6.00	41	46
81.400.07	6.00 – 7.00	41	46
81.400.08	7.00 – 8.00	41	46
81.400.09	8.00 – 9.00	41	46
81.400.10	9.00 – 10.00	41	46
81.400.11	10.00 – 11.00	41	46
81.400.12	11.00 – 12.00	41	46
81.400.13	12.00 – 13.00	41	46
81.400.14	13.00 – 14.00	41	46
81.400.15	14.00 – 15.00	41	46
81.400.16	15.00 – 16.00	41	46
81.400.17	16.00 – 17.00	41	46
81.400.18	17.00 – 18.00	41	46
81.400.19	18.00 – 19.00	41	46
81.400.20	19.00 – 20.00	41	46
81.400.21	20.00 – 21.00	41	46
81.400.22	21.00 – 22.00	41	46
81.400.23	22.00 – 23.00	41	46
81.400.24	23.00 – 24.00	41	46
81.400.25	24.00 – 25.00	41	46
81.400.26	25.00 – 26.00	41	46

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 étanchéité 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 fissaggio superiori
- Adatto per portautensili a pinze ER di tutte le marche
- Concentricità 5 µm
- Con sigillatura per il raffreddamento interno

ER 16 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.165.03	03	16,70	30
81.165.04	04	16,70	30
81.165.05	05	16,70	30
81.165.06	06	16,70	30
81.165.07	07	16,70	30
81.165.08	08	16,70	30
81.165.09	09	16,70	30
81.165.10	10	16,70	30

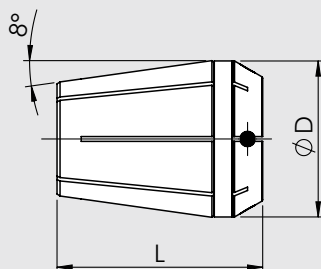
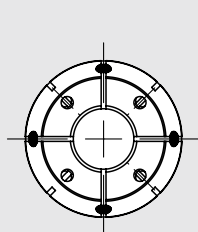
ER 20 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.205.03	03	20,70	30
81.205.04	04	20,70	30
81.205.05	05	20,70	30
81.205.06	06	20,70	30
81.205.07	07	20,70	30
81.205.08	08	20,70	30
81.205.09	09	20,70	30
81.205.10	10	20,70	30
81.205.11	11	20,70	30
81.205.12	12	20,70	30

ER 25 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.255.03	03	25,70	34
81.255.04	04	25,70	34
81.255.05	05	25,70	34
81.255.06	06	25,70	34
81.255.07	07	25,70	34
81.255.08	08	25,70	34
81.255.09	09	25,70	34
81.255.10	10	25,70	34
81.255.11	11	25,70	34
81.255.12	12	25,70	34
81.255.13	13	25,70	34
81.255.14	14	25,70	34
81.255.15	15	25,70	34
81.255.16	16	25,70	34

ER 32 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.325.03	03	32,70	45
81.325.04	04	32,70	45
81.325.05	05	32,70	45
81.325.06	06	32,70	45
81.325.07	07	32,70	45
81.325.08	08	32,70	45
81.325.09	09	32,70	45
81.325.10	10	32,70	45
81.325.11	11	32,70	45
81.325.12	12	32,70	45
81.325.13	13	32,70	45
81.325.14	14	32,70	45
81.325.15	15	32,70	45
81.325.16	16	32,70	45
81.325.17	17	32,70	45
81.325.18	18	32,70	45
81.325.19	19	32,70	45
81.325.20	20	32,70	45

ER 40 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.405.06	06	40,70	30
81.405.08	08	40,70	30
81.405.10	10	40,70	30
81.405.12	12	40,70	30
81.405.14	14	40,70	30
81.405.16	16	40,70	30
81.405.18	18	40,70	30
81.405.20	20	40,70	30
81.405.22	22	40,70	30
81.405.25	25	40,70	30

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

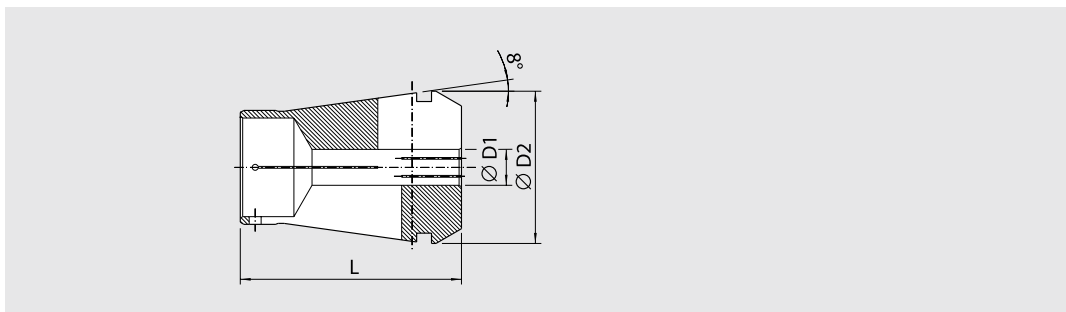
ER 25 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.252.04	04	26	34
81.252.06	06	26	34
81.252.08	08	26	34
81.252.10	10	26	34
81.252.12	12	26	34
81.252.14	14	26	34

ER 32 Ø Serrage/Serraggio Ø	[mm]	Ø D	L
Référence/Nr. ordine 81.322.04	04	33	45
81.322.06	06	33	45
81.322.08	08	33	45
81.322.10	10	33	45
81.322.12	12	33	45
81.322.14	14	33	45
81.322.16	16	33	45
81.322.18	18	33	45
81.322.20	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.

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

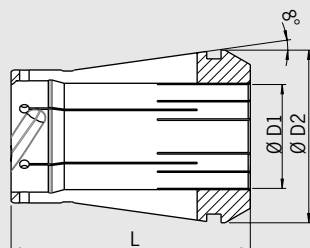
ER 16 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/Nr. ordine 81.163.02	2 ¹⁾	16,45	30
81.163.03	3	16,45	30
81.163.04	4 ¹⁾	16,45	30
81.163.05	5 ¹⁾	16,45	30
81.163.06	6 ¹⁾	16,45	30
81.163.08	8 ¹⁾	16,45	30
81.163.10	10 ¹⁾	16,45	30

ER 32 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/Nr. ordine 81.323.02	2 ¹⁾	32,48	45
81.323.03	3	32,48	45
81.323.04	4	32,48	45
81.323.05	5 ¹⁾	32,48	45
81.323.06	6 ¹⁾	32,48	45
81.323.08	8 ¹⁾	32,48	45
81.323.10	10 ¹⁾	32,48	45
81.323.12	12 ¹⁾	32,48	45
81.323.14	14 ¹⁾	32,48	45
81.323.16	16 ¹⁾	32,48	45
81.323.18	18 ¹⁾	32,48	45
81.323.20	20 ¹⁾	32,48	45

ER 25 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/Nr. ordine 81.253.02	2 ¹⁾	25,45	37
81.253.03	3	25,45	37
81.253.04	4	25,45	37
81.253.05	5 ¹⁾	25,45	37
81.253.06	6 ¹⁾	25,45	37
81.253.08	8 ¹⁾	25,45	37
81.253.10	10 ¹⁾	25,45	37
81.253.12	12 ¹⁾	25,45	37
81.253.14	14 ¹⁾	25,45	37
81.253.16	16 ¹⁾	25,45	37

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 orientée 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

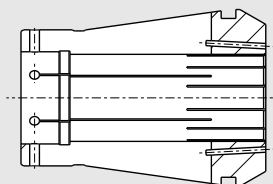
- Serraggio ad alta precisione con le pinze Power
- Elevato momento torcente, grazie al trascinamento ad accoppiamento geometrico
- Nessuna perdita di precisione di concentricità
- Nessuna estrazione o giramento a vuoto dell'utensile
- La scanalatura al codolo della fresa viene orientata in modo che la fresa venga tirata verso il mandrino
- Autosigillata per il raffreddamento interno
- Opzionale: fori Cool Jet

ER 16 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/Nr. ordine 81.163.06.7	6	16,45	30
81.163.08.7	8	16,45	30
81.163.10.7	10	16,45	30

ER 25 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/Nr. ordine 81.253.06.7	6	25,45	37
81.253.08.7	8	25,45	37
81.253.10.7	10	25,45	37
81.253.12.7	12	25,45	37
81.253.14.7	14	25,45	37
81.253.16.7	16	25,45	37

ER 32 Serrage/Serraggio Ø [mm]	D1	D2	L
Référence/Nr. ordine 81.323.06.7	6	32,48	45
81.323.08.7	8	32,48	45
81.323.10.7	10	32,48	45
81.323.12.7	12	32,48	45
81.323.14.7	14	32,48	45
81.323.16.7	16	32,48	45
81.323.18.7	18	32,48	45
81.323.20.7	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

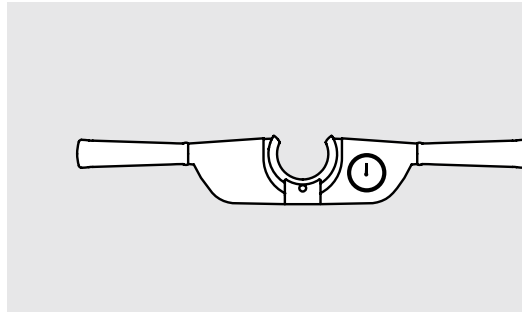
Opzionale: fori Cool Jet per pinze Power

- 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/Nr. ordine **91.100.27**

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»:

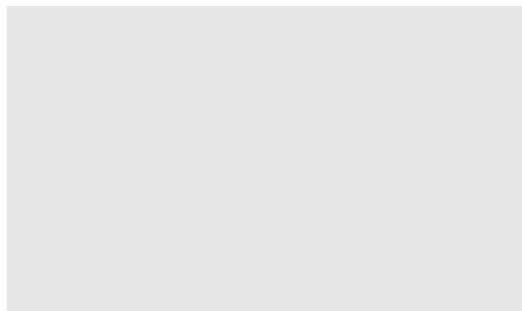
- Pour la plus haute précision de rotation, pas de serrage unilatéral
- Transmission optimale de la puissance grâce à une meilleure répartition des forces
- Clé dynamométrique pour la plus haute précision de serrage et de répétition avec montre de mesure
- Couple de rotation maximal pour les plus hautes 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 ghiera 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	84.600.00.AK
Set Chiave dinamometrica Torque Master composto di: valigetta e tre inserti per mandrini portapinzze ER standard per ER16, ER25 ed ER32	

INSERTS POUR TORQUE MASTER CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE INSERTI PER PORTAPINZE PER LA CHIAVE DINAMOMETRICA TORQUE MASTER



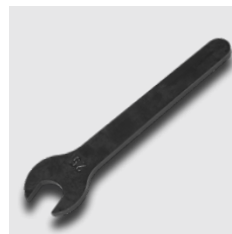
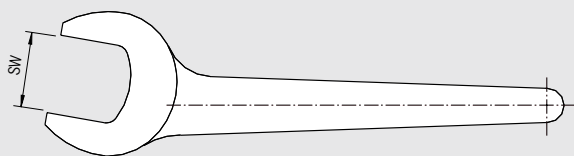
Inserts pour Torque Master clé dynamométrique / Inserti per portapinzze per la chiave dinamometrica Torque Master		
pour pincés «Power»/ per portapinzze "Power"	Type/Misura	
Référence/N. ordine		
84.610.16	ER16	
84.610.25	ER25	
84.610.32	ER32	
pour porte-pincés ER standard/ per portapinzze ER standard	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	

CLES DE SERRAGE CHIAVI DI SERRAGGIO



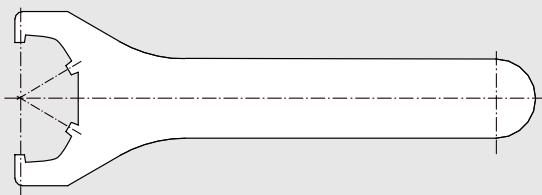
Clé de serrage Power Collet pour ER 16, ER 25 et ER 32/Chiave Power Collet per ER 16, ER 25 e ER 32

ER	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/Nr. ordine 84.650...	.16	.25	.32



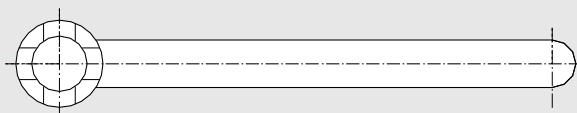
Clé de serrage à fourches pour écrou ER 11, ER 16 et ER 20/Chiave fissa per ghiera ER 11, ER 16 ed ER 20

ER	ER 11	ER 16	ER 20
Taille de la clé/Misura della chiave	17	25	30
Référence/Nr. ordine 84.200...	.11	.16	.20



Clé de serrage crantée pour écrou ER 25 à ER 40/Chiave di serraggio per ghiera ER 25-40

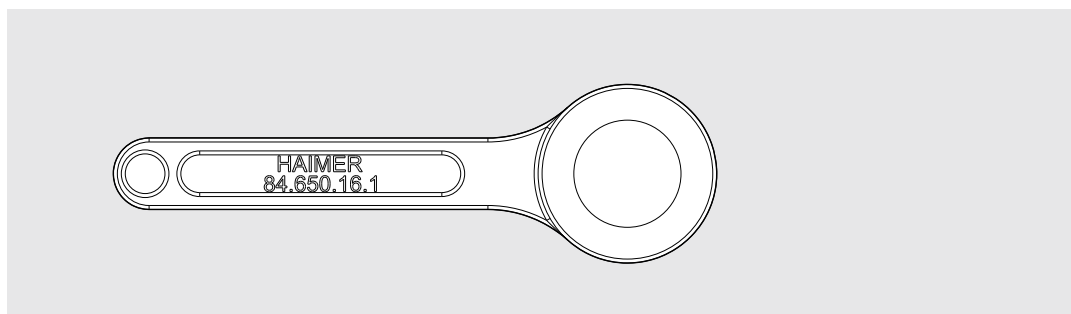
ER	ER 25	ER 32	ER 40
Référence/Nr. ordine 84.200...	.25	.32	.40



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 portafresa e attacchi fresa a denti riportati Ø 16-60

Ø	16	22	27	32	40	50	60
Référence/Nr. ordine 84.400...	.16	.22	.27	.32	.40	.50	.60

CLÉ DE SERRAGE POUR PORTE-PINCES HAUTE PRÉCISION CHIAVE A RULLI PER MANDRINI PORTAPINZE AD ALTA PRECISIONE

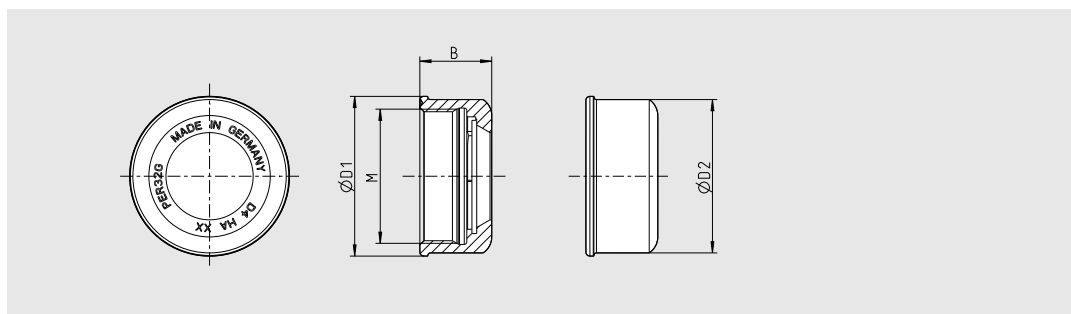


Clé de serrage pour des écrous de serrage haute précision.

Chiave a rulli per serrare le ghiera 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

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

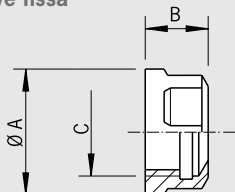
Ghiera ER ad alta precisione:

- 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

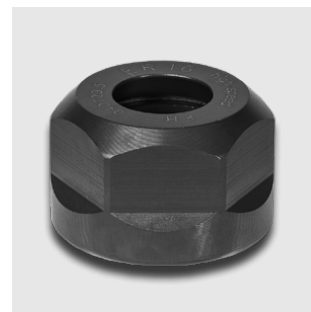
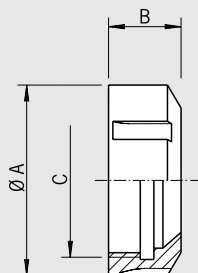
ER	ER 16	ER 25	ER 32
Référence/N. ordine 83.914...	.16.1	.25.1	.32.1
Ø D1	28	42	50
Ø D2	27	40	48
M	M 23 x 1,5	M 34 x 1,5	M 42 x 1,5
B	17,8	20	22,5

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 :

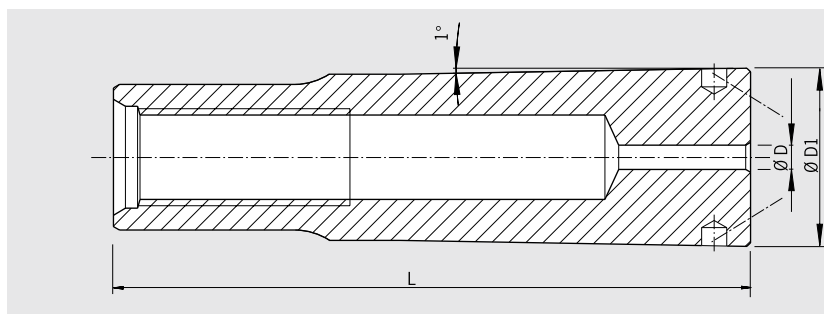
- Concentricité parfaite
- Traitement de surface spécifique diminuant le frottement et augmentant le couple de serrage
- Vibrations limitées car pré-équilibré
- Version HS à équilibrage fin

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/Nr. ordine 83.912...	.11	.16	.20	
Version HS/Versione HS				
Référence/Nr. ordine 83.912...		.16.HS	.20.HS	
Ø A	19	28	34	
B	11,3	17	19	
C	M 14 x 0,75	M 22 x 1,5	M 25 x 1,5	
ER		ER 25	ER 32	ER 40
Référence/Nr. ordine 83.912...		.25	.32	.40
Version HS/Versione HS				
Référence/Nr. ordine 83.912...		.25.HS	.32.HS	.40.HS
Ø A		42	50	63
B		20	22,5	25,5
C		M 32 x 1,5	M 40 x 1,5	M 50 x 1,5

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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. ordine	82.530...	.16		.18		.20									

Accessoires/Accessori

Crochet d'extraction/Ganci ad estrazione

HG

Référence/Nr. ordine 82.570.00



Pâte à lubrifier/Grasso

Référence/Nr. ordine 82.585.00

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/Nr. ordine 91.100.24



Page 426/Pagina 426

Nettoie-cône

Pour nettoyer le cône intérieur du porte-pince HG.

Pulitore per coni

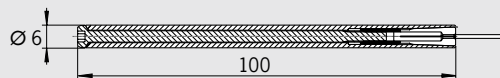
Per pulire il cono interno del mandrino ad alta precisione.

HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/Nr. ordine 82.590...	.01	.02	.03

RALLONGES MINI HG À TENON PROLUNGHE HG MINI CON TENONE

HG Mini 01

Cylindrique/cilindrico



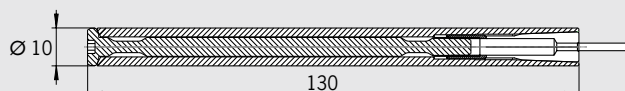
HG Mini 01

Conique/conico



HG Mini 02

Cylindrique/cilindrico



Rallonges HG Mini

Pour le serrage ultra précis des outils avec queue cylindrique.

– Pour des outils avec tolérance de queue h6

HG Mini Prolunghe

Per un serraggio ad alta precisione di utensili con codolo cilindrico.

– Per utensili con una tolleranza di codolo h6

	HG Mini 01 cylindrique/cilindrico	HG Mini 01 conique/conico	HG Mini 02 cylindrique/cilindrico
Taille/Dimensioni	A=100 mm	A=100 mm	A=130 mm
Ø externe/Esterno	6 mm cylindrique/cilindrico	6–8 mm conique/conico	10 mm cylindrique/cilindrico
Capacité de serrage/Campo di serraggio	1–2,5 mm	1–2,5 mm	2,5–4,5 mm
Référence/Nr. ordine	82.611.01	82.621.01	82.610.02

Pinces pour HG Mini 01/Pinze per HG Mini 01

Serrage/Serraggio	Ø D [mm]	1	1,5	2	2,5
Référence/Nr. ordine	82.650...	.010	.015	.020	.025

Pinces pour HG Mini 02/Pinze per HG Mini 02

Serrage/Serraggio	Ø D [mm]	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Référence/Nr. ordine	82.660...	.020	.025	.030	.035	.040	.045



HG mini avec clé dynamométrique et aide de montage
HG Mini con chiave dinamometrica e attrezzo di montaggio



Aide de montage pour HG mini
Attrezzo di montaggio per HG Mini

Accessoires/Accessori

Clé dynamométrique pour HG Mini (pré ajusté)/Chiave dinamometrica per HG Mini (Preregolata)

Taille/Dimensione

01

02

Référence/Nr. ordine

82.576.00

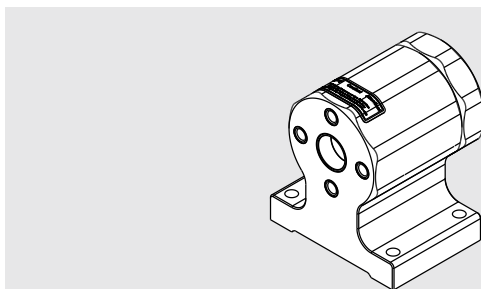
82.577.00

Aide de montage pour HG Mini/Attrezzo di montaggio per HG Mini

Référence/Nr. ordine

82.578.00

DISPOSITIF DE MONTAGE TOOL CLAMP SMONTAGGIO TOOL CLAMP CON DIVERSI ADATTATORI



Le appareil de montage d'outil

- Assure un montage sans effort
- Montage rapide entre 2 cycles sans outil complémentaire
- Pas de risque d'accident lors du changement d'outils coupants
- Ressort goupille intégré
- Goupille de sécurité
- Meilleur serrage de l'outil grâce à une ergonomie optimale
- Récepteur en laiton interchangeable de façon à protéger le porte-outils
- Encombrement : 140 x 100 mm

Lo smonta-coni ideale:

- Montaggio sicuro senza sforzo
- Necessita di una minima forza di serraggio
- Cambio rapido per i diversi sistemi cono senza utensili supplementari
- Cambio inserti sicuro e facile
- Indessaggio con spina a molla
- Manopola di bloccaggio scorrevole
- Migliore bloccaggio dell'utensile grazie alla ergonomia ottimale
- Gli adattatori intercambiabili facilmente proteggono i coni dal danneggiamento
- Ingombro 140 x 100 mm



Tool Clamp



Adaptateur SK
Adattatore cono ISO

Tool Clamp sans adaptateurs, rotatif 4 x 90°
Tool Clamp senza adattatori, indessabile 4 x 90°

Référence/Nr. ordine

84.700.00

Adaptateur SK/Adattatore cono ISO (DIN/MAS-BT/CAT)

Référence/Nr. ordine

Type/Tipo

84.701.30

SK/ISO 30

84.701.40

SK/ISO 40

84.701.50

SK/ISO 50

Adaptateur HSK-A/Adattatore HSK-A (DIN 69893/1)

Référence/Nr. ordine

Type/Tipo

84.702.40

HSK-A40

84.702.50

HSK-A50

84.702.63

HSK-A63

84.702.80

HSK-A80

84.702.10

HSK-A100

Adaptateur HSK-C/HSK-E/Adattatore HSK-C/HSK-E (DIN 69893/1)

Référence/Nr. ordine

Type/Tipo

84.703.25

HSK-C/E25

84.703.32

HSK-C/E32

84.703.40

HSK-C/E40

84.703.50

HSK-C/E50

84.703.63

HSK-C/E63

84.703.80

HSK-C/E80

Adaptateur HSK-F/Adattatore HSK-F

Référence/Nr. ordine

Type/Tipo

84.704.63.M

HSK-F63/HSK-F63 MAKINO

84.704.80.M

HSK-F80 MAKINO

Adaptateur PSC/Adattatore PSC

Référence/Nr. ordine

Type/Tipo

84.705.30

PSC 32

84.705.40

PSC 40

84.705.50

PSC 50

84.705.60

PSC 63

Adaptateur KM4X100/Adattatore KM4X100

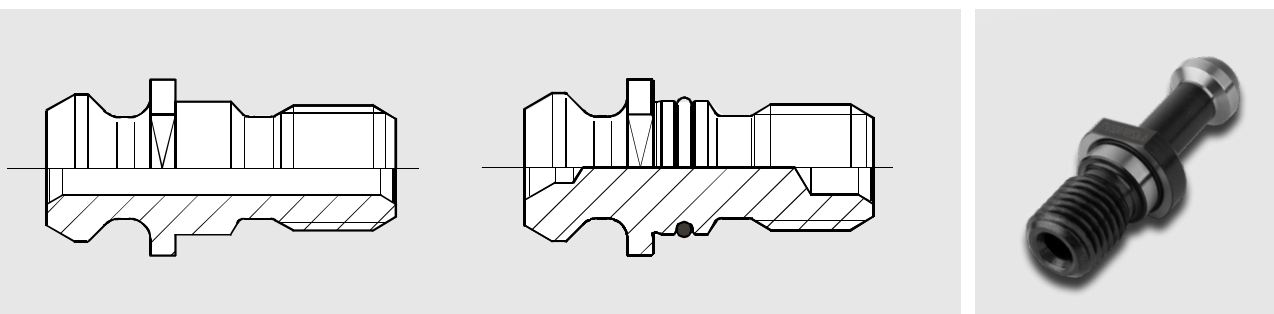
Référence/Nr. ordine

Type/Tipo

84.706.4X100

KM4X

TIRETTES DE PRÉHENSION CODOLINI DI AGGANCIO

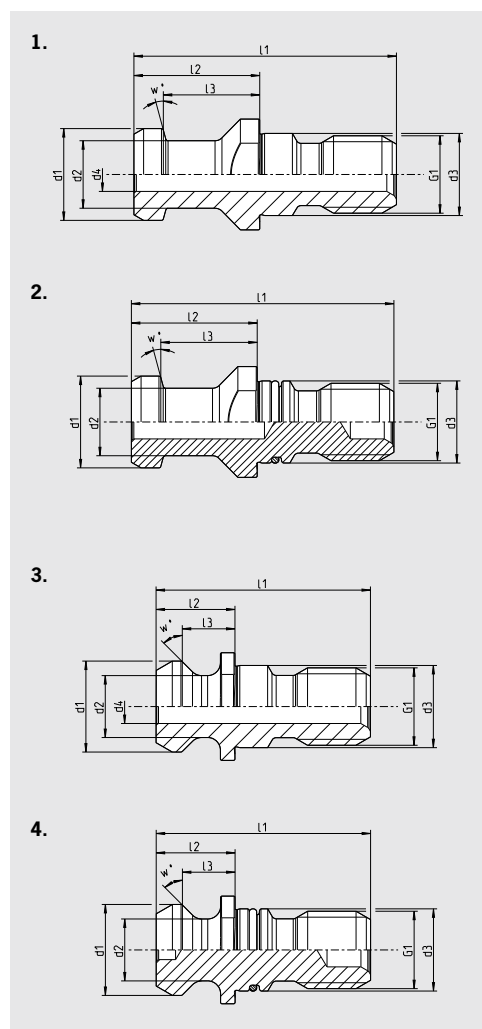


Les tirettes de préhension sont des éléments intermédiaires essentiels entre la machine et le porte-outil. Les exigences en précision, dureté et fiabilité sont élevées. Les tirettes de préhension de moindre qualité n'hypothèquent pas seulement le rendement de la machine, mais elles mettent en cause la 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



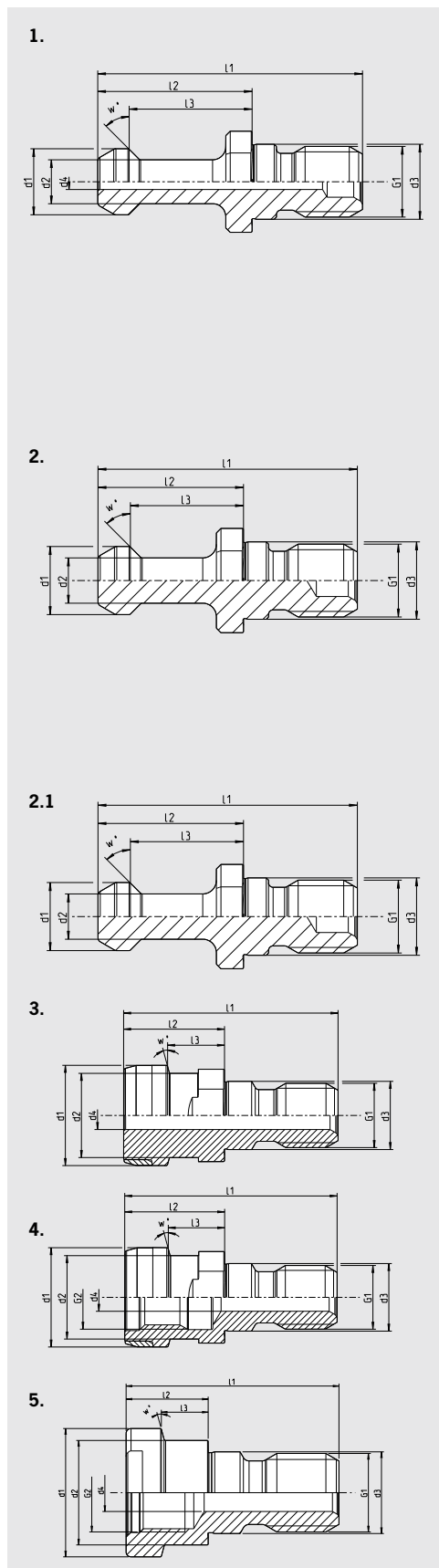
1. ISO 7388-3 Forme AD percée/Forma AD con foro passante (ancienne norme/Norma precedente DIN 69872 Form A)									
	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
SK 40									
Référence/Nr. ordine	88.200.40	19	14	17	7	54	26	20	M16 15°
SK 50									
Référence/Nr. ordine	88.200.50	28	21	25	11,5	74	34	25	M24 15°

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 40									
Référence/Nr. ordine	88.202.40	19	14	17	—	54	26	20	M16 15°
SK 50									
Référence/Nr. ordine	88.202.50	28	21	25	—	74	34	25	M24 15°

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 40									
Référence/Nr. ordine	88.400.40	18,95	12,95	17	7	44,5	16,4	11,15	M16 45°
SK 50									
Référence/Nr. ordine	88.400.50	29,1	19,6	25	11,5	65,5	25,55	17,95	M24 45°

4. ISO 7388-3 Forme 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 40									
Référence/Nr. ordine	88.402.40	18,95	12,95	17	—	44,5	16,4	11,15	M16 45°
SK 50									
Référence/Nr. ordine	88.402.50	29,1	19,6	25	—	65,5	25,55	17,95	M24 45°

TIRETTES DE PRÉHENSION
CODOLINI DI AGGANCO



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/Nr. ordine	88.605.30	11	7	12,5 2,5	43	23	18	M12	30°
BT30									
Référence/Nr. ordine	88.600.30	11	7	12,5 2,5	43	23	18	M12	45°
BT40									
Référence/Nr. ordine	88.605.40	15	10	17 3,5	60	35	28	M16	30°
BT40									
Référence/Nr. ordine	88.603.40	15	10	17 3,5	60	35	28	M16	45°
BT50									
Référence/Nr. ordine	88.605.50	23	17	25 6	85	45	35	M24	30°
BT50									
Référence/Nr. ordine	88.603.50	23	17	25 6	85	45	35	M24	45°

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/Nr. ordine	88.604.30	11	7	12,5 —	43	23	18	M12	30°
BT30									
Référence/Nr. ordine	88.601.30	11	7	12,5 —	43	23	18	M12	45°
BT40									
Référence/Nr. ordine	88.604.40	15	10	17 —	60	35	28	M16	30°
BT40									
Référence/Nr. ordine	88.601.40	15	10	17 —	60	35	28	M16	45°
BT50									
Référence/Nr. ordine	88.604.50	23	17	25 —	85	45	35	M24	30°
BT50									
Référence/Nr. ordine	88.601.50	23	17	25 —	85	45	35	M24	45°

2.1 Spécial/Special: 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/Nr. ordine	88.601.40.1	15	10	17 —	57,1	32,15	25,15	M16	45°

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°
SK40									
Référence/Nr. ordine	88.300.40	25	21,1	17 7	53	25	13,6	M16	15°
SK50									
Référence/Nr. ordine	88.300.50	39,3	32	25 11,5	65	25	13,35	M24	15°

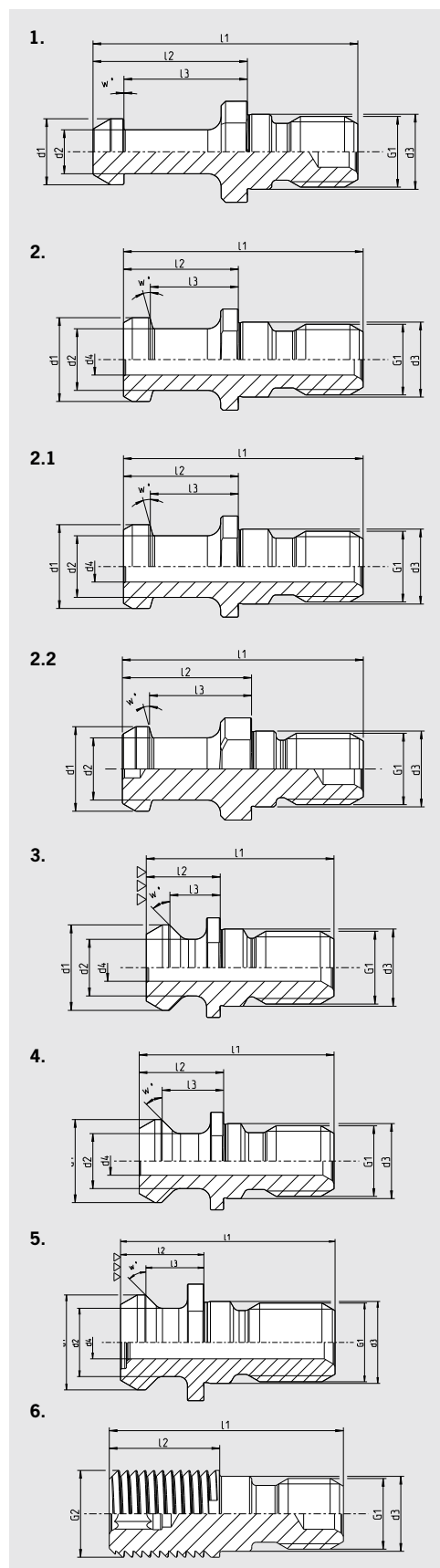
4. Rainure Ott avec taraudage intérieur/Scanalatura anulare Ott con filettatura interna avec bague protectrice en laiton/con anello protettivo in ottone

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	G2	w°
SK40										
Référence/Nr. ordine	88.303.40	25	21,1	17 7	53	25	13,6	M16	M16	15°

5. Rainure Ott avec taraudage intérieur/Scanalatura anulare Ott con filettatura interna

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	G2	w°
SK50										
Référence/Nr. ordine	88.303.50	39,3	32	25 11,5	65	25	13,35	M24	M24	15°

TIRETTES DE PRÉHENSION CODOLINI DI AGGANCIO



1. MORI – SEIKI MAS 90° sans perçage/senza foro passante

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

BT40									
Référence/Nr. ordine	88.101.40	15	10	17	—	60	35	28	M16 0°
BT50									
Référence/Nr. 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°
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SK40									
Référence/Nr. ordine	88.800.40	19	14	17	7	54	26	20	M16 15°
SK50									
Référence/Nr. 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/Nr. ordine	88.700.40	19	14	17	7	54	29	23	M16 15°
BT50									
Référence/Nr. ordine	88.700.50	28	21	25	10	74	34	25	M24 15°

2.2 JIS B 6339 étanche/sigillata

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	w°
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

BT40									
Référence/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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°
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

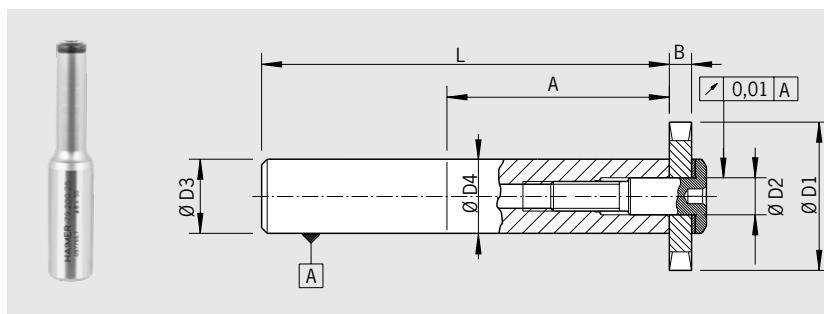
CAT50									
Référence/Nr. ordine	88.500.50	28,96	20,83	25	10	65,4	25,4	17,78	M24 45°

6. Tirette avec filetage S 20×2/con filettatura S 20 × 2

	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	G1	G2	w°
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SK40										
Référence/Nr. ordine	88.600.40	—	—	17	—	53	25	—	M16 S20×2	0°

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/Nr. ordine	79.200...	.20.3	.25.3	.32.3	.40.3	.50.3	.63.3

Jeu complet/Set di portalamme a disco
comprenant les 6 références et le support/formata da tutte le sei grandezze con portautensili
Référence/Nr. ordine 79.200.00.3

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Vite di bloccaggio

Type/Misura D1		20	25	32	40	50	63
Référence/Nr. ordine	79.250...	.20	.25	.32	.40	.50	.63

Rondelle intermédiaire/Distanziatore

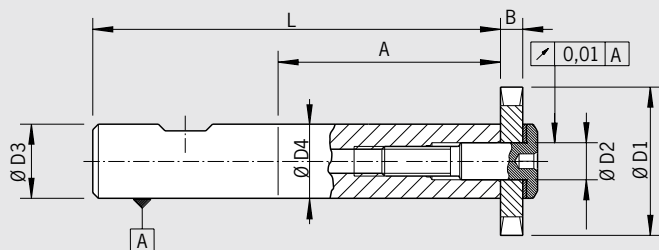
Type/Misura D1		20	25	32	40	50	63
Référence/Nr. ordine	79.260...	.20	.25	.32	.40	.50	.63

Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/Nr. ordine 91.100.24

Page 426/Pagina 426

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/Nr. ordine	79.200...	.20	.25	.32	.40	.50	.63

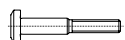
Jeu complet/Set di portalamme a disco
comprendant les 6 références et le support/formata da tutte le sei grandezze con portautensili
Référence/Nr. ordine 79.200.00

Accessoires/Accessori

Vis de serrage/Vite di bloccaggio

Type/Misura D1

Référence/Nr. ordine 79.250...



20	25	32	40	50	63
.20	.25	.32	.40	.50	.63

Rondelle intermédiaire/Distanziatore

Type/Misura D1

Référence/Nr. ordine 79.260...



20	25	32	40	50	63
.20	.25	.32	.40	.50	.63

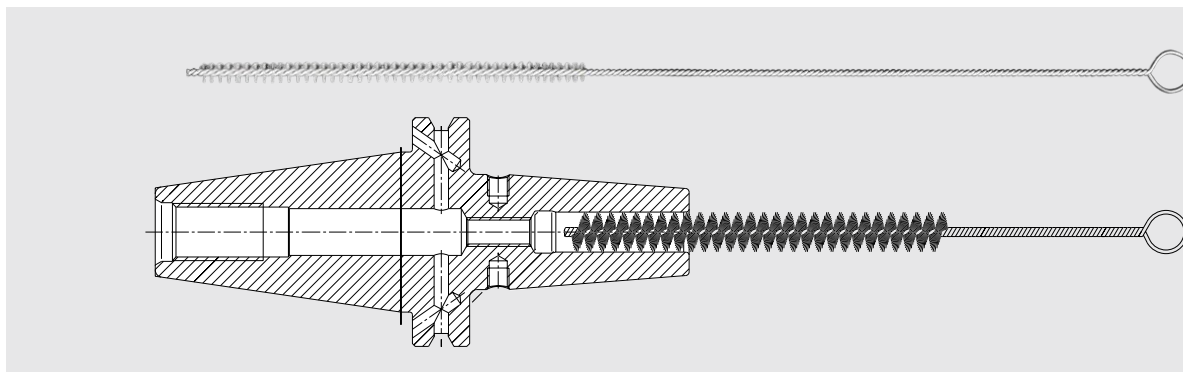
Système d'arrosage Cool Jet/Fori Cool Jet

Référence/Nr. ordine 91.100.24



Page 426/Pagina 426

BROSSES DE NETTOYAGE POUR PORTE-OUTILS DE FRETTAGE SCOVOLINI PER MANDRINI PER CALETTAMENTO A CALDO



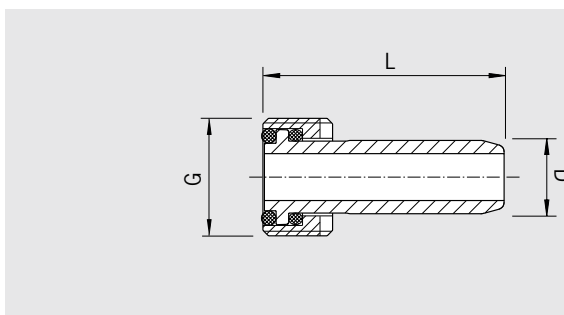
Pour assurer des conditions parfaites de frettage et de défrettage les queues des outils et les alésages de frettage doivent être propres et dégraissés. Utilisez pour cela un dégraissant et des brosses de nettoyage appropriées au diamètre du porte-outil. La brosse vous permet un nettoyage jusqu'au fond 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/Nr. 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/Nr. 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

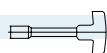
- Mantiene pulito il mandrino
- Necessario per tutte le macchine HSK con adduzione interna
- Due guarnizioni circolari per leggeri movimenti del tubo
- Rivestimento speciale con una superficie estremamente liscia
- Non danneggia il sistema di tenuta del mandrino
- Adatto a tutte le marche

Tube d'arrosage avec 2 joints toriques/Tube del refrigerante	HSK-A32	HSK-A40	HSK-A50	HSK-A63	HSK-A80	HSK-A100	HSK-A125
	HSK-E32	HSK-E40	HSK-E50				
Référence/Nr. ordine 85.700...	.32	.40	.50	.63	.80	.10	.125
Cote/Misura G [mm]	M10 x 1	M12 x 1	M16 x 1	M18 x 1	M20 x 1,5	M24 x 1,5	M30 x 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

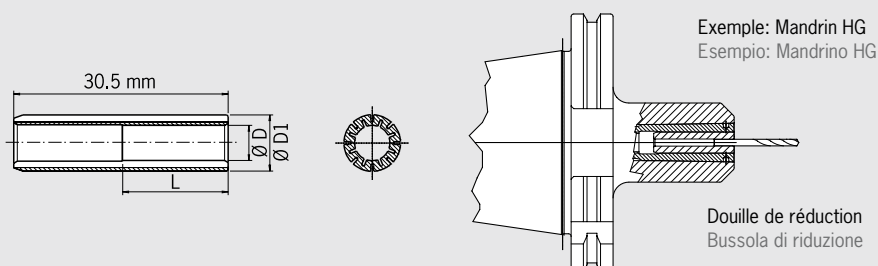
Clé à douilles/Chiave

Référence/Nr. ordine 84.500...



HSK-32	HSK-40	HSK-50	HSK-63	HSK-80	HSK-100	HSK-A125
.32	.40	.50	.63	.80	.10	.125

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR ATTACHEMENTS MÉCANIQUES BUSSOLE DI RIDUZIONE PER MANDRINI MECCANICI



Utilisation :

Pour le serrage de petits diamètres dans les porte-outils de diamètre de serrage 8 mm.

- Tolérance de la queue h6
- Étanchéité (idéal pour un refroidissement interne)

Utilizzo:

Per il calettamento di gambi di piccolo diametro in mandrini con diametro di fissaggio di 8 mm.

- Tolleranza gambo h6
- Ermetiche (ideali per passaggio refrigerante interno)

[mm]	Ø D	Ø D1	L
Référence/Nr. ordine 79.110.2.5	2,5	8	7,5
Référence/Nr. ordine 79.110.03	3	8	9
Référence/Nr. ordine 79.110.3.5	3,5	8	10,5
Référence/Nr. ordine 79.110.04	4	8	12
Référence/Nr. ordine 79.110.4.5	4,5	8	13,5
Référence/Nr. ordine 79.110.05	5	8	15
Référence/Nr. ordine 79.110.5.5	5,5	8	16,5

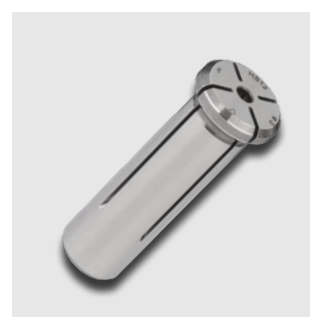
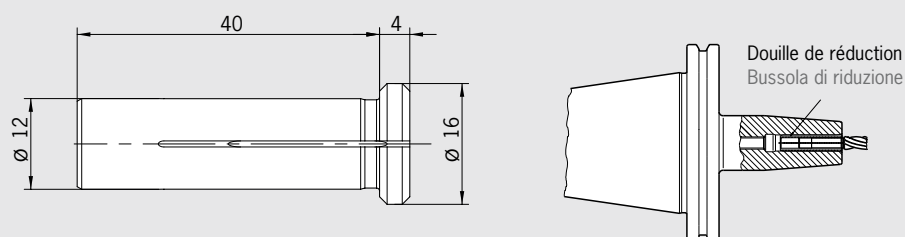
Utilisable avec :

- Porte-pinces HG
- Porte-outils de frettage
- Porte-pinces ER, OZ etc.
- Mandrins hydrauliques

Utilizzo in:

- Mandrino ad alta precisione
- Mandrino per calettamento a caldo
- Portautensili a pinze
- Mandrino ad espansione idraulica

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR PORTE-OUTILS DE FRETAGE BUSSOLE DI RIDUZIONE PER MANDRINI A CALETTAMENTO



Utilisation :

Pour le serrage de petits diamètres dans les porte-outils de diamètre de serrage 12 mm.

Première possibilité : Fretter la douille de réduction dans le porte-outil
Seconde possibilité : Fretter l'outil dans la douille de réduction

- Tolérance de la queue h6

Utilizzo:

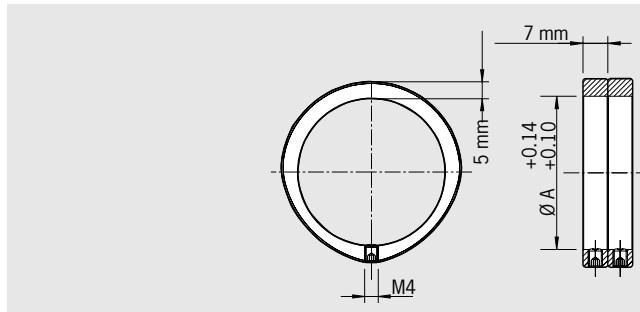
Per il calettamento di gambi di piccolo diametro in mandrini con diametro di fissaggio di 12 mm.

Prima operazione: calettare la riduzione nel mandrino
Seconda operazione: calettare l'utensile nella riduzione

- Tolleranza gambo h6

[mm]	Serrage/Serraggio Ø D
Référence/Nr. ordine 79.150.03	3
Référence/Nr. ordine 79.150.04	4
Référence/Nr. ordine 79.150.06	6

BAGUES D'ÉQUILIBRAGE ANELLI DI EQUILIBRATURA



Pour l'équilibrage fin de tous les porte-outils avec diamètre extérieur cylindrique (Ø A).

Per l'equilibratura di precisione di tutti i portautensili con diametro esterno cilindrico (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.

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.

- 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)

- 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)

- Livraison : jeu de 2 bagues avec vis de blocage, clé 6 pans non incluse

- 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/Nr. ordine 79.350.15	15	9 g·mm	max. 55.000
79.350.17	17	12 g·mm	max. 55.000
79.350.19	19	16 g·mm	max. 55.000
79.350.20	20	17 g·mm	max. 55.000
79.350.22	22	20 g·mm	max. 55.000
79.350.24	24	27 g·mm	max. 55.000
79.350.25	25	32 g·mm	max. 55.000
79.350.26	26	33 g·mm	max. 50.000
79.350.27	27	33 g·mm	max. 50.000
79.350.28	28	40 g·mm	max. 50.000
79.350.30	30	45 g·mm	max. 45.000
79.350.32	32	36 g·mm	max. 45.000
79.350.34	34	40 g·mm	max. 40.000
79.350.35	35	48 g·mm	max. 40.000
79.350.36	36	47 g·mm	max. 40.000
79.350.38	38	53 g·mm	max. 35.000
79.350.40	40	57 g·mm	max. 35.000
79.350.42	42	65 g·mm	max. 35.000
79.350.43	43	65 g·mm	max. 35.000
79.350.44	44	68 g·mm	max. 35.000
79.350.46	46	75 g·mm	max. 35.000
79.350.48	48	81 g·mm	max. 30.000
79.350.50	50	87 g·mm	max. 30.000
79.350.52	52	94 g·mm	max. 30.000
79.350.53	53	86 g·mm	max. 30.000
79.350.54	54	91 g·mm	max. 30.000
79.350.55	55	94 g·mm	max. 30.000

	Ø A [mm]	Déséquilibre Squilibrio ¹⁾	rpm rpm [1/min]
Référence/Nr. ordine 79.350.56	56	100 g·mm	max. 30.000
79.350.58	58	106 g·mm	max. 30.000
79.350.60	60	110 g·mm	max. 25.000
79.350.62	62	120 g·mm	max. 25.000
79.350.63	63	123 g·mm	max. 25.000
79.350.64	64	126 g·mm	max. 25.000
79.350.65	65	129 g·mm	max. 25.000
79.350.66	66	120 g·mm	max. 25.000
79.350.68	68	135 g·mm	max. 25.000
79.350.70	70	145 g·mm	max. 25.000
79.350.72	72	152 g·mm	max. 25.000
79.350.74	74	160 g·mm	max. 25.000
79.350.76	76	168 g·mm	max. 20.000
79.350.78	78	178 g·mm	max. 20.000
79.350.80	80	186 g·mm	max. 20.000
79.350.82	82	199 g·mm	max. 20.000
79.350.84	84	215 g·mm	max. 20.000
79.350.86	86	224 g·mm	max. 20.000
79.350.87	87	225 g·mm	max. 20.000
79.350.88	88	226 g·mm	max. 20.000
79.350.89	89	231 g·mm	max. 20.000
79.350.90	90	237 g·mm	max. 20.000
79.350.92	92	247 g·mm	max. 20.000
79.350.94	94	253 g·mm	max. 20.000
79.350.96	96	267 g·mm	max. 20.000
79.350.98	98	277 g·mm	max. 20.000
79.350.100	100	285 g·mm	max. 15.000

1) Déséquilibres en g·mm sont des valeurs indicatives, faibles déviations possibles
Gli squilibri in g·mm sono valori indicativi, piccole variazioni sono possibili

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)

Per la bilanciatura di precisione di mandrini portamolà e di anelli distanziatori con filettatura M6.

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.

I grani per bilanciatura sono disponibili con vari pesi, finemente graduati. Essi vanno avvitati nella normale filettatura di bilanciatura del portamolà, in modo che il loro peso ne compensi lo squilibrio.

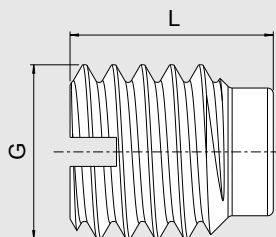
- 11 assortiments de vis de longueurs et de poids différents
- Les vis sont bloquées à fond dans les taraudages. Pas besoin de sécuriser les vis.
- Equilibrage rapide et précis
- Pas de dégâts sur les porte-outils
- Usage universel et répétitif
- Apte à tous les porte-outils du marché
- La machine d'équilibrage définit le poids et la position des vis (ex : HAIMER Tool Dynamic)
- Livraison : coffret de 11 x 10 vis d'équilibrage et un tournevis

- Assortimento di grani di 11 diverse dimensioni, in vari pesi
- I grani vanno avvitati fino al fondo della filettatura. Non occorrono frenafili.
- 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 x 10 grani di equilibratura + cacciavite

Jeu de vis d'équilibrage/Set di grani calibrati

Référence/Nr. ordine 80.203.00

VIS D'ÉQUILIBRAGE MÉTAL LOURD GRANI IN METALLO DURO

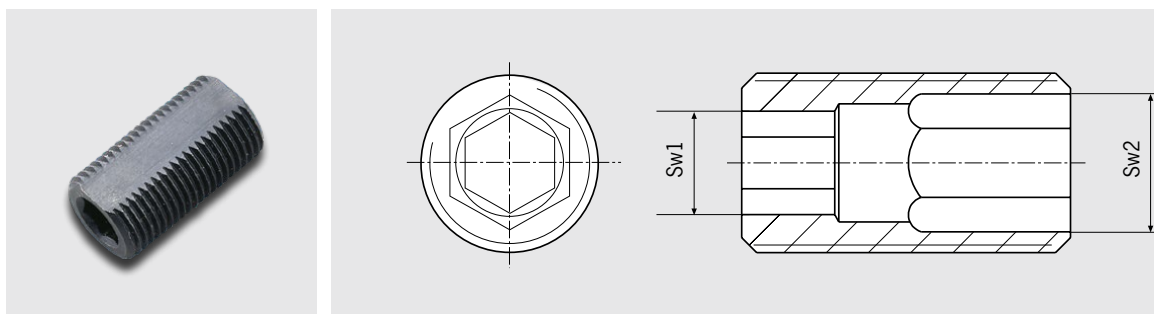


Vis d'équilibrage (taraudage M6) pour l'équilibrage manuel des porte-outils.

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/Nr. ordine 85.502...	.7.0	.7.0.SET	.8.0	.8.0.SET	.10.0	.10.0.SET

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

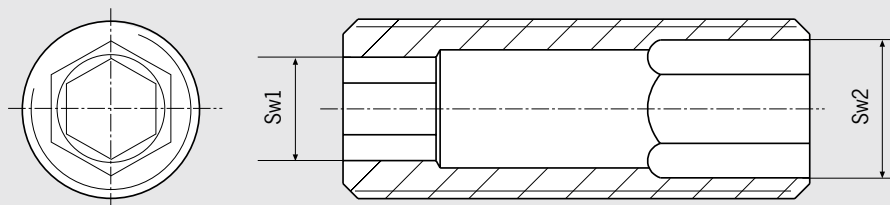
[mm]	Type/Misura	SK/ISO40/50 BT40/50	HSK-A32/E32 A40/E40	HSK-A50/ E50	HSK-A63	HSK-F63	HSK-A80	HSK-A100
Ø serrage Serraggio Ø	Longueur Lunghezza Réf./Nr. ordine 85.810...							
6		.12.1	.12.1	.12.1	.12.1	.12.1	.12.1	.12.1
8		.15.1	.15.1	.15.1	.15.1	.15.1	.15.1	.15.1
10	court/corto autre/altri	.18.2 .18.2	.18.2 .36.2	.18.2 .36.2	.18.2 .36.2	.18.2 .36.2	.18.2 .36.2	.18.2 .36.2
12	court/corto autre/altri	.24.2 .24.2	.24.2 .24.2	.39.2 .24.2	.39.2 .24.2	.39.2 .24.2	.21.2 .24.2	.21.2 .24.2
14	court/corto ZG130/extra l.	.24.2 .24.2	.24.2 .24.2	.39.2 .24.2	.39.2 .24.2	— —	.21.2 .24.2	.21.2 .24.2
16	court/corto ZG130/extra l.	.46.2 .46.2	.27.2 .27.2	.25.2 .38.2	.25.2 .46.2	.25.2 ¹⁾ .46.2 ¹⁾	.27.2 .46.2	.40.1 .46.2
18	court/corto ZG130/extra l.	.46.2 .46.2	— —	.25.2 .38.2	.25.2 .46.2	— —	.27.2 .46.2	.40.1 .46.2
20	court/corto ZG130/extra l.	.52.2 .52.2	— —	.51.2 .52.2	.51.2 .52.2	.51.2 ¹⁾ .52.2 ¹⁾	.51.2 .52.2	.51.2 .52.2
25	court/corto ZG130/extra l.	.52.2 .52.2	— —	— —	.52.2 .52.2	.52.2 ¹⁾ .52.2 ¹⁾	.52.2 .52.2	.52.2 .52.2
32	court/corto ZG130/extra l.	.52.2 .52.2	— —	— —	.52.2 .52.2	— —	.52.2 .52.2	.52.2 .52.2

Référence/Nr. 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/Nr. 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

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 mèplat pour écoulement optimal du liquide d'arrosage
- Filetage à pas fin pour réglage précis

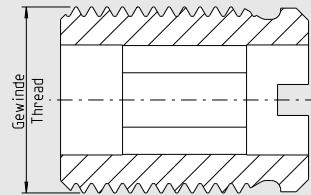
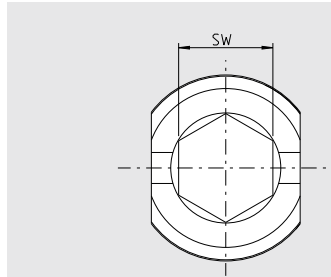
- Esagono cavo su ogni estremità, sempre accessibile
- Appiattito lateralmente per un deflusso ottimale del refrigerante
- Filettatura a passo fine per la massima precisione

[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./Nr. ordine 85.810...							
6		.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 ZG130/extra l.	.37.4 .37.4	.27.4 .27.4	.25.4 .25.4	.25.4 .37.4	.25.4 ¹⁾ .37.4 ¹⁾	.27.4 .37.4	.40.4 .37.4
18	court/corto ZG130/extra l.	.37.4 .37.4	— —	.25.4 .25.4	.25.4 .37.4	.25.4 ¹⁾ .37.4 ¹⁾	.27.4 .37.4	.40.4 .37.4
20	court/corto ZG130/extra l.	.52.4 .52.4	— —	.52.4 .52.4	.52.4 .52.4	.52.4 ¹⁾ .52.4 ¹⁾	.52.4 .52.4	.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/Nr. 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

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

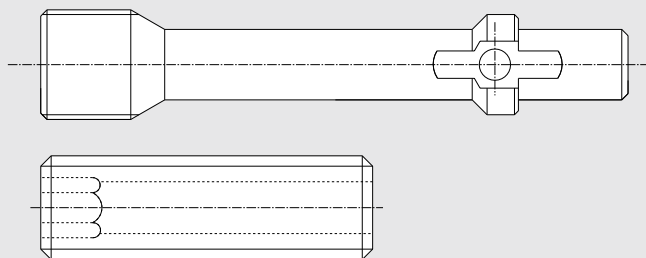
- Ottimizzati per mandrini con Cool Jet
- Passaggio del refrigerante garantito attraverso la scanalatura trasversale
- Esagono cavo su ogni estremità, sempre accessibile
- Appiattiti lateralmente per un deflusso ottimale del refrigerante
- Filettatura a passo fine per la massima precisione

[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./Nr. ordine 85.810...							
6		.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
10		.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
	ultracourt/ultra corto	.48.3.1	—	—	—	—	—	—
14		.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
	ultracourt/ultra corto	.49.3.1	—	—	—	—	—	—
18		.40.3	—	.40.3	.40.3	—	.40.3	.40.3
20		.51.3	—	.51.3	.51.3	.51.3	.51.3	.51.3
25		.52.3	—	—	.52.3	—	.52.3	.52.3
32		.52.3	—	—	.52.3	—	.52.3	.52.3

Référence/Nr. 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

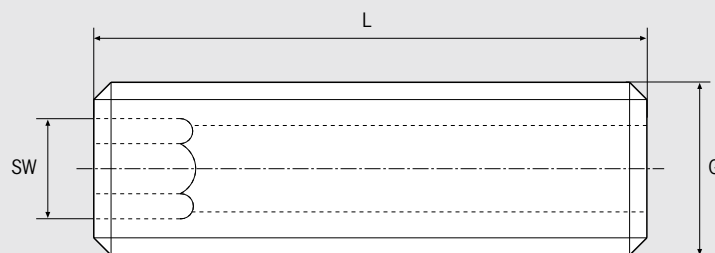
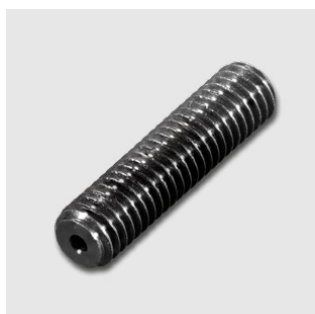
Référence/Nr. ordine	SW	Taraud/Filettatura
85.810.48.3.1	SW5	M10x1x28
85.810.49.3	SW6	M12x1x16
85.810.49.3.1	SW6	M12x1x20
85.810.51.3	SW6	M16x1x18
85.810.52.3	SW6	M16x1x20

VIS DE RÉGLAGE POUR PORTE-OUTILS WHISTLE-NOTCH VITI DI REGOLAZIONE PER WHISTLE NOTCH



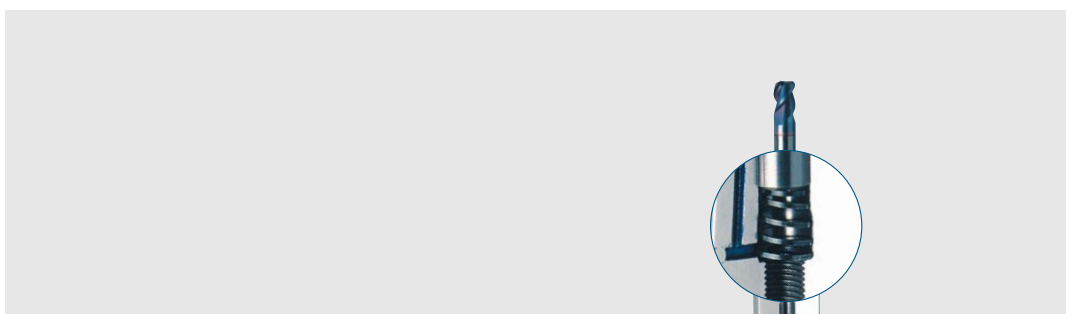
Type/Misura Ø D1 [mm]	DIN 69871, SK/ISO40	DIN 69871, SK/ISO50	JIS B 6339, BT40	JIS B 6339, BT50	DIN 69893, HSK-A63, HSK-A80, HSK-A100
6 court/corto	85.150.01	85.150.03	85.150.01	85.150.03	85.810.12.1
6 long/lungo	85.150.04	85.150.04	85.150.04	85.150.04	85.810.12.1
6 ZG 130	85.150.05	85.150.05	—	—	—
6 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	—

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/Nr. 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



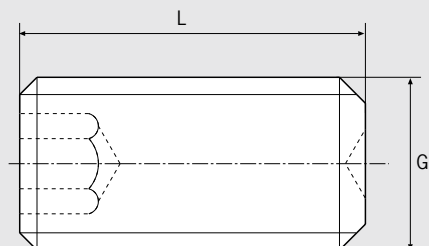
- Le ressort est introduit dans le diamètre de serrage du porte-outil
- Le ressort pousse l'outil contre la butée de mesure
- Compatible avec tous les porte-outils de frettage
- La vis de butée peut rester dans le porte-outil

- 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

R ressort pour le réglage de la longueur
Molla di precarico per regolazione lunghezza

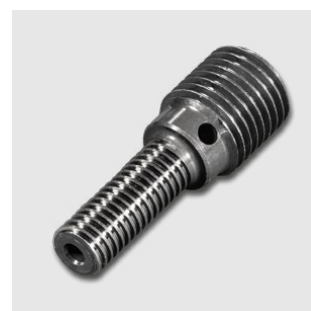
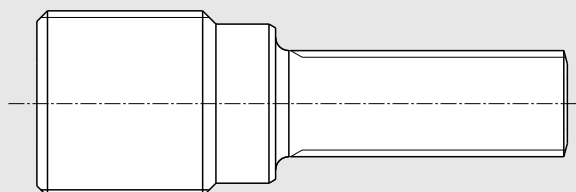
	Référence/Nr. ordine									
R ressort de pression/Molla di trazione	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
Référence/Nr. ordine 85.830...	.06	.08	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.25	.32
Un jeu de ressorts contient 10 pièces de chaque taille. Incluant préparation										
Set di molle di precarico, con 10 pezzi per ogni diametro. E' incluso un dispositivo di estrazione										
	85.830.00									

VIS DE SERRAGE POUR PORTE-OUTILS WELDON ET WHISTLE-NOTCH
GRANI DI BLOCCAGGIO PER ATTACCHI WELDON E WHISTLE NOTCH



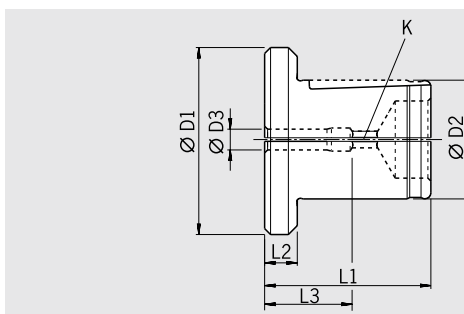
Serrage/Serraggio	Ø D1 [mm]	06	08	10	12	14	16	18	20	25	25	32	40
Référence/Nr. ordine	85.100...	.06	.08	.10	.12	.12	.14	.14	.16	.18	ultracourt ultracorto	.20	.20
G		M6	M8	M10	M12	M12	M14	M14	M16	M18x2	M18x2	M20x2	M20x2
L		10	10	12	16	16	16	16	16	20	13	20	20

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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. 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/Nr. ordine 82.560...	.06	.06	.06	.06	.01	—	.05	.05
Pour cote/Per mesure 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/Nr. ordine 82.560...	.07	.07	.07	.07	.01	—	.05	.05

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

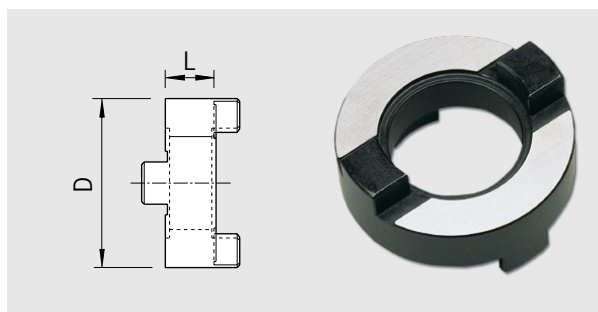
Type FH/Tipo FH					01	03		
Ø D1 [mm]					32	42		
Ø D2 [mm]					20	28		
L1 [mm]					28	35		
L2 [mm]					5,5	5,5		
Capacité/Zona di taglio					M3-M14	M4,5-M24		
Queue/Gambo Ø D3	Carré K Quadro K	DIN 371	DIN 374/376 ISO	Taraud Misura gambo	L3	Référence Nr. ordine	L3	Référence Nr. ordine
2,5	2,1	M1-M1,8	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/Nr. ordine	85.200...	.16	.22	.27	.32	.40	.50

Bague d'entraînement pour DIN 6366/1 pour porte-fraises à double usage

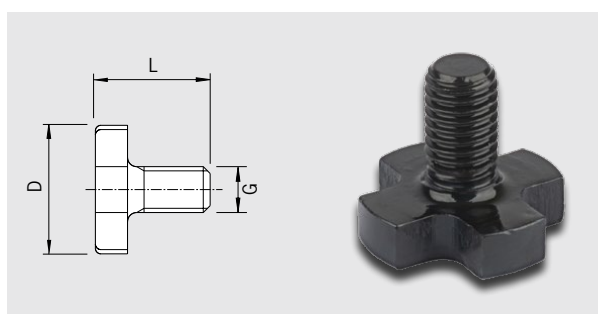


Anelli di trascinamento per DIN 6366/1 per attacchi combinati portafrese

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/Nr. ordine	85.300...	.16	.22	.27	.32	.40	.50	.60

Vis de blocage DIN 6367 pour porte-fraises à surfacer et à double usage

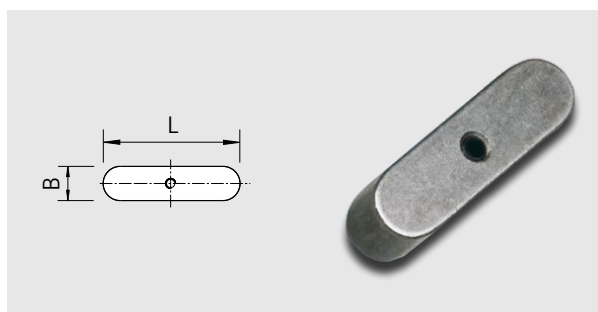


Viti di fissaggio della fresa DIN 6367 per attacchi combinati portafrese e attacchi fresa a denti riportati

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/Nr. 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-B KIT DI TRASFORMAZIONE AD-B

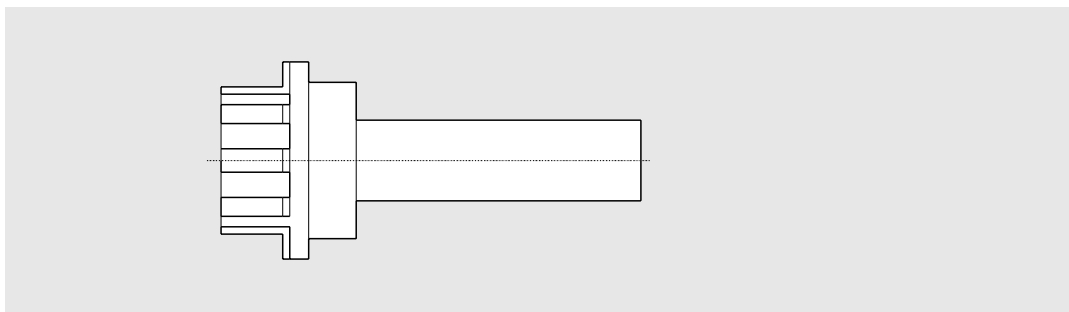
Type/Misura	SK/ISO40	SK/ISO50	
Référence/Nr. ordine	85.600...	.40	.50

Kit de conversion forme AD/forme B composé de 50 vis et chevilles d'étanchéité

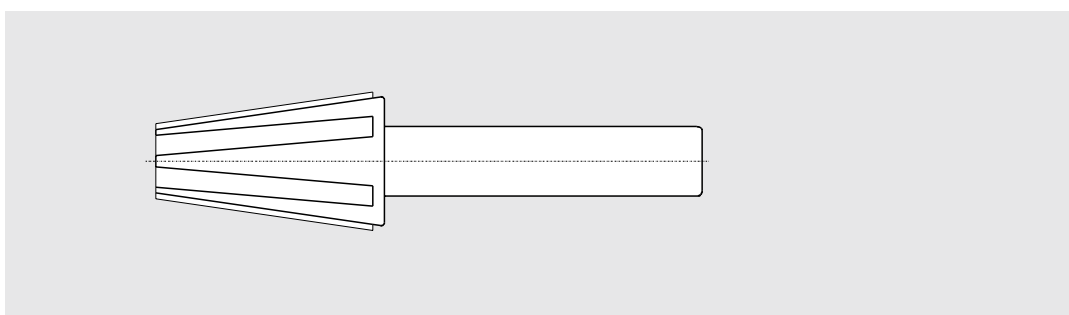


Kit di trasformazione forma AD/forma B, ciascuno con 50 tasselli ermetici e viti di bloccaggio

NETTOIE-CÔNES
PULITORE PER CONI

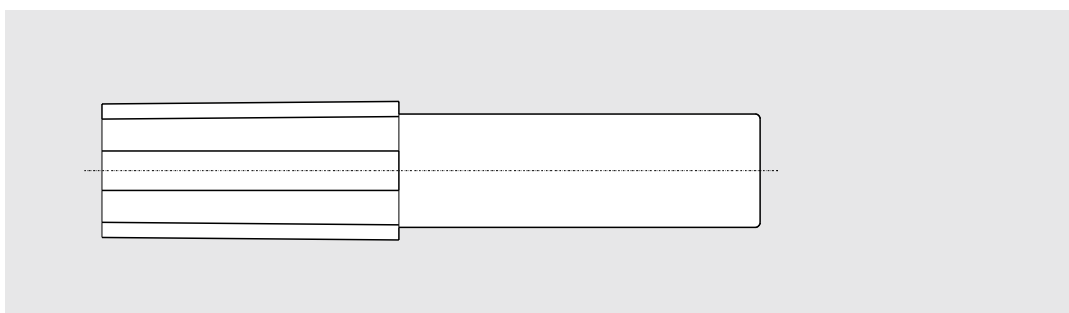


Nettoie-cône/Pulitore per coni HSK	HSK-32	HSK-40	HSK-50	HSK-63	HSK-80	HSK-100
Référence/Nr. ordine 85.820...	.32	.40	.50	.63	.80	.10



Nettoie-cône/Pulitore per coni SK/ISO, BT, CAT	SK/ISO30	BT30	SK/ISO40	BT40	CAT40	SK/ISO50	BT50	CAT50
Référence/Nr. ordine 86.100...	.30	.30	.40	.40	.40	.50	.50	.50

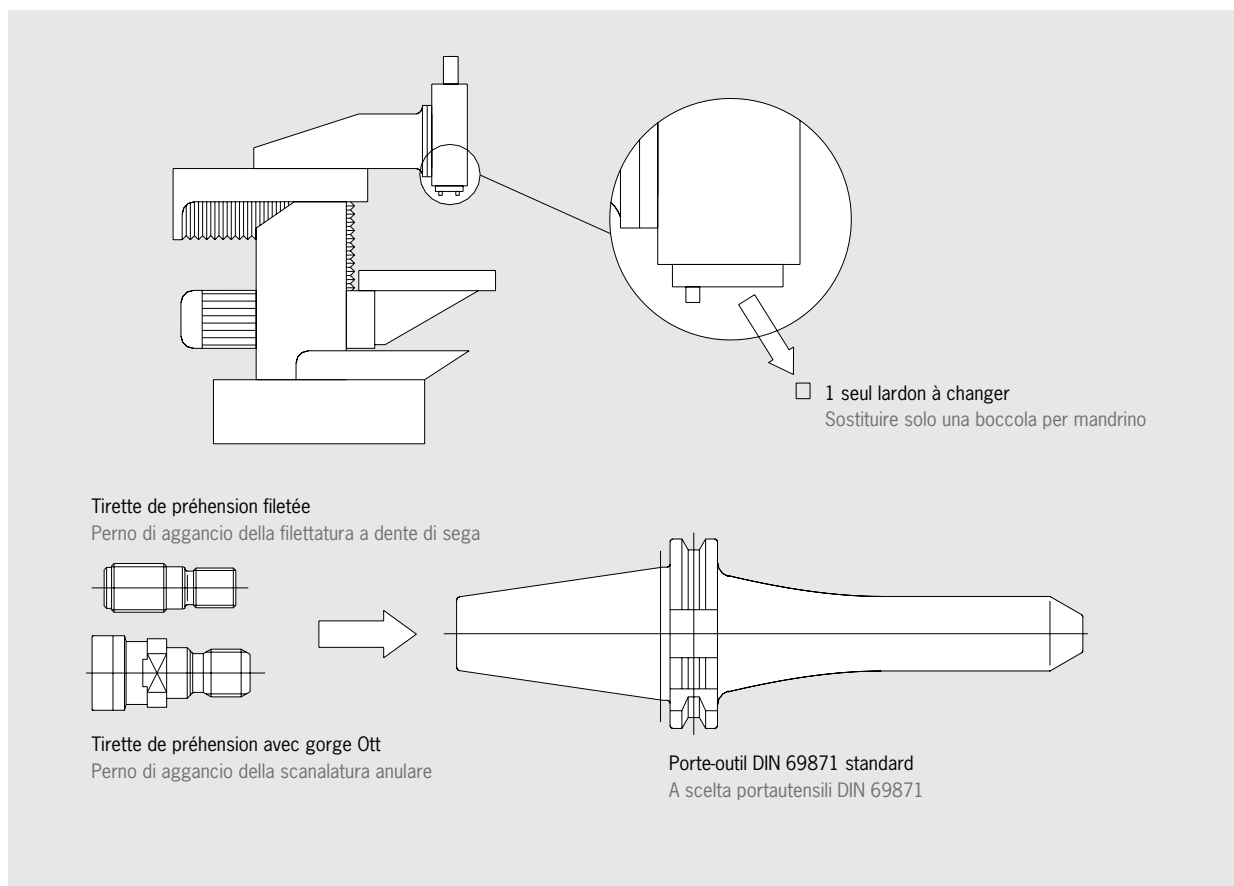
Nettoie-cône/Pulitore per coni MK	MK 01	MK 02	MK 03	MK 04
Référence/Nr. ordine 86.100...	.01	.02	.03	.04



Nettoie-cône/Pulitore per coni HG	HG 01	HG 02	HG 03
Référence/Nr. ordine 82.590...	.01	.02	.03

Pour le nettoyage à l'intérieur des mandrins HG/Per pulire il cono interno dei mandrini ad alta precisione

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/Nr. ordine 85.500.40
SK 50: Référence/Nr. ordine 85.500.50

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	514	30.523.25	276	30P.640.04	308
113027-0005	514	30.525.11	276	30P.640.06	308
113027-0006	514	30.525.16	276	30P.640.08	308
113027-0007	514	30.525.16.3	277	30P.640.10	308
113027-0008	514	30.525.16.3.HP	278	30P.640.12	308
113027-0009	514	30.525.20	276	30P.640.16	308
140051-0005	651	30.525.25.3	277	30P.640.20	308
140051-0108	651	30.525.25.3.HP	278	30P.645.03	308
140051-0110	651	30.525.32	276	30P.645.04	308
140051-0111	651	30.525.32.3	277	30P.645.06	308
140056-0005	649	30.525.32.3.HP	278	30P.645.08	308
140056-0006	649	30.528.16	276	30P.645.10	308
140056-0006	649	30.528.20	276	30P.645.12	308
140056-0007	649	30.528.25	276	30P.645.16	308
140056-0008	649	30.550.16.KKB	279	30P.645.20	308
140056-0009	649	30.550.22.KKB	279	30P.671.03.8	309
140056-0010	649	30.550.27.KKB	279	30P.671.04.8	309
140056-0013	649	30.640.03	274	30P.671.06.8	309
140056-0014	649	30.640.04	274	30P.677.03.8	309
140056-0015	649	30.640.05	274	30P.677.04.8	309
30.440.03	232	30.640.06	274	30P.677.06.8	309
30.440.04	232	30.640.08	274	30P.680.03.8	309
30.440.05	232	30.640.10	274	30P.680.04.8	309
30.440.06	232	30.640.12	274	30P.680.06.8	309
30.440.08	232	30.640.14	274	30P.680.08.8	309
30.440.10	232	30.640.16	274	30P.680.10.8	309
30.440.12	232	30.640.18	274	30P.680.12.8	309
30.440.16	232	30.640.20	274	40.300.06	240
30.445.03	232	30.645.03	274	40.300.06.2	240
30.445.04	232	30.645.04	274	40.300.08	240
30.445.06	232	30.645.05	274	40.300.08.2	240
30.445.08	232	30.645.06	274	40.300.10	240
30.445.10	232	30.645.08	274	40.300.10.2	240
30.445.12	232	30.645.10	274	40.300.12	240
30.445.16	232	30.645.12	274	40.300.12.2	240
30.445.20	232	30.645.14	274	40.300.14	240
30.520.11	276	30.645.16	274	40.300.14.2	240
30.520.16	276	30.645.18	274	40.300.16	240
30.520.16.3	277	30.645.20	274	40.300.16.2	240
30.520.16.3.HP	278	30.671.03.8	275	40.300.18	240
30.520.20	276	30.671.04.8	275	40.300.20	240
30.520.25	276	30.671.06.8	275	40.300.20.2	240
30.520.25.3	277	30.677.03.8	275	40.300.25	240
30.520.25.3.HP	278	30.677.04.8	275	40.300.25.2	240
30.520.32.3	277	30.677.06.8	275	40.300.32	240
30.520.32.3.HP	278	30.680.03.8	275	40.301.06	240
30.521.11	276	30.680.04.8	275	40.301.08	240
30.521.16	276	30.680.06.8	275	40.301.10	240
30.521.20	276	30.680.08.8	275	40.301.12	240
30.521.25	276	30.680.10.8	275	40.301.14	240
30.523.16	276	30.680.12.8	275	40.301.16	240
30.523.20	276	30P.640.03	308	40.301.18	240

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
40.301.20	240	40.330.12	243	40.420.03	239
40.302.06	240	40.330.14	243	40.421.01	239
40.302.08	240	40.330.16	243	40.421.02	239
40.302.10	240	40.330.18	243	40.421.03	239
40.302.12	240	40.330.20	243	40.422.01	239
40.302.14	240	40.330.25	243	40.422.02	239
40.302.16	240	40.330.32	243	40.422.03	239
40.302.18	240	40.340.16	242	40.430.02	244
40.302.20	240	40.340.22	242	40.430.03	244
40.302.25	240	40.340.27	242	40.430.04	244
40.305.16	240	40.340.32	242	40.440.03	233
40.305.20	240	40.340.40	242	40.440.03.1	233
40.305.25	240	40.341.16	242	40.440.04	233
40.305.32	240	40.341.22	242	40.440.04.1	233
40.320.16	236	40.341.27	242	40.440.05	233
40.320.16.3	237	40.341.32	242	40.440.05.1	233
40.320.16.3.HP	238	40.341.40	242	40.440.06	233
40.320.20	236	40.342.16	242	40.440.06.2	233
40.320.25	236	40.342.22	242	40.440.06.7	233
40.320.25.3	237	40.342.27	242	40.440.08	233
40.320.25.3.HP	238	40.342.32	242	40.440.08.2	233
40.320.32	236	40.344.16	242	40.440.08.7	233
40.320.32.3	237	40.344.22	242	40.440.10	233
40.320.32.3.HP	238	40.344.27	242	40.440.10.2	233
40.320.40	236	40.344.32	242	40.440.10.7	233
40.321.16	236	40.346.16	242	40.440.12	233
40.321.16.3	237	40.346.22	242	40.440.12.2	233
40.321.16.3.HP	238	40.346.27	242	40.440.12.7	233
40.321.20	236	40.350.16.KKB	241	40.440.14	233
40.321.25	236	40.350.22.KKB	241	40.440.14.2	233
40.321.25.3	237	40.350.27.KKB	241	40.440.14.7	233
40.321.25.3.HP	238	40.350.32.KKB	241	40.440.16	233
40.321.32	236	40.350.40.KKB	241	40.440.16.2	233
40.321.32.3	237	40.351.16.KKB	241	40.440.16.7	233
40.321.32.3.HP	238	40.351.22.KKB	241	40.440.18	233
40.321.40	236	40.351.27.KKB	241	40.440.18.2	233
40.322.16	236	40.351.32.KKB	241	40.440.18.7	233
40.322.16.3	237	40.352.22.KKB	241	40.440.20	233
40.322.16.3.HP	238	40.352.27.KKB	241	40.440.20.2	233
40.322.25	236	40.352.32.KKB	241	40.440.20.7	233
40.322.25.3	237	40.370.01	247	40.440.25	233
40.322.25.3.HP	238	40.370.03	247	40.440.25.2	233
40.322.32	236	40.380.01	245	40.440.25.7	233
40.322.32.3	237	40.380.02	245	40.440.32	233
40.322.32.3.HP	238	40.380.03	245	40.440.32.2	233
40.322.40	236	40.380.04	245	40.440.32.7	233
40.326.16	236	40.390.63	246	40.442.06	233
40.326.25	236	40.395.63	246	40.442.06.3	234
40.326.32	236	40.400.16	249	40.442.06.37	234
40.330.06	243	40.411.13	248	40.442.08	233
40.330.08	243	40.420.01	239	40.442.08.3	234
40.330.10	243	40.420.02	239	40.442.08.37	234

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
40.442.10	233	40.444.32.37	234	40.482.04.8	235
40.442.10.3	234	40.445.06.3	234	40.482.05.8	235
40.442.10.37	234	40.445.06.37	234	40.482.06.8	235
40.442.12	233	40.445.08.3	234	40.482.08.8	235
40.442.12.3	234	40.445.08.37	234	40.482.10.8	235
40.442.12.37	234	40.445.10.3	234	40.482.12.8	235
40.442.14	233	40.445.10.37	234	40.482.16.8	235
40.442.14.3	234	40.445.12.3	234	40.484.03.8	235
40.442.14.37	234	40.445.12.37	234	40.484.04.8	235
40.442.16	233	40.445.14.3	234	40.484.05.8	235
40.442.16.3	234	40.445.14.37	234	40.484.06.8	235
40.442.16.37	234	40.445.16.3	234	40.484.08.8	235
40.442.18	233	40.445.16.37	234	40.484.10.8	235
40.442.18.3	234	40.445.18.3	234	40.484.12.8	235
40.442.18.37	234	40.445.18.37	234	40.484.16.8	235
40.442.20	233	40.445.20.3	234	40.486.03.8	235
40.442.20.3	234	40.445.20.37	234	40.486.04.8	235
40.442.20.37	234	40.445.25.3	234	40.486.05.8	235
40.442.25	233	40.445.25.37	234	40.486.06.8	235
40.442.25.3	234	40.445.32.3	234	40.486.08.8	235
40.442.25.37	234	40.445.32.37	234	40.486.10.8	235
40.442.32.3	234	40.446.06	233	40.486.12.8	235
40.442.32.37	234	40.446.08	233	40.486.16.8	235
40.444.06	233	40.446.10	233	40.490.DL10	185
40.444.06.3	234	40.446.12	233	40.490.DL12	185
40.444.06.37	234	40.446.14	233	40.490.DL16	185
40.444.08	233	40.446.16	233	40.490.DL20	185
40.444.08.3	234	40.446.18	233	40.490.DL25	185
40.444.08.37	234	40.446.20	233	40.500.06	287
40.444.10	233	40.446.25	233	40.500.08	287
40.444.10.3	234	40.472.03.8	235	40.500.10	287
40.444.10.37	234	40.472.04.8	235	40.500.12	287
40.444.12	233	40.472.05.8	235	40.500.14	287
40.444.12.3	234	40.472.06.8	235	40.500.16	287
40.444.12.37	234	40.472.08.8	235	40.500.18	287
40.444.14	233	40.472.10.8	235	40.500.20	287
40.444.14.3	234	40.472.12.8	235	40.500.25	287
40.444.14.37	234	40.474.03.8	235	40.500.32	287
40.444.16	233	40.474.04.8	235	40.501.06	287
40.444.16.3	234	40.474.05.8	235	40.501.08	287
40.444.16.37	234	40.474.06.8	235	40.501.10	287
40.444.18	233	40.474.08.8	235	40.501.12	287
40.444.18.3	234	40.474.10.8	235	40.501.16	287
40.444.18.37	234	40.474.12.8	235	40.501.20	287
40.444.20	233	40.476.03.8	235	40.502.06	287
40.444.20.3	234	40.476.04.8	235	40.502.08	287
40.444.20.37	234	40.476.05.8	235	40.502.10	287
40.444.25	233	40.476.06.8	235	40.502.12	287
40.444.25.3	234	40.476.08.8	235	40.502.16	287
40.444.25.37	234	40.476.10.8	235	40.502.20	287
40.444.32	233	40.476.12.8	235	40.502.25	287
40.444.32.3	234	40.482.03.8	235	40.502.32	287

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
40.505.16	287	40.550.27.KKB	288	40.640.32.7	280
40.505.18	287	40.550.32.KKB	288	40.642.06	280
40.505.20	287	40.550.40.KKB	288	40.642.06.3	281
40.505.25	287	40.551.22.KKB	288	40.642.06.37	281
40.505.32	287	40.551.27.KKB	288	40.642.08	280
40.520.16	283	40.580.01	291	40.642.08.3	281
40.520.16.3	284	40.580.02	291	40.642.08.37	281
40.520.16.3.HP	285	40.580.03	291	40.642.10	280
40.520.20	283	40.580.04	291	40.642.10.3	281
40.520.25	283	40.620.01	286	40.642.10.37	281
40.520.25.3	284	40.620.02	286	40.642.12	280
40.520.25.3.HP	285	40.620.03	286	40.642.12.3	281
40.520.32	283	40.621.01	286	40.642.12.37	281
40.520.32.3	284	40.621.02	286	40.642.14	280
40.520.32.3.HP	285	40.621.03	286	40.642.14.3	281
40.520.40	283	40.630.01	290	40.642.14.37	281
40.521.16	283	40.630.02	290	40.642.16	280
40.521.16.3	284	40.630.03	290	40.642.16.3	281
40.521.16.3.HP	285	40.630.04	290	40.642.16.37	281
40.521.20	283	40.640.03	280	40.642.18	280
40.521.25	283	40.640.03.1	280	40.642.18.3	281
40.521.25.3	284	40.640.04	280	40.642.18.37	281
40.521.25.3.HP	285	40.640.04.1	280	40.642.20	280
40.521.32	283	40.640.05	280	40.642.20.3	281
40.521.32.3	284	40.640.05.1	280	40.642.20.37	281
40.521.32.3.HP	285	40.640.06	280	40.642.25	280
40.521.40	283	40.640.06.2	280	40.644.06	280
40.522.16	283	40.640.06.7	280	40.644.06.3	281
40.522.16.3	284	40.640.08	280	40.644.06.37	281
40.522.16.3.HP	285	40.640.08.2	280	40.644.08	280
40.522.20	283	40.640.08.7	280	40.644.08.3	281
40.522.25	283	40.640.10	280	40.644.08.37	281
40.522.25.3	284	40.640.10.2	280	40.644.10	280
40.522.25.3.HP	285	40.640.10.7	280	40.644.10.3	281
40.522.32	283	40.640.12	280	40.644.10.37	281
40.522.32.3	284	40.640.12.2	280	40.644.12	280
40.522.32.3.HP	285	40.640.12.7	280	40.644.12.3	281
40.522.40	283	40.640.14	280	40.644.12.37	281
40.540.16	289	40.640.14.2	280	40.644.14	280
40.540.22	289	40.640.14.7	280	40.644.14.3	281
40.540.27	289	40.640.16	280	40.644.14.37	281
40.540.32	289	40.640.16.2	280	40.644.16	280
40.540.40	289	40.640.16.7	280	40.644.16.3	281
40.541.16	289	40.640.18	280	40.644.16.37	281
40.541.22	289	40.640.18.7	280	40.644.18	280
40.541.27	289	40.640.20	280	40.644.18.3	281
40.541.32	289	40.640.20.2	280	40.644.18.37	281
40.542.16	289	40.640.20.7	280	40.644.20	280
40.542.22	289	40.640.25	280	40.644.20.3	281
40.542.27	289	40.640.25.2	280	40.644.20.37	281
40.550.16.KKB	288	40.640.25.7	280	40.644.25	280
40.550.22.KKB	288	40.640.32	280	40.645.06.3	281

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
40.645.06.37	281	40.682.06.8	282	40P.642.08	310
40.645.08.3	281	40.682.08.8	282	40P.642.08.3	311
40.645.08.37	281	40.682.10.8	282	40P.642.10	310
40.645.10.3	281	40.682.12.8	282	40P.642.10.3	311
40.645.10.37	281	40.682.16.8	282	40P.642.12	310
40.645.12.3	281	40.684.03.8	282	40P.642.12.3	311
40.645.12.37	281	40.684.04.8	282	40P.642.12.37	311
40.645.14.3	281	40.684.05.8	282	40P.642.14.3	311
40.645.14.37	281	40.684.06.8	282	40P.642.16	310
40.645.16.3	281	40.684.08.8	282	40P.642.16.3	311
40.645.16.37	281	40.684.10.8	282	40P.642.16.37	311
40.645.18.3	281	40.684.12.8	282	40P.642.18.3	311
40.645.18.37	281	40.684.16.8	282	40P.642.20	310
40.645.20.3	281	40.686.03.8	282	40P.642.20.3	311
40.645.20.37	281	40.686.04.8	282	40P.642.20.37	311
40.645.25.3	281	40.686.05.8	282	40P.642.25	310
40.645.25.37	281	40.686.06.8	282	40P.644.06	310
40.645.32.3	281	40.686.08.8	282	40P.644.06.3	311
40.645.32.37	281	40.686.10.8	282	40P.644.08	310
40.646.06	280	40.686.12.8	282	40P.644.08.3	311
40.646.08	280	40.686.16.8	282	40P.644.10	310
40.646.10	280	40.690.DL10	187	40P.644.10.3	311
40.646.12	280	40.690.DL12	187	40P.644.12	310
40.646.14	280	40.690.DL16	187	40P.644.12.3	311
40.646.16	280	40.690.DL20	187	40P.644.12.37	311
40.646.18	280	40.690.DL25	187	40P.644.14.3	311
40.646.20	280	40.690.DL32	187	40P.644.16	310
40.646.25	280	40.490.DL32	185	40P.644.16.3	311
40.672.03.8	282	40P.640.03	310	40P.644.16.37	311
40.672.04.8	282	40P.640.03.1	310	40P.644.18.3	311
40.672.05.8	282	40P.640.04	310	40P.644.20	310
40.672.06.8	282	40P.640.04.1	310	40P.644.20.3	311
40.672.08.8	282	40P.640.05	310	40P.644.20.37	311
40.672.10.8	282	40P.640.06	310	40P.644.25	310
40.672.12.8	282	40P.640.06.2	310	40P.645.06.3	311
40.674.03.8	282	40P.640.08	310	40P.645.08.3	311
40.674.04.8	282	40P.640.08.2	310	40P.645.10.3	311
40.674.05.8	282	40P.640.10	310	40P.645.12.3	311
40.674.06.8	282	40P.640.10.2	310	40P.645.12.37	311
40.674.08.8	282	40P.640.12	310	40P.645.14.3	311
40.674.10.8	282	40P.640.12.2	310	40P.645.16.3	311
40.674.12.8	282	40P.640.14	310	40P.645.16.37	311
40.676.03.8	282	40P.640.14.2	310	40P.645.18.3	311
40.676.04.8	282	40P.640.16	310	40P.645.20.3	311
40.676.05.8	282	40P.640.16.2	310	40P.645.20.37	311
40.676.06.8	282	40P.640.20	310	40P.645.25.3	311
40.676.08.8	282	40P.640.20.2	310	40P.645.25.37	311
40.676.10.8	282	40P.640.25	310	40P.645.32.3	311
40.676.12.8	282	40P.640.25.2	310	40P.645.32.37	311
40.682.03.8	282	40P.640.32	310	40P.672.03.8	312
40.682.04.8	282	40P.642.06	310	40P.672.04.8	312
40.682.05.8	282	40P.642.06.3	311	40P.672.05.8	312

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
40P.672.06.8	312	50.302.08	258	50.322.16.3	255
40P.672.08.8	312	50.302.10	258	50.322.16.3.HP	256
40P.672.10.8	312	50.302.12	258	50.322.25	254
40P.672.12.8	312	50.302.14	258	50.322.25.3	255
40P.674.03.8	312	50.302.16	258	50.322.25.3.HP	256
40P.674.04.8	312	50.302.18	258	50.322.32	254
40P.674.05.8	312	50.302.20	258	50.322.32.3	255
40P.674.06.8	312	50.302.25	258	50.322.32.3.HP	256
40P.674.08.8	312	50.302.32	258	50.322.40	254
40P.674.10.8	312	50.302.40	258	50.324.16.3	255
40P.674.12.8	312	50.304.06	258	50.324.16.3.HP	256
40P.682.03.8	312	50.304.08	258	50.324.25.3	255
40P.682.04.8	312	50.304.10	258	50.324.25.3.HP	256
40P.682.05.8	312	50.304.12	258	50.324.32.3	255
40P.682.06.8	312	50.304.14	258	50.324.32.3.HP	256
40P.682.08.8	312	50.304.16	258	50.326.16	254
40P.682.10.8	312	50.304.18	258	50.326.25	254
40P.682.12.8	312	50.304.20	258	50.326.32	254
40P.682.16.8	312	50.304.25	258	50.326.40	254
40P.684.03.8	312	50.304.32	258	50.330.06	261
40P.684.04.8	312	50.304.40	258	50.330.08	261
40P.684.05.8	312	50.306.06	258	50.330.10	261
40P.684.06.8	312	50.306.08	258	50.330.12	261
40P.684.08.8	312	50.306.10	258	50.330.14	261
40P.684.10.8	312	50.306.12	258	50.330.16	261
40P.684.12.8	312	50.306.14	258	50.330.18	261
40P.684.16.8	312	50.306.16	258	50.330.20	261
50.300.06	258	50.306.18	258	50.330.25	261
50.300.08	258	50.306.20	258	50.330.32	261
50.300.10	258	50.320.16	254	50.330.40	261
50.300.10.2	258	50.320.16.3	255	50.340.16	260
50.300.12	258	50.320.16.3.HP	256	50.340.22	260
50.300.12.2	258	50.320.20	254	50.340.27	260
50.300.14	258	50.320.25	254	50.340.32	260
50.300.16	258	50.320.25.3	255	50.340.40	260
50.300.16.2	258	50.320.25.3.HP	256	50.340.50	260
50.300.18	258	50.320.32	254	50.341.16	260
50.300.20	258	50.320.32.3	255	50.341.22	260
50.300.20.2	258	50.320.32.3.HP	256	50.341.27	260
50.300.25	258	50.320.40	254	50.341.32	260
50.300.32	258	50.321.16	254	50.341.40	260
50.300.40	258	50.321.16.3	255	50.341.50	260
50.301.06	258	50.321.16.3.HP	256	50.342.16	260
50.301.08	258	50.321.20	254	50.342.22	260
50.301.10	258	50.321.25	254	50.342.27	260
50.301.12	258	50.321.25.3	255	50.342.32	260
50.301.14	258	50.321.25.3.HP	256	50.342.40	260
50.301.16	258	50.321.32	254	50.342.50	260
50.301.18	258	50.321.32.3	255	50.344.16	260
50.301.20	258	50.321.32.3.HP	256	50.344.22	260
50.301.25	258	50.321.40	254	50.344.27	260
50.302.06	258	50.322.16	254	50.344.32	260

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
50.344.40	260	50.440.10.3	251	50.442.20.3	251
50.344.50	260	50.440.10.37	251	50.442.20.37	251
50.346.16	260	50.440.12	250	50.442.25	250
50.346.22	260	50.440.12.2	250	50.442.25.3	251
50.346.27	260	50.440.12.3	251	50.442.25.37	251
50.346.32	260	50.440.12.37	251	50.442.32	250
50.346.40	260	50.440.14	250	50.444.06	250
50.346.50	260	50.440.14.2	250	50.444.08	250
50.350.22.KKB	259	50.440.14.3	251	50.444.10	250
50.350.27.KKB	259	50.440.14.37	251	50.444.12	250
50.350.32.KKB	259	50.440.16	250	50.444.14	250
50.350.40.KKB	259	50.440.16.2	250	50.444.16	250
50.350.50.KKB	259	50.440.16.3	251	50.444.18	250
50.350.60.KKB	259	50.440.16.37	251	50.444.20	250
50.351.22.KKB	259	50.440.16.6	252	50.444.25	250
50.351.27.KKB	259	50.440.16.67	252	50.444.32	250
50.351.32.KKB	259	50.440.18	250	50.446.06	250
50.351.40.KKB	259	50.440.18.2	250	50.446.06.3	251
50.352.22.KKB	259	50.440.18.3	251	50.446.06.37	251
50.352.27.KKB	259	50.440.18.37	251	50.446.08	250
50.352.32.KKB	259	50.440.20	250	50.446.08.3	251
50.352.40.KKB	259	50.440.20.2	250	50.446.08.37	251
50.360.40	267	50.440.20.3	251	50.446.10	250
50.370.03	265	50.440.20.37	251	50.446.10.3	251
50.380.02	263	50.440.25	250	50.446.10.37	251
50.380.03	263	50.440.25.2	250	50.446.12	250
50.380.04	263	50.440.25.3	251	50.446.12.3	251
50.390.95	264	50.440.25.37	251	50.446.12.37	251
50.400.16	268	50.440.32	250	50.446.14	250
50.411.13	266	50.440.32.2	250	50.446.14.3	251
50.420.01	257	50.442.06	250	50.446.14.37	251
50.420.02	257	50.442.06.3	251	50.446.16	250
50.420.03	257	50.442.06.37	251	50.446.16.3	251
50.421.01	257	50.442.08	250	50.446.16.37	251
50.421.02	257	50.442.08.3	251	50.446.18	250
50.421.03	257	50.442.08.37	251	50.446.18.3	251
50.422.01	257	50.442.10	250	50.446.18.37	251
50.422.02	257	50.442.10.3	251	50.446.20	250
50.422.03	257	50.442.10.37	251	50.446.20.3	251
50.430.02	262	50.442.12	250	50.446.20.37	251
50.430.03	262	50.442.12.3	251	50.446.25	250
50.430.04	262	50.442.12.37	251	50.446.25.3	251
50.440.06	250	50.442.14	250	50.446.25.37	251
50.440.06.2	250	50.442.14.3	251	50.446.32	250
50.440.06.3	251	50.442.14.37	251	50.450.16.6	252
50.440.06.37	251	50.442.16	250	50.450.16.67	252
50.440.08	250	50.442.16.3	251	50.450.20.6	252
50.440.08.2	250	50.442.16.37	251	50.450.20.67	252
50.440.08.3	251	50.442.18	250	50.450.25.6	252
50.440.08.37	251	50.442.18.3	251	50.450.25.67	252
50.440.10	250	50.442.18.37	251	50.450.32.6	252
50.440.10.2	250	50.442.20	250	50.450.32.67	252

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
50.450.40.6	252	50.500.25	299	50.541.16	301
50.450.40.67	252	50.500.32	299	50.541.22	301
50.450.50.6	252	50.500.40	299	50.541.27	301
50.450.50.67	252	50.501.10	299	50.541.32	301
50.452.16.6	252	50.501.12	299	50.541.40	301
50.452.16.67	252	50.501.16	299	50.542.16	301
50.452.20.6	252	50.501.20	299	50.542.22	301
50.452.20.67	252	50.502.06	299	50.542.27	301
50.452.25.6	252	50.502.08	299	50.542.32	301
50.452.25.67	252	50.502.10	299	50.542.40	301
50.452.32.6	252	50.502.12	299	50.550.22.KKB	300
50.452.32.67	252	50.502.16	299	50.550.27.KKB	300
50.452.40.6	252	50.502.20	299	50.550.32.KKB	300
50.452.40.67	252	50.502.25	299	50.550.40.KKB	300
50.452.50.6	252	50.502.32	299	50.551.22.KKB	300
50.452.50.67	252	50.520.16	295	50.551.27.KKB	300
50.456.16.6	252	50.520.16.3	296	50.551.32.KKB	300
50.456.16.67	252	50.520.16.3.HP	297	50.580.02	303
50.456.20.6	252	50.520.20	295	50.580.03	303
50.456.20.67	252	50.520.25	295	50.580.04	303
50.456.25.6	252	50.520.25.3	296	50.590.95	304
50.456.25.67	252	50.520.25.3.HP	297	50.620.02	298
50.456.32.6	252	50.520.32	295	50.620.03	298
50.456.32.67	252	50.520.32.3	296	50.621.02	298
50.456.40.6	252	50.520.32.3.HP	297	50.622.01	298
50.456.40.67	252	50.520.40	295	50.622.02	298
50.456.50.6	252	50.521.16	295	50.630.02	302
50.456.50.67	252	50.521.20	295	50.630.03	302
50.472.06.8	253	50.521.25	295	50.630.04	302
50.472.08.8	253	50.521.32	295	50.640.06	292
50.474.06.8	253	50.521.40	295	50.640.06.3	293
50.474.08.8	253	50.522.16	295	50.640.06.37	293
50.476.06.8	253	50.522.16.3	296	50.640.08	292
50.476.08.8	253	50.522.16.3.HP	297	50.640.08.3	293
50.482.06.8	253	50.522.25	295	50.640.08.37	293
50.482.08.8	253	50.522.25.3	296	50.640.10	292
50.484.06.8	253	50.522.25.3.HP	297	50.640.10.3	293
50.484.08.8	253	50.522.32	295	50.640.10.37	293
50.486.06.8	253	50.522.32.3	296	50.640.12	292
50.486.08.8	253	50.522.32.3.HP	297	50.640.12.3	293
50.490.DL10	186	50.522.40	295	50.640.12.37	293
50.490.DL12	186	50.524.16.3	296	50.640.14	292
50.490.DL16	186	50.524.16.3.HP	297	50.640.14.3	293
50.490.DL20	186	50.524.25.3	296	50.640.14.37	293
50.490.DL25	186	50.524.25.3.HP	297	50.640.16	292
50.490.DL32	186	50.524.32.3	296	50.640.16.3	293
50.500.06	299	50.524.32.3.HP	297	50.640.16.37	293
50.500.08	299	50.540.16	301	50.640.16.6	294
50.500.10	299	50.540.22	301	50.640.16.67	294
50.500.12	299	50.540.27	301	50.640.18	292
50.500.16	299	50.540.32	301	50.640.18.3	293
50.500.20	299	50.540.40	301	50.640.18.37	293

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
50.640.20	292	50.646.10.3	293	50.656.32.67	294
50.640.20.3	293	50.646.10.37	293	50.656.40.6	294
50.640.20.37	293	50.646.12	292	50.656.40.67	294
50.640.25	292	50.646.12.3	293	50.656.50.6	294
50.640.25.3	293	50.646.12.37	293	50.656.50.67	294
50.640.25.37	293	50.646.14	292	75.000.DL10	194
50.640.32	292	50.646.14.3	293	75.000.DL12	194
50.642.06	292	50.646.14.37	293	75.000.DL16	194
50.642.06.3	293	50.646.16	292	75.000.DL20	194
50.642.06.37	293	50.646.16.3	293	75.000.DL25	194
50.642.08	292	50.646.16.37	293	75.000.DL32	194
50.642.08.3	293	50.646.18	292	75.100.DL10	176
50.642.08.37	293	50.646.18.3	293	75.100.DL10.1	176
50.642.10	292	50.646.18.37	293	75.102.DL10	177
50.642.10.3	293	50.646.20	292	75.102.DL10.1	177
50.642.10.37	293	50.646.20.3	293	75.109.DL10.4.XXX.XXX	180
50.642.12	292	50.646.20.37	293	75.109.DL10.5.XXX.XXX	181
50.642.12.3	293	50.646.25	292	75.120.DL10	178
50.642.12.37	293	50.646.25.3	293	75.120.DL10.1	178
50.642.14	292	50.646.25.37	293	75.120.DL12	176
50.642.14.3	293	50.646.32	292	75.120.DL12.1	176
50.642.14.37	293	50.650.16.6	294	75.121.DL12	176
50.642.16	292	50.650.16.67	294	75.121.DL12.1	176
50.642.16.3	293	50.650.20.6	294	75.122.DL10	179
50.642.16.37	293	50.650.20.67	294	75.122.DL10.1	179
50.642.18	292	50.650.25.6	294	75.122.DL12	177
50.642.18.3	293	50.650.25.67	294	75.122.DL12.1	177
50.642.18.37	293	50.650.32.6	294	75.129.DL10.4.XXX.XXX	180
50.642.20	292	50.650.32.67	294	75.129.DL12.4.XXX.XXX	180
50.642.20.3	293	50.650.40.6	294	75.129.DL12.5.XXX.XXX	181
50.642.20.37	293	50.650.40.67	294	75.160.DL10	178
50.642.25	292	50.650.50.6	294	75.160.DL10.1	178
50.642.25.3	293	50.650.50.67	294	75.160.DL10.82	183
50.642.25.37	293	50.652.16.6	294	75.160.DL10.9	182
50.642.32	292	50.652.16.67	294	75.160.DL12	178
50.644.06	292	50.652.20.6	294	75.160.DL12.1	178
50.644.08	292	50.652.20.67	294	75.160.DL12.9	182
50.644.10	292	50.652.25.6	294	75.160.DL16	176
50.644.12	292	50.652.25.67	294	75.160.DL16.1	176
50.644.14	292	50.652.32.6	294	75.161.DL16	176
50.644.16	292	50.652.32.67	294	75.161.DL16.1	176
50.644.18	292	50.652.40.6	294	75.162.DL10	179
50.644.20	292	50.652.40.67	294	75.162.DL10.1	179
50.644.25	292	50.652.50.6	294	75.162.DL12	179
50.644.32	292	50.652.50.67	294	75.162.DL12.1	179
50.646.06	292	50.656.16.6	294	75.162.DL16	177
50.646.06.3	293	50.656.16.67	294	75.162.DL16.1	177
50.646.06.37	293	50.656.20.6	294	75.169.DL10.4.XXX.XXX	180
50.646.08	292	50.656.20.67	294	75.169.DL12.4.XXX.XXX	180
50.646.08.3	293	50.656.25.6	294	75.169.DL16.4.XXX.XXX	180
50.646.08.37	293	50.656.25.67	294	75.169.DL16.5.XXX.XXX	181
50.646.10	292	50.656.32.6	294	75.200.DL10	178

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
75.200.DL10.1	178	75.321.DL32.1	176	77.162.08	656
75.200.DL12	178	75.322.DL25	179	77.162.10	656
75.200.DL12.1	178	75.322.DL25.1	179	77.200.06	656
75.200.DL12.82	183	75.322.DL32	177	77.200.08	656
75.200.DL16	178	75.322.DL32.1	177	77.200.10	656
75.200.DL16.1	178	75.329.DL10.4.XXX.XXX	180	77.200.12	656
75.200.DL16.9	182	75.329.DL12.4.XXX.XXX	180	77.202.06	656
75.200.DL20	176	75.329.DL16.4.XXX.XXX	180	77.202.08	656
75.200.DL20.1	176	75.329.DL20.4.XXX.XXX	180	77.202.10	656
75.201.DL20	176	75.329.DL25.4.XXX.XXX	180	77.202.12	656
75.201.DL20.1	176	75.329.DL32.4.XXX.XXX	180	78.120.03.1	655
75.202.DL10	179	75.329.DL32.5.XXX.XXX	181	78.120.03.2	654
75.202.DL10.1	179	75.400.DL32	178	78.120.04.1	655
75.202.DL12	179	75.400.DL32.1	178	78.120.04.2	654
75.202.DL12.1	179	75.402.DL32	179	78.160.03.1	655
75.202.DL16	179	75.402.DL32.1	179	78.160.03.2	654
75.202.DL16.1	179	75.409.DL10.4.XXX.XXX	180	78.160.04.1	655
75.202.DL20	177	75.409.DL12.4.XXX.XXX	180	78.160.04.2	654
75.202.DL20.1	177	75.409.DL16.4.XXX.XXX	180	78.160.05.1	655
75.209.DL10.4.XXX.XXX	180	75.409.DL20.4.XXX.XXX	180	78.160.05.2	654
75.209.DL12.4.XXX.XXX	180	75.409.DL25.4.XXX.XXX	180	78.160.06	654
75.209.DL16.4.XXX.XXX	180	75.409.DL32.4.XXX.XXX	180	78.160.06.1	655
75.209.DL20.4.XXX.XXX	180	75.500.DL32	178	78.161.06.1	655
75.209.DL20.5.XXX.XXX	181	75.500.DL32.1	178	78.200.05.1	655
75.250.DL16	178	75.502.DL32	179	78.200.05.2	654
75.250.DL16.1	178	75.502.DL32.1	179	78.200.06	654
75.250.DL16.82	183	75.509.DL10.4.XXX.XXX	180	78.200.06.1	655
75.250.DL20	178	75.509.DL12.4.XXX.XXX	180	78.200.08	654
75.250.DL20.1	178	75.509.DL16.4.XXX.XXX	180	78.200.08.1	655
75.250.DL20.9	182	75.509.DL20.4.XXX.XXX	180	78.201.06.1	655
75.250.DL25	176	75.509.DL25.4.XXX.XXX	180	78.201.08.1	655
75.250.DL25.1	176	75.509.DL32.4.XXX.XXX	180	78.250.08	654
75.251.DL25	176	75.DL10.DL10.030	192	78.250.08.1	655
75.251.DL25.1	176	75.DL12.DL10.030	193	78.250.10	654
75.252.DL16	179	75.DL12.DL12.040	192	78.250.10.1	655
75.252.DL16.1	179	75.DL16.DL10.035	193	78.250.12	654
75.252.DL20	179	75.DL16.DL12.035	193	78.250.12.1	655
75.252.DL20.1	179	75.DL16.DL16.050	192	78.250.14	654
75.252.DL25	177	75.DL20.DL10.045	193	78.250.14.1	655
75.252.DL25.1	177	75.DL20.DL12.045	193	78.250.16	654
75.259.DL10.4.XXX.XXX	180	75.DL20.DL16.045	193	78.250.16.1	655
75.259.DL12.4.XXX.XXX	180	75.DL20.DL20.060	192	78.251.08.1	655
75.259.DL16.4.XXX.XXX	180	77.160.03	656	78.251.10.1	655
75.259.DL20.4.XXX.XXX	180	77.160.04	656	78.251.12.1	655
75.259.DL25.4.XXX.XXX	180	77.160.05	656	78.251.14.1	655
75.259.DL25.5.XXX.XXX	181	77.160.06	656	78.251.16.1	655
75.320.DL20.82	183	77.160.08	656	78.320.10	654
75.320.DL25	178	77.160.10	656	78.320.10.1	655
75.320.DL25.1	178	77.162.03	656	78.320.12	654
75.320.DL32	176	77.162.04	656	78.320.12.1	655
75.320.DL32.1	176	77.162.05	656	78.320.14	654
75.321.DL32	176	77.162.06	656	78.320.14.1	655

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
78.320.16	654	79.200.50.3	680	79.350.66	568
78.320.16.1	655	79.200.63	681	79.350.68	568
78.320.18	654	79.200.63.3	680	79.350.70	568
78.320.18.1	655	79.250.20	680	79.350.72	568
78.320.20	654	79.250.25	680	79.350.74	568
78.320.20.1	655	79.250.32	680	79.350.76	568
78.321.10.1	655	79.250.40	680	79.350.78	568
78.321.12.1	655	79.250.50	680	79.350.80	568
78.321.14.1	655	79.250.63	680	79.350.82	568
78.321.16.1	655	79.260.20	680	79.350.84	568
78.321.20.1	655	79.260.25	680	79.350.86	568
78.501.10.1	656	79.260.32	680	79.350.87	568
78.501.12.1	656	79.260.40	680	79.350.88	568
78.501.14.1	656	79.260.50	680	79.350.89	568
78.501.16.1	656	79.260.63	680	79.350.90	568
78.501.18.1	656	79.350.100	568	79.350.92	568
78.501.20.1	656	79.350.125	568	79.350.94	568
78.501.25.1	656	79.350.15	568	79.350.96	568
78.501.32.1	656	79.350.16	568	79.350.98	568
78.502.16	657	79.350.17	568	80.100.00.3	479
78.502.16.9	657	79.350.19	568	80.100.00NG.3	479
78.502.20	657	79.350.20	568	80.100.10NG.3	481
78.502.20.9	657	79.350.22	568	80.100.20NG.3	491
78.502.25	657	79.350.24	568	80.101.02NG.01	517
78.502.25.9	657	79.350.25	568	80.101.02NG.02	517
78.506.16	657	79.350.26	568	80.101.02NG.03	517
78.506.16.9	657	79.350.27	568	80.101.03NG.02	517
78.506.20	657	79.350.28	568	80.102.30	505
78.506.20.9	657	79.350.30	568	80.102.40	505
78.506.25	657	79.350.32	568	80.102.45	505
78.506.25.9	657	79.350.34	568	80.102.50	505
79.110.03	683	79.350.35	568	80.103.00	505
79.110.04	683	79.350.36	568	80.103.10	505
79.110.05	683	79.350.38	568	80.103.25	505
79.110.2.5	683	79.350.40	568	80.103.32	505
79.110.3.5	683	79.350.42	568	80.103.40	505
79.110.4.5	683	79.350.43	568	80.103.50	505
79.110.5.5	683	79.350.44	568	80.103.63	505
79.150.03	683	79.350.46	568	80.103.80	505
79.150.04	683	79.350.48	568	80.104.30	505
79.150.06	683	79.350.50	568	80.104.40	505
79.200.00	681	79.350.52	568	80.104.50	505
79.200.00.3	680	79.350.53	568	80.104.60	505
79.200.20	681	79.350.54	568	80.104.80	505
79.200.20.3	680	79.350.55	568	80.105.14.0	510
79.200.25	681	79.350.56	568	80.105.14.1.1	510
79.200.25.3	680	79.350.58	568	80.105.14.1.2	510
79.200.32	681	79.350.60	568	80.105.14.1.3	510
79.200.32.3	680	79.350.62	568	80.105.14.1.99	510
79.200.40	681	79.350.63	568	80.105.14.2.00	511
79.200.40.3	680	79.350.64	568	80.105.14.2.01	511
79.200.50	681	79.350.65	568	80.105.14.2.02	511

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.105.14.2.03	511	80.114.40	502	80.136.325	509
80.105.14.2.04	511	80.114.50	502	80.136.332	509
80.105.14.2.05	511	80.114.50	502	80.136.340	509
80.105.14.2.06	511	80.114.60	502	80.136.350	509
80.105.14.2.07	511	80.114.60	502	80.136.363	509
80.105.14.2.08	511	80.114.80	502	80.136.450	509
80.105.14.2.09	511	80.114.80	502	80.137.ER11	507
80.105.14.2.10	511	80.115.00	468	80.137.ER16	507
80.105.14.2.11	511	80.116.00	468	80.137.ER20	507
80.105.14.2.12	511	80.117.00	468	80.137.ER25	507
80.105.14.2.16	511	80.123.00	508	80.137.ER32	507
80.105.16.0	510	80.123.01	508	80.150.00.3	467
80.105.19.00	512	80.123.02	508	80.151.00.01	517
80.105.19.10	512	80.123.03	508	80.151.10.01	517
80.105.19.3.0	510	80.123.04	508	80.151.10.41	519
80.105.19.3.1	510	80.124.00.4	498	80.151.10.41.1	519
80.105.19.3.2	510	80.124.04	498	80.151.10.42	519
80.105.19.3.3	510	80.125.00	508	80.151.10.42.1	519
80.105.19.3.4	510	80.126.00	514	80.151.30.10	518
80.106.00.3	498	80.130.00NG.3	483	80.151.30.10.S	495
80.107.00	514	80.130.20NG.3	493	80.151.40.40	519
80.110.00.3	475	80.131.01	499	80.151.40.40.1	519
80.110.00NG.3	475	80.131.02	500	80.152.00	519
80.110.01.3	477	80.132.30	503	80.152.00.1	519
80.110.01NG.3	477	80.132.40	503	80.152.03	519
80.112.30	502	80.132.50	503	80.152.03.1	519
80.112.30	502	80.133.10	503	80.152.06	519
80.112.40	502	80.133.125	503	80.152.06.1	519
80.112.40	502	80.133.25	503	80.152.06.2	519
80.112.45	502	80.133.32	503	80.152.14	519
80.112.45	502	80.133.40	503	80.152.14.1	519
80.112.50	502	80.133.50	503	80.152.14.2	519
80.112.50	502	80.133.63	503	80.152.18	519
80.113.10	502	80.133.80	503	80.152.18.1	519
80.113.10	502	80.134.00NG	475	80.152.25	519
80.113.125	502	80.134.30	503	80.152.25.1	519
80.113.125	502	80.134.40	503	80.152.25.2	519
80.113.25	502	80.134.50	503	80.155.01	499
80.113.25	502	80.134.60	503	80.160.00.3	465
80.113.32	502	80.134.80	503	80.162.00	519
80.113.32	502	80.135.11	506	80.162.03	519
80.113.40	502	80.135.16	506	80.162.06	519
80.113.40	502	80.135.20	506	80.162.10	519
80.113.50	502	80.135.25	506	80.162.10.2	519
80.113.50	502	80.135.32	506	80.162.30	501
80.113.63	502	80.136.001	509	80.162.30.01	501
80.113.63	502	80.136.002	509	80.162.40.01	501
80.113.80	502	80.136.003	509	80.162.40.02	501
80.113.80	502	80.136.004	509	80.162.40.04	501
80.114.30	502	80.136.006	509	80.162.40.06	501
80.114.30	502	80.136.007	509	80.162.T15	501
80.114.40	502	80.136.240	509	80.163.25	501

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
80.163.32	501	80.201.340.04	553	80.201.HG02.00	566
80.163.40	501	80.201.340.06	553	80.201.HG02.10	566
80.163.50	501	80.201.350.01	553	80.201.HG02.11	566
80.163.63	501	80.201.350.01.IN	553	80.201.HG02.12	566
80.164.00	465	80.201.350.02	553	80.201.HG02.12.5	566
80.164.02	465	80.201.350.04	553	80.201.HG02.13	566
80.165.00	465	80.201.350.06	553	80.201.HG02.14	566
80.165.01	465	80.201.A10.00	554	80.201.HG03.00	566
80.166.00	465	80.201.A125.00	554	80.201.HG03.16	566
80.166.03	465	80.201.A32.00	554	80.201.HG03.18	566
80.166.04	465	80.201.A40.00	554	80.201.HG03.20	566
80.166.05	465	80.201.A50.00	554	80.201.HG04.00	566
80.166.06	465	80.201.A63.00	554	80.201.HG04.20	566
80.166.08	465	80.201.A80.00	554	80.201.HG04.22	566
80.166.10	465	80.201.C10.00	553	80.201.HG04.25	566
80.166.12	465	80.201.C3.00	553	80.201.HG04.27	566
80.170.10.3	485	80.201.C4.00	553	80.201.HG04.30	566
80.172.30	504	80.201.C5.00	553	80.201.HG04.32	566
80.172.40	504	80.201.C6.00	553	80.201.HSA00.00	560
80.172.45	504	80.201.C8.00	553	80.201.HSA01.00	560
80.172.50	504	80.201.E10.00	554	80.201.HSA02.00	561
80.173.10	504	80.201.E25.00	554	80.201.HSA03.00	561
80.173.125	504	80.201.E32.00	554	80.201.HSA04.00	561
80.173.25	504	80.201.E32.02	555	80.201.HSA05.00	562
80.173.32	504	80.201.E40.00	554	80.201.HSA06.00	562
80.173.40	504	80.201.E40.02	555	80.201.HSM00.00	556
80.173.50	504	80.201.E50.00	554	80.201.HSM01.00	556
80.173.63	504	80.201.E50.02	555	80.201.HSM02.00	557
80.173.80	504	80.201.E63.00	554	80.201.HSM03.00	557
80.174.30	504	80.201.E63.02	555	80.201.HSM04.00	557
80.174.40	504	80.201.E80.00	554	80.201.HSM05.00	558
80.174.50	504	80.201.F63.00.M	554	80.201.HSM06.00	558
80.174.60	504	80.201.F80.00.M	554	80.201.HSM07.00	558
80.174.80	504	80.201.HG01.00	566	80.201.HSM08.00	559
80.175.30	504	80.201.HG01.02	566	80.201.HSM09.00	559
80.175.40	504	80.201.HG01.02.5	566	80.201.HSZ00.15	556
80.175.45	504	80.201.HG01.02.6	566	80.201.HSZ00.15	560
80.175.50	504	80.201.HG01.03	566	80.201.HSZ00.15.5	556
80.180.00NG	495	80.201.HG01.03.5	566	80.201.HSZ00.15.5	560
80.180.20NG	497	80.201.HG01.04	566	80.201.HSZ00.16	556
80.185.00	495	80.201.HG01.04.5	566	80.201.HSZ00.16	560
80.185.01	491	80.201.HG01.05	566	80.201.HSZ00.16.5	556
80.188.00	491	80.201.HG01.05.5	566	80.201.HSZ00.16.5	560
80.201.140.01	553	80.201.HG01.05.6	566	80.201.HSZ00.17	556
80.201.150.01	553	80.201.HG01.06	566	80.201.HSZ00.17	560
80.201.330.01	553	80.201.HG01.06.3	566	80.201.HSZ00.17.5	556
80.201.330.01.IN	553	80.201.HG01.07	566	80.201.HSZ00.17.5	560
80.201.330.02	553	80.201.HG01.07.1	566	80.201.HSZ00.18	556
80.201.330.04	553	80.201.HG01.08	566	80.201.HSZ00.18	560
80.201.340.01	553	80.201.HG01.08.1	566	80.201.HSZ00.18.5	556
80.201.340.01.IN	553	80.201.HG01.09	566	80.201.HSZ00.18.5	560
80.201.340.02	553	80.201.HG01.09.25	566	80.201.HSZ00.19	556

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.201.HSZ00.19	560	80.201.HSZ03.30.5	561	80.201.HSZ05.42.5	562
80.201.HSZ00.19.5	556	80.201.HSZ03.31	557	80.201.HSZ05.43	558
80.201.HSZ00.19.5	560	80.201.HSZ03.31	561	80.201.HSZ05.43	562
80.201.HSZ00.20	556	80.201.HSZ03.31.5	557	80.201.HSZ05.43.5	558
80.201.HSZ00.20	560	80.201.HSZ03.31.5	561	80.201.HSZ05.43.5	562
80.201.HSZ01.20	556	80.201.HSZ03.32	557	80.201.HSZ05.44	558
80.201.HSZ01.20	560	80.201.HSZ03.32	561	80.201.HSZ05.44	562
80.201.HSZ01.20.5	556	80.201.HSZ03.32.5	557	80.201.HSZ05.44.5	558
80.201.HSZ01.20.5	560	80.201.HSZ03.32.5	561	80.201.HSZ05.44.5	562
80.201.HSZ01.21	556	80.201.HSZ03.33	557	80.201.HSZ05.45	558
80.201.HSZ01.21	560	80.201.HSZ03.33	561	80.201.HSZ05.45	562
80.201.HSZ01.21.5	556	80.201.HSZ03.33.5	557	80.201.HSZ06.45	558
80.201.HSZ01.21.5	560	80.201.HSZ03.33.5	561	80.201.HSZ06.45	562
80.201.HSZ01.22	556	80.201.HSZ03.34	557	80.201.HSZ06.46	558
80.201.HSZ01.22	560	80.201.HSZ03.34	561	80.201.HSZ06.46	562
80.201.HSZ01.22.5	556	80.201.HSZ03.34.5	557	80.201.HSZ06.47	558
80.201.HSZ01.22.5	560	80.201.HSZ03.34.5	561	80.201.HSZ06.47	562
80.201.HSZ01.23	556	80.201.HSZ03.35	557	80.201.HSZ06.48	558
80.201.HSZ01.23	560	80.201.HSZ03.35	561	80.201.HSZ06.48	562
80.201.HSZ01.23.5	556	80.201.HSZ04.35	557	80.201.HSZ06.49	558
80.201.HSZ01.23.5	560	80.201.HSZ04.35	561	80.201.HSZ06.49	562
80.201.HSZ01.24	556	80.201.HSZ04.35.5	557	80.201.HSZ06.50	558
80.201.HSZ01.24	560	80.201.HSZ04.35.5	561	80.201.HSZ06.50	562
80.201.HSZ01.24.5	556	80.201.HSZ04.36	557	80.201.HSZ06.51	558
80.201.HSZ01.24.5	560	80.201.HSZ04.36	561	80.201.HSZ06.51	562
80.201.HSZ01.25	556	80.201.HSZ04.36.5	557	80.201.HSZ06.52	558
80.201.HSZ01.25	560	80.201.HSZ04.36.5	561	80.201.HSZ06.52	562
80.201.HSZ02.25	557	80.201.HSZ04.37	557	80.201.HSZ06.53	558
80.201.HSZ02.25	561	80.201.HSZ04.37	561	80.201.HSZ06.53	562
80.201.HSZ02.25.5	557	80.201.HSZ04.37.5	557	80.201.HSZ06.54	558
80.201.HSZ02.25.5	561	80.201.HSZ04.37.5	561	80.201.HSZ06.54	562
80.201.HSZ02.26	557	80.201.HSZ04.38	557	80.201.HSZ06.55	558
80.201.HSZ02.26	561	80.201.HSZ04.38	561	80.201.HSZ06.55	562
80.201.HSZ02.26.5	557	80.201.HSZ04.38.5	557	80.201.HSZ07.55	558
80.201.HSZ02.26.5	561	80.201.HSZ04.38.5	561	80.201.HSZ07.56	558
80.201.HSZ02.27	557	80.201.HSZ04.39	557	80.201.HSZ07.57	558
80.201.HSZ02.27	561	80.201.HSZ04.39	561	80.201.HSZ07.58	558
80.201.HSZ02.27.5	557	80.201.HSZ04.39.5	557	80.201.HSZ07.59	558
80.201.HSZ02.27.5	561	80.201.HSZ04.39.5	561	80.201.HSZ07.60	558
80.201.HSZ02.28	557	80.201.HSZ04.40	557	80.201.HSZ07.61	558
80.201.HSZ02.28	561	80.201.HSZ04.40	561	80.201.HSZ07.62	558
80.201.HSZ02.28.5	557	80.201.HSZ05.40	558	80.201.HSZ07.63	558
80.201.HSZ02.28.5	561	80.201.HSZ05.40	562	80.201.HSZ07.64	558
80.201.HSZ02.29	557	80.201.HSZ05.40.5	558	80.201.HSZ07.65	558
80.201.HSZ02.29	561	80.201.HSZ05.40.5	562	80.201.HSZ08.65	559
80.201.HSZ02.29.5	557	80.201.HSZ05.41	558	80.201.HSZ08.66	559
80.201.HSZ02.29.5	561	80.201.HSZ05.41	562	80.201.HSZ08.67	559
80.201.HSZ02.30	557	80.201.HSZ05.41.5	558	80.201.HSZ08.68	559
80.201.HSZ02.30	561	80.201.HSZ05.41.5	562	80.201.HSZ08.69	559
80.201.HSZ03.30	557	80.201.HSZ05.42	558	80.201.HSZ08.70	559
80.201.HSZ03.30	561	80.201.HSZ05.42	562	80.201.HSZ08.71	559
80.201.HSZ03.30.5	557	80.201.HSZ05.42.5	558	80.201.HSZ08.72	559

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.201.HSZ08.73	559	80.201.SAS01.203	564	80.229.04	535
80.201.HSZ08.74	559	80.201.SAS01.250	564	80.230.00	537
80.201.HSZ08.75	559	80.201.SDA01.08	563	80.232.01.3	536
80.201.HSZ08.76	559	80.201.SDA01.10	563	80.232.02.3	536
80.201.HSZ08.77	559	80.201.SDA01.12	563	80.233.00.4	535
80.201.HSZ08.78	559	80.201.SDA01.14	563	80.240.00.3	541
80.201.HSZ08.79	559	80.201.SDA01.16	563	80.243.01	537
80.201.HSZ08.80	559	80.201.SDA01.18	563	80.245.06	535
80.201.HSZ08.81	559	80.201.SDA01.00	563	80.245.09	536
80.201.HSZ08.82	559	80.201.SDA01.08	563	80.245.10	536
80.201.HSZ09.100	559	80.201.SDA01.10	563	80.245.11	536
80.201.HSZ09.101	559	80.201.SDA01.12	563	80.245.12	536
80.201.HSZ09.82	559	80.201.SDA01.14	563	80.245.13	537
80.201.HSZ09.83	559	80.201.SDA01.16	563	80.245.14	535
80.201.HSZ09.84	559	80.201.SDA01.18	563	80.250.00.3	525
80.201.HSZ09.85	559	80.201.SDA02.00	563	80.250.07.25	567
80.201.HSZ09.86	559	80.201.SDA02.20	563	80.250.07.26	567
80.201.HSZ09.87	559	80.201.SDA02.25	563	80.250.07.28	567
80.201.HSZ09.88	559	80.201.SDA02.30	563	80.250.07.30	567
80.201.HSZ09.89	559	80.201.SDA02.35	563	80.250.07.32	567
80.201.HSZ09.90	559	80.201.SDA02.40	563	80.250.07.34	567
80.201.HSZ09.91	559	80.201.SDA02.45	563	80.250.08.35	567
80.201.HSZ09.92	559	80.201.SDA02.50	563	80.250.08.36	567
80.201.HSZ09.93	559	80.201.SDA02.55	563	80.250.08.38	567
80.201.HSZ09.94	559	80.201.SDA02.60	563	80.250.08.40	567
80.201.HSZ09.95	559	80.201.SDA02.35	563	80.250.08.42	567
80.201.HSZ09.96	559	80.201.W63.00	554	80.250.08.44	567
80.201.HSZ09.97	559	80.202.00	534	80.250.09.45	567
80.201.HSZ09.98	559	80.203.00	569	80.250.09.48	567
80.201.HSZ09.99	559	80.206.00	537	80.250.09.50	567
80.201.KM100.01	553	80.207.01	537	80.250.09.52	567
80.201.KM100.4X	553	80.207.10	537	80.250.09.54	567
80.201.KM125.00	553	80.207.12	537	80.250.10.55	567
80.201.KM40.01	553	80.209.00	536	80.250.10.58	567
80.201.KM50.01	553	80.212.00	535	80.250.10.60	567
80.201.KM63.01	553	80.213.01	536	80.250.10.62	567
80.201.KM63.4X	553	80.214.00	536	80.250.10.65	567
80.201.KM80.01	553	80.215.02	537	80.250.A63.070	567
80.201.RO25.00	555	80.215.05	537	80.250.A63.080	567
80.201.RO25.01	555	80.217.00	535	80.250.A63.090	567
80.201.SAB01.00	564	80.218.00	536	80.250.A63.100	567
80.201.SAB01.120	564	80.220.00.09.3	527	80.252.01	534
80.201.SAB01.127	564	80.222.00.09.3	529	80.254.00.3	536
80.201.SAB01.150	564	80.224.00.09.3	531	80.260.00	547
80.201.SAB01.175	564	80.226.00.09.3	533	80.270.00	545
80.201.SAB01.203	564	80.227.00	535	80.300.00.FHN	623
80.201.SAB01.250	564	80.228.02.01.3	535	80.301.00	623
80.201.SAS01.00	564	80.228.02.02.3	535	80.302.00	623
80.201.SAS01.120	564	80.228.02.04.3	535	80.303.00	623
80.201.SAS01.127	564	80.228.03.3	535	80.303.A50	625
80.201.SAS01.150	564	80.229.02	535	80.360.00.FHN	607
80.201.SAS01.175	564	80.229.03	535	80.360.00NG	611

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
80.362.00	609	80.963.A32	621	81.160.03	664
80.363.00	609	80.963.A40	621	81.160.030.03	659
80.363.A32NG	613	80.963.A50	621	81.160.030.04	659
80.363.A40NG	613	80.963.A63	621	81.160.030.05	659
80.363.A50NG	613	80.963.E25	621	81.160.030.06	659
80.363.A63NG	613	80.963.E32	621	81.160.035.03	659
80.363.E25NG	613	80.963.E40	621	81.160.035.04	659
80.363.E32NG	613	80.963.E50	621	81.160.035.05	659
80.363.E40NG	613	80.964.30	621	81.160.035.06	659
80.363.E50NG	613	80.965.30	621	81.160.04	664
80.364.30.FHN	609	81.110.000.03	658	81.160.05	664
80.364.30NG	613	81.110.000.04	658	81.160.06	664
80.364.40.FHN	609	81.110.000.05	658	81.160.07	664
80.365.30.FHN	609	81.110.000.06	658	81.160.08	664
80.365.30NG	613	81.110.010.03	658	81.160.09	664
80.365.40.FHN	609	81.110.010.04	658	81.160.1.5	664
80.370.00	627	81.110.020.03	658	81.160.10	664
80.460.00.FHN	615	81.110.020.04	658	81.160.2.5	664
80.464.40.FHN	617	81.110.1.0	664	81.163.02	668
80.465.40.FHN	617	81.110.1.5	664	81.163.03	668
80.501.02.5	692	81.110.2.0	664	81.163.04	668
80.501.02.8	692	81.110.2.5	664	81.163.05	668
80.501.03.1	692	81.110.3.0	664	81.163.06	668
80.501.03.5	692	81.110.3.5	664	81.163.06.7	669
80.501.03.6	692	81.110.4.0	664	81.163.08	668
80.501.04.0	692	81.110.4.5	664	81.163.08.7	669
80.501.04.3	692	81.110.5.0	664	81.163.10	668
80.501.04.5	692	81.110.5.5	664	81.163.10.7	669
80.501.05.0	692	81.110.6.0	664	81.165.03	666
80.501.06.0	692	81.110.6.5	664	81.165.04	666
80.501.06.3	692	81.110.7.0	664	81.165.05	666
80.501.07.0	692	81.160.000.03	659	81.165.06	666
80.501.08.0	692	81.160.000.04	659	81.165.07	666
80.501.09.0	692	81.160.000.05	659	81.165.08	666
80.501.10.0	692	81.160.000.06	659	81.165.09	666
80.501.11.0	692	81.160.000.08	659	81.165.10	666
80.503.06.0	692	81.160.000.10	659	81.200.000.03	660
80.503.06.3	692	81.160.01	664	81.200.000.04	660
80.503.07.0	692	81.160.010.03	659	81.200.000.05	660
80.503.08.0	692	81.160.010.04	659	81.200.000.06	660
80.503.09.0	692	81.160.010.05	659	81.200.000.08	660
80.503.10.0	692	81.160.010.06	659	81.200.000.10	660
80.503.11.0	692	81.160.0120.DL10	184	81.200.000.12	660
80.503.11.2	692	81.160.02	664	81.200.0130.DL10	184
80.503.12.0	692	81.160.020.03	659	81.200.0140.DL12	184
80.503.12.5	692	81.160.020.04	659	81.200.02	664
80.503.14.0	692	81.160.020.05	659	81.200.025.03	660
80.503.14.2	692	81.160.020.06	659	81.200.025.04	660
80.503.16.0	692	81.160.025.03	659	81.200.025.05	660
80.503.16.5	692	81.160.025.04	659	81.200.025.06	660
80.503.18.0	692	81.160.025.05	659	81.200.025.08	660
80.960.00	619	81.160.025.06	659	81.200.03	664

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
81.200.035.03	660	81.250.025.05	661	81.253.16	668
81.200.035.04	660	81.250.025.06	661	81.253.16.7	669
81.200.035.05	660	81.250.025.08	662	81.255.03	666
81.200.035.06	660	81.250.025.10	662	81.255.04	666
81.200.035.08	660	81.250.03	664	81.255.05	666
81.200.04	664	81.250.030.03	661	81.255.06	666
81.200.05	664	81.250.030.04	661	81.255.07	666
81.200.06	664	81.250.030.05	661	81.255.08	666
81.200.07	664	81.250.030.06	661	81.255.09	666
81.200.08	664	81.250.030.08	662	81.255.10	666
81.200.09	664	81.250.030.10	662	81.255.11	666
81.200.10	664	81.250.035.03	661	81.255.12	666
81.200.11	664	81.250.035.04	661	81.255.13	666
81.200.12	664	81.250.035.05	661	81.255.14	666
81.200.13	664	81.250.035.06	661	81.255.15	666
81.205.03	666	81.250.035.08	662	81.255.16	666
81.205.04	666	81.250.035.10	662	81.320.000.03	663
81.205.05	666	81.250.04	664	81.320.000.04	663
81.205.06	666	81.250.05	664	81.320.000.05	663
81.205.07	666	81.250.06	664	81.320.000.06	663
81.205.08	666	81.250.07	664	81.320.000.08	663
81.205.09	666	81.250.08	664	81.320.000.10	663
81.205.10	666	81.250.09	664	81.320.000.12	663
81.205.11	666	81.250.1.5	664	81.320.000.14	663
81.205.12	666	81.250.10	664	81.320.000.16	663
81.250.000.03	661	81.250.11	664	81.320.000.18	663
81.250.000.04	661	81.250.12	664	81.320.000.20	663
81.250.000.05	661	81.250.13	664	81.320.0140.DL10	184
81.250.000.06	661	81.250.14	664	81.320.0150.DL12	184
81.250.000.08	661	81.250.15	664	81.320.0170.DL16	184
81.250.000.10	662	81.250.16	664	81.320.0190.DL20	184
81.250.000.12	662	81.250.2.5	664	81.320.02	665
81.250.000.14	662	81.252.04	667	81.320.0215.DL25	184
81.250.000.16	662	81.252.06	667	81.320.03	665
81.250.010.03	661	81.252.08	667	81.320.035.03	663
81.250.010.04	661	81.252.10	667	81.320.035.04	663
81.250.010.05	661	81.252.12	667	81.320.035.05	663
81.250.010.06	661	81.252.14	667	81.320.035.06	663
81.250.010.08	661	81.253.02	668	81.320.035.08	663
81.250.010.10	662	81.253.03	668	81.320.035.10	663
81.250.0135.DL10	184	81.253.04	668	81.320.035.12	663
81.250.0135.DL16	184	81.253.05	668	81.320.035.14	663
81.250.0145.DL12	184	81.253.06	668	81.320.035.16	663
81.250.02	664	81.253.06.7	669	81.320.0355.DL10	184
81.250.020.03	661	81.253.08	668	81.320.0355.DL16	184
81.250.020.04	661	81.253.08.7	669	81.320.0355.DL20	184
81.250.020.05	661	81.253.10	668	81.320.0365.DL12	184
81.250.020.06	661	81.253.10.7	669	81.320.04	665
81.250.020.08	662	81.253.12	668	81.320.0407.DL25	184
81.250.020.10	662	81.253.12.7	669	81.320.05	665
81.250.025.03	661	81.253.14	668	81.320.06	665
81.250.025.04	661	81.253.14.7	669	81.320.07	665

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
81.320.08	665	81.325.12	666	82.510.07	674
81.320.09	665	81.325.13	666	82.510.08	674
81.320.10	665	81.325.14	666	82.510.09	674
81.320.11	665	81.325.15	666	82.520.10	674
81.320.12	665	81.325.16	666	82.520.11	674
81.320.13	665	81.325.17	666	82.520.12	674
81.320.14	665	81.325.18	666	82.520.12.5	674
81.320.15	665	81.325.19	666	82.520.14	674
81.320.16	665	81.325.20	666	82.530.16	674
81.320.17	665	81.400.03	665	82.530.18	674
81.320.18	665	81.400.04	665	82.530.20	674
81.320.19	665	81.400.05	665	82.560.01	691
81.320.2.5	665	81.400.06	665	82.560.02	691
81.320.20	665	81.400.07	665	82.560.03	691
81.322.04	667	81.400.08	665	82.560.04	691
81.322.06	667	81.400.09	665	82.560.05	691
81.322.08	667	81.400.10	665	82.560.06	691
81.322.10	667	81.400.11	665	82.560.07	691
81.322.12	667	81.400.12	665	82.560.08	691
81.322.14	667	81.400.13	665	82.560.14	691
81.322.16	667	81.400.14	665	82.560.17	691
81.322.18	667	81.400.15	665	82.570.00	674
81.322.20	667	81.400.16	665	82.576.00	675
81.323.02	668	81.400.17	665	82.577.00	675
81.323.03	668	81.400.18	665	82.578.00	675
81.323.04	668	81.400.19	665	82.585.00	674
81.323.05	668	81.400.20	665	82.587.00	199
81.323.06	668	81.400.21	665	82.587.DL10	199
81.323.06.7	669	81.400.22	665	82.587.DL12	199
81.323.08	668	81.400.23	665	82.587.DL16	199
81.323.08.7	669	81.400.24	665	82.587.DL20	199
81.323.10	668	81.400.25	665	82.588.00	200
81.323.10.7	669	81.400.26	665	82.588.DL16	200
81.323.12	668	81.405.06	666	82.588.DL20	200
81.323.12.7	669	81.405.08	666	82.588.DL25	200
81.323.14	668	81.405.10	666	82.588.DL32	200
81.323.14.7	669	81.405.12	666	82.590.01	674
81.323.16	668	81.405.14	666	82.590.02	674
81.323.16.7	669	81.405.16	666	82.590.03	674
81.323.18	668	81.405.18	666	82.610.02	675
81.323.18.7	669	81.405.20	666	82.611.01	675
81.323.20	668	81.405.22	666	82.621.01	675
81.323.20.7	669	81.405.25	666	82.650.010	675
81.325.03	666	82.510.02	674	82.650.015	675
81.325.04	666	82.510.02.5	674	82.650.020	675
81.325.05	666	82.510.03	674	82.650.025	675
81.325.06	666	82.510.04	674	82.660.020	675
81.325.07	666	82.510.04.5	674	82.660.025	675
81.325.08	666	82.510.05	674	82.660.030	675
81.325.09	666	82.510.05.5	674	82.660.035	675
81.325.10	666	82.510.06	674	82.660.040	675
81.325.11	666	82.510.06.3	674	82.660.045	675

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
83.912.11	673	84.640.12	196	84.804.00.3	636
83.912.16	673	84.640.12.1	196	84.805.00.01.3	637
83.912.16.HS	673	84.640.16	196	84.805.00.03.3	637
83.912.20	673	84.640.20	196	84.805.01.3	637
83.912.20.HS	673	84.640.25	196	84.805.06.3	638
83.912.25	673	84.640.32	196	84.805.07.01	641
83.912.25.HS	673	84.645.DL10	197	84.805.07.02	641
83.912.32	673	84.645.DL12	197	84.805.07.03	641
83.912.32.HS	673	84.645.DL16	197	84.805.07.032	641
83.912.40	673	84.645.DL20	197	84.805.07.040	641
83.912.40.HS	673	84.647.00	198	84.805.07.041	641
83.914.16.1	672	84.647.DL10	198	84.805.07.042	641
83.914.25.1	672	84.647.DL12	198	84.805.07.050	641
83.914.32.1	672	84.647.DL16	198	84.805.07.051	641
84.200.11	671	84.647.DL20	198	84.805.07.110	641
84.200.16	671	84.650.16	671	84.805.07.111	641
84.200.20	671	84.650.16.1	672	84.805.07.125	641
84.200.25	671	84.650.25	671	84.805.07.132	641
84.200.32	671	84.650.25.1	672	84.805.07.140	641
84.200.40	671	84.650.32	671	84.805.07.141	641
84.400.16	671	84.650.32.1	672	84.805.07.150	641
84.400.22	671	84.700.00	676	84.805.07.163	641
84.400.27	671	84.701.30	676	84.805.07.164	641
84.400.32	671	84.701.40	676	84.805.07.165	641
84.400.40	671	84.701.50	676	84.805.07.181	641
84.400.50	671	84.702.10	676	84.805.07.230	641
84.400.60	671	84.702.40	676	84.805.07.240	641
84.500.10	682	84.702.50	676	84.805.07.250	641
84.500.125	682	84.702.63	676	84.805.07.260	641
84.500.32	682	84.702.80	676	84.805.07.3	639
84.500.40	682	84.703.32	676	84.805.07.325	641
84.500.50	682	84.703.40	676	84.805.07.340	641
84.500.63	682	84.703.50	676	84.805.07.401	641
84.500.80	682	84.703.63	676	84.805.07.680	641
84.600.00	670	84.703.80	676	84.805.07.801	641
84.600.00.AK	670	84.704.63.M	676	84.806.00.3	644
84.600.00.S	670	84.704.80.M	676	84.806.01.3	644
84.600.01	448	84.705.40	676	84.806.02.3	644
84.600.20	195	84.705.50	676	84.806.03.3	644
84.600.20.AK	195	84.705.60	676	84.807.00.3	635
84.610.16	670	84.706.4X100	676	84.808.00.01	648
84.610.25	670	84.801.00.3	635	84.808.00.030	648
84.610.32	670	84.801.01.3	635	84.808.00.040	648
84.620.11	670	84.801.02.3	635	84.808.00.050	648
84.620.16	670	84.801.03.3	635	84.808.00.130	648
84.620.20	670	84.801.04.3	635	84.808.00.140	648
84.620.25	670	84.801.05.3	635	84.808.00.150	648
84.620.32	670	84.801.06.3	635	84.808.00.240	648
84.630.1/2	196	84.801.07.3	635	84.808.00.250	648
84.630.1/2Z	448	84.801.08.3	635	84.808.00.3	645
84.640.10	196	84.802.00.3	633	84.808.00.310	648
84.640.10.1	196	84.803.00.3	642	84.808.00.332	648

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
84.808.00.340	648	85.100.18	691	85.810.12.3	688
84.808.00.350	648	85.100.18.1	691	85.810.12.4	687
84.808.00.363	648	85.100.20	691	85.810.15.1	686
84.808.00.380	648	85.150.01	689	85.810.15.3	688
84.808.00.460	648	85.150.02	689	85.810.15.4	687
84.809.011	650	85.150.03	689	85.810.18.2	686
84.809.016	650	85.150.04	689	85.810.18.3	688
84.809.020	650	85.150.05	689	85.810.18.4	687
84.809.025	650	85.150.06	689	85.810.21.2	686
84.809.032	650	85.150.07	689	85.810.21.3	688
84.809.040	650	85.150.08	689	85.810.21.4	687
84.809.116	650	85.200.16	693	85.810.24.2	686
84.809.125	650	85.200.22	693	85.810.25.4	687
84.809.132	650	85.200.27	693	85.810.27.2	686
84.809.140	650	85.200.32	693	85.810.27.4	687
84.809.150	650	85.200.40	693	85.810.36.2	686
84.809.201	650	85.200.50	693	85.810.37.4	687
84.809.202	650	85.300.16	693	85.810.38.2	686
84.809.203	650	85.300.22	693	85.810.39.2	686
84.810.01	651	85.300.27	693	85.810.40.1	686
84.810.02	651	85.300.32	693	85.810.40.3	688
84.810.03	651	85.300.40	693	85.810.43.3	688
84.810.04	651	85.300.50	693	85.810.46.2	686
84.810.05	651	85.300.60	693	85.810.46.3	688
84.810.06	651	85.400.16	693	85.810.48.3	688
84.810.07	651	85.400.22	693	85.810.48.3.1	688
84.810.08	651	85.400.27	693	85.810.49.3	688
84.810.09	651	85.400.32	693	85.810.49.3.1	688
84.810.10	651	85.400.40	693	85.810.51.2	686
84.810.11	651	85.400.50	693	85.810.51.3	688
84.810.12	651	85.500.40	695	85.810.52.2	686
84.810.13.3	651	85.500.50	695	85.810.52.3	688
84.810.14	636	85.502.10.0	446	85.810.52.4	687
84.810.15	636	85.502.10.0.SET	446	85.820.10	694
84.810.16	651	85.502.7.0	446	85.820.32	694
84.810.17	651	85.502.7.0.SET	446	85.820.40	694
84.810.17.1	651	85.502.8.0	446	85.820.50	694
84.810.17.2	651	85.502.8.0.SET	446	85.820.63	694
84.810.18	651	85.600.40	693	85.820.80	694
84.810.19	651	85.600.40	693	85.830.00	513
84.810.20	651	85.600.50	693	85.830.06	513
84.810.22	643	85.600.50	693	85.830.08	513
84.810.23	649	85.700.10	682	85.830.10	513
84.810.29	651	85.700.125	682	85.830.12	513
84.811.00	651	85.700.32	682	85.830.14	513
84.811.10	651	85.700.40	682	85.830.16	513
85.100.06	691	85.700.50	682	85.830.18	513
85.100.08	691	85.700.63	682	85.830.20	513
85.100.10	691	85.700.80	682	85.830.25	513
85.100.12	691	85.800.34	690	85.830.32	513
85.100.14	691	85.800.35	690	86.100.01	694
85.100.16	691	85.810.12.1	686	86.100.02	694

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
86.100.03	694	91.100.24	426	A10.020.32	367
86.100.04	694	91.100.25	426	A10.020.32.3	368
86.100.30	694	91.100.26	426	A10.020.32.3.HP	369
86.100.40	694	91.100.27	669	A10.020.40	367
86.100.50	694	91.100.40	424	A10.022.16	367
86.200.01	515	91.100.41	424	A10.022.16.3	368
86.200.02	515	91.100.45	427	A10.022.16.3.HP	369
86.200.03	515	915005-0001	445	A10.022.25	367
86.200.04	515	915005-0004	445	A10.022.25.3	368
86.200.06	515	915005-0005	448	A10.022.25.3.HP	369
86.200.07	515	999001-1134	445	A10.022.32	367
86.200.08	515	999001-1135	445	A10.022.32.3	368
88.101.40	679	999001-1136	445	A10.022.32.3.HP	369
88.101.50	679	999001-1137	445	A10.022.40	367
88.200.40	677	999001-1138	445	A10.024.16.3	368
88.200.50	677	999001-1139	445	A10.024.16.3.HP	369
88.202.40	677	999001-1140	445	A10.024.25.3	368
88.202.50	677	999001-1149	445	A10.024.25.3.HP	369
88.300.40	677	999001-1150	445	A10.024.32.3	368
88.300.50	678	999001-1151	445	A10.024.32.3.HP	369
88.303.40	677	999001-1152	445	A10.025.16.3	368
88.303.50	677	999001-1153	445	A10.025.16.3.HP	369
88.400.40	677	999001-1154	445	A10.025.25.3	368
88.400.50	679	999001-1155	445	A10.025.25.3.HP	369
88.402.40	679	999001-1156	445	A10.025.32.3	368
88.402.50	679	999001-1157	445	A10.025.32.3.HP	369
88.500.40	679	A10.000.06	371	A10.030.06	374
88.500.40.1	677	A10.000.08	371	A10.030.08	374
88.500.50	677	A10.000.10	371	A10.030.10	374
88.600.30	678	A10.000.12	371	A10.030.12	374
88.600.40	677	A10.000.14	371	A10.030.14	374
88.601.30	677	A10.000.16	371	A10.030.16	374
88.601.40	677	A10.000.18	371	A10.030.18	374
88.601.40.1	677	A10.000.20	371	A10.030.20	374
88.601.50	677	A10.000.25	371	A10.030.25	374
88.603.40	677	A10.000.32	371	A10.030.32	374
88.603.50	677	A10.002.06	371	A10.040.16	373
88.604.30	679	A10.002.08	371	A10.040.22	373
88.604.40	679	A10.002.10	371	A10.040.27	373
88.604.50	679	A10.002.12	371	A10.040.32	373
88.605.30	677	A10.002.14	371	A10.040.40	373
88.605.40	677	A10.002.16	371	A10.041.16	373
88.605.50	678	A10.002.18	371	A10.041.22	373
88.700.40	679	A10.002.20	371	A10.041.27	373
88.700.50	679	A10.002.25	371	A10.041.32	373
88.701.40	679	A10.002.32	371	A10.041.40	373
88.800.40	679	A10.020.16	367	A10.042.16	373
88.800.50	679	A10.020.16.3	368	A10.042.22	373
88.900.40.1	682	A10.020.16.3.HP	369	A10.042.27	373
900052-0007	445	A10.020.25	367	A10.042.32	373
91.100.06	423	A10.020.25.3	368	A10.042.40	373
91.100.07	423	A10.020.25.3.HP	369	A10.050.16.KKB	372

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A10.050.22.KKB	372	A10.140.18.3	365	A10.146.08	364
A10.050.27.KKB	372	A10.140.18.37	365	A10.146.08.3	365
A10.050.32.KKB	372	A10.140.20	364	A10.146.08.37	365
A10.050.40.KKB	372	A10.140.20.3	365	A10.146.10	364
A10.051.16.KKB	372	A10.140.20.37	365	A10.146.10.3	365
A10.051.22.KKB	372	A10.140.20.6	366	A10.146.10.37	365
A10.051.27.KKB	372	A10.140.20.67	366	A10.146.12	364
A10.051.32.KKB	372	A10.140.25	364	A10.146.12.3	365
A10.051.40.KKB	372	A10.140.25.3	365	A10.146.12.37	365
A10.052.16.KKB	372	A10.140.25.37	365	A10.146.14	364
A10.052.22.KKB	372	A10.140.32	364	A10.146.14.3	365
A10.052.27.KKB	372	A10.142.06	364	A10.146.14.37	365
A10.052.32.KKB	372	A10.142.06.3	365	A10.146.16	364
A10.052.40.KKB	372	A10.142.06.37	365	A10.146.16.3	365
A10.080.01	375	A10.142.08	364	A10.146.16.37	365
A10.080.02	375	A10.142.08.3	365	A10.146.18	364
A10.080.03	375	A10.142.08.37	365	A10.146.18.3	365
A10.080.04	375	A10.142.10	364	A10.146.18.37	365
A10.090.83	377	A10.142.10.3	365	A10.146.20	364
A10.111.13	378	A10.142.10.37	365	A10.146.20.3	365
A10.111.16	378	A10.142.12	364	A10.146.20.37	365
A10.120.01	370	A10.142.12.3	365	A10.146.25	364
A10.120.02	370	A10.142.12.37	365	A10.146.25.3	365
A10.120.03	370	A10.142.14	364	A10.146.25.37	365
A10.122.01	370	A10.142.14.3	365	A10.146.32	364
A10.122.02	370	A10.142.14.37	365	A10.150.16.6	366
A10.122.03	370	A10.142.16	364	A10.150.16.67	366
A10.130.01	376	A10.142.16.3	365	A10.150.20.6	366
A10.130.02	376	A10.142.16.37	365	A10.150.20.67	366
A10.130.03	376	A10.142.18	364	A10.150.25.6	366
A10.130.04	376	A10.142.18.3	365	A10.150.25.67	366
A10.140.06	364	A10.142.18.37	365	A10.150.32.6	366
A10.140.06.3	365	A10.142.20	364	A10.150.32.67	366
A10.140.06.37	365	A10.142.20.3	365	A10.150.40.6	366
A10.140.08	364	A10.142.20.37	365	A10.150.40.67	366
A10.140.08.3	365	A10.142.25	364	A10.150.50.6	366
A10.140.08.37	365	A10.142.25.3	365	A10.150.50.67	366
A10.140.10	364	A10.142.25.37	365	A10.152.16.6	366
A10.140.10.3	365	A10.142.32	364	A10.152.16.67	366
A10.140.10.37	365	A10.144.06	364	A10.152.20.6	366
A10.140.12	364	A10.144.08	364	A10.152.20.67	366
A10.140.12.3	365	A10.144.10	364	A10.152.25.6	366
A10.140.12.37	365	A10.144.12	364	A10.152.25.67	366
A10.140.14	364	A10.144.14	364	A10.152.32.6	366
A10.140.14.3	365	A10.144.16	364	A10.152.32.67	366
A10.140.14.37	365	A10.144.18	364	A10.152.40.6	366
A10.140.16	364	A10.144.20	364	A10.152.40.67	366
A10.140.16.3	365	A10.144.25	364	A10.152.50.6	366
A10.140.16.37	365	A10.144.32	364	A10.152.50.67	366
A10.140.16.6	366	A10.146.06	364	A10.156.16.6	366
A10.140.16.67	366	A10.146.06.3	365	A10.156.16.67	366
A10.140.18	364	A10.146.06.37	365	A10.156.20.6	366

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A10.156.20.67	366	A125.142.12.37	379	A125.156.50.67	380
A10.156.25.6	366	A125.142.16.3	379	A32.000.06	322
A10.156.25.67	366	A125.142.16.37	379	A32.000.08	322
A10.156.32.6	366	A125.142.20.3	379	A32.000.10	322
A10.156.32.67	366	A125.142.20.37	379	A32.020.16	319
A10.156.40.6	366	A125.142.25.3	379	A32.020.25	319
A10.156.40.67	366	A125.142.25.37	379	A32.025.16	319
A10.156.50.6	366	A125.146.10.3	379	A32.025.16.3	320
A10.156.50.67	366	A125.146.10.37	379	A32.025.16.3.HP	321
A100.180.DL10.100	191	A125.146.12.3	379	A32.025.25.3	320
A100.180.DL10.150	191	A125.146.12.37	379	A32.025.25.3.HP	321
A100.180.DL12.100	191	A125.146.16.3	379	A32.140.03	318
A100.180.DL12.150	191	A125.146.16.37	379	A32.140.04	318
A100.180.DL12.200	191	A125.146.20.3	379	A32.140.05	318
A100.180.DL12.250	191	A125.146.20.37	379	A32.140.06	318
A100.180.DL16.100	191	A125.146.25.3	379	A32.140.08	318
A100.180.DL16.150	191	A125.146.25.37	379	A32.140.10	318
A100.180.DL16.200	191	A125.150.16.6	380	A40.000.06	327
A100.180.DL16.250	191	A125.150.16.67	380	A40.000.08	327
A100.180.DL20.100	191	A125.150.20.6	380	A40.000.10	327
A100.180.DL20.150	191	A125.150.20.67	380	A40.000.12	327
A100.180.DL20.200	191	A125.150.25.6	380	A40.000.14	327
A100.180.DL20.250	191	A125.150.25.67	380	A40.000.16	327
A125.020.25.3	381	A125.150.32.6	380	A40.020.16	324
A125.020.32.3	381	A125.150.32.67	380	A40.020.16.3	325
A125.022.25.3	381	A125.150.40.6	380	A40.020.16.3.HP	326
A125.022.32.3	381	A125.150.40.67	380	A40.020.25	324
A125.024.25.3	381	A125.150.50.6	380	A40.020.25.3	325
A125.024.32.3	381	A125.150.50.67	380	A40.020.25.3.HP	326
A125.026.25.3	381	A125.152.16.6	380	A40.020.32.3	325
A125.026.32.3	381	A125.152.16.67	380	A40.020.32.3.HP	326
A125.050.22.3.KKB	382	A125.152.20.6	380	A40.025.11	324
A125.050.27.3.KKB	382	A125.152.20.67	380	A40.025.16	324
A125.052.22.3.KKB	382	A125.152.25.6	380	A40.025.16.3	325
A125.052.27.3.KKB	382	A125.152.25.67	380	A40.025.16.3.HP	326
A125.054.22.3.KKB	382	A125.152.32.6	380	A40.025.25	324
A125.054.27.3.KKB	382	A125.152.32.67	380	A40.025.25.3	325
A125.056.22.3.KKB	382	A125.152.40.6	380	A40.025.25.3.HP	326
A125.056.27.3.KKB	382	A125.152.40.67	380	A40.025.32	324
A125.140.10.3	379	A125.152.50.6	380	A40.025.32.3	325
A125.140.10.37	379	A125.152.50.67	380	A40.025.32.3.HP	326
A125.140.12.3	379	A125.156.16.6	380	A40.040.16	329
A125.140.12.37	379	A125.156.16.67	380	A40.040.22	329
A125.140.16.3	379	A125.156.20.6	380	A40.050.16.KKB	328
A125.140.16.37	379	A125.156.20.67	380	A40.050.22.KKB	328
A125.140.20.3	379	A125.156.25.6	380	A40.140.03	323
A125.140.20.37	379	A125.156.25.67	380	A40.140.04	323
A125.140.25.3	379	A125.156.32.6	380	A40.140.05	323
A125.140.25.37	379	A125.156.32.67	380	A40.140.06	323
A125.142.10.3	379	A125.156.40.6	380	A40.140.08	323
A125.142.10.37	379	A125.156.40.67	380	A40.140.10	323
A125.142.12.3	379	A125.156.50.6	380	A40.140.12	323

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
A40.140.14	323	A50.140.10	330	A63.002.20	346
A40.140.16	323	A50.140.12	330	A63.002.25	346
A40.144.03.1	323	A50.140.14	330	A63.002.32	346
A40.144.04.1	323	A50.140.16	330	A63.020.11	342
A40.144.05.1	323	A50.144.03.1	330	A63.020.16	342
A40.144.06	323	A50.144.04.1	330	A63.020.16.3	343
A40.144.08	323	A50.144.05.1	330	A63.020.16.3.HP	344
A40.144.10	323	A50.144.06	330	A63.020.25	342
A40.144.12	323	A50.144.08	330	A63.020.25.3	343
A40.147.03.1	323	A50.144.10	330	A63.020.25.3.HP	344
A40.147.04.1	323	A50.144.12	330	A63.020.32	342
A40.147.05.1	323	A50.144.16	330	A63.020.32.3	343
A40.147.06	323	A50.147.03.1	330	A63.020.32.3.HP	344
A40.147.08	323	A50.147.04.1	330	A63.020.40	342
A40.147.10	323	A50.147.05.1	330	A63.022.16	342
A40.147.12	323	A50.147.06	330	A63.022.16.3	343
A50.000.06	334	A50.147.08	330	A63.022.16.3.HP	344
A50.000.08	334	A50.147.10	330	A63.022.25	342
A50.000.10	334	A50.147.12	330	A63.022.25.3	343
A50.000.12	334	A50.147.16	330	A63.022.25.3.HP	344
A50.000.16	334	A50.165.Z50.10	444	A63.022.32	342
A50.000.20	334	A50.165.Z50.11	444	A63.022.32.3	343
A50.020.16	331	A50.165.Z50.12	444	A63.022.32.3.HP	344
A50.020.25	331	A50.165.Z50.5	444	A63.022.40	342
A50.020.32	331	A50.165.Z50.7	444	A63.025.11	342
A50.020.40	331	A50.165.Z50.9	444	A63.025.16	342
A50.025.11	331	A63.000.06	346	A63.025.16.3	343
A50.025.16	331	A63.000.06.2	346	A63.025.16.3.HP	344
A50.025.16.3	332	A63.000.08	346	A63.025.25	342
A50.025.16.3.HP	333	A63.000.08.2	346	A63.025.25.3	343
A50.025.25	331	A63.000.10	346	A63.025.25.3.HP	344
A50.025.25.3	332	A63.000.10.2	346	A63.025.32	342
A50.025.25.3.HP	333	A63.000.12	346	A63.025.32.3	343
A50.025.32	331	A63.000.12.2	346	A63.025.32.3.HP	344
A50.025.32.3	332	A63.000.14	346	A63.025.40	342
A50.025.32.3.HP	333	A63.000.16	346	A63.030.06	349
A50.025.40	331	A63.000.16.2	346	A63.030.08	349
A50.040.16	336	A63.000.18	346	A63.030.10	349
A50.040.22	336	A63.000.20	346	A63.030.12	349
A50.040.27	336	A63.000.20.2	346	A63.030.14	349
A50.050.16.KKB	335	A63.000.25	346	A63.030.16	349
A50.050.22.KKB	335	A63.000.32	346	A63.030.18	349
A50.050.27.KKB	335	A63.001.06	346	A63.030.20	349
A50.051.16.KKB	335	A63.001.08	346	A63.030.25	349
A50.051.22.KKB	335	A63.001.10	346	A63.030.32	349
A50.051.27.KKB	335	A63.002.06	346	A63.040.16	348
A50.052.16.KKB	335	A63.002.08	346	A63.040.22	348
A50.140.03	330	A63.002.10	346	A63.040.27	348
A50.140.04	330	A63.002.12	346	A63.040.32	348
A50.140.05	330	A63.002.14	346	A63.040.40	348
A50.140.06	330	A63.002.16	346	A63.041.16	348
A50.140.08	330	A63.002.18	346	A63.041.22	348

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
A63.041.27	348	A63.140.12	337	A63.142.32	337
A63.041.32	348	A63.140.12.2	337	A63.142.32.3	338
A63.041.40	348	A63.140.12.7	337	A63.142.32.37	338
A63.042.16	348	A63.140.14	337	A63.144.03.1	337
A63.042.22	348	A63.140.14.2	337	A63.144.04.1	337
A63.042.27	348	A63.140.14.7	337	A63.144.05.1	337
A63.042.32	348	A63.140.16	337	A63.144.06	337
A63.042.40	348	A63.140.16.2	337	A63.144.06.2	337
A63.050.16.KKB	347	A63.140.16.6	339	A63.144.06.3	338
A63.050.22.KKB	347	A63.140.16.67	339	A63.144.06.37	338
A63.050.27.KKB	347	A63.140.16.7	337	A63.144.08	337
A63.050.32.KKB	347	A63.140.18	337	A63.144.08.2	337
A63.050.40.KKB	347	A63.140.18.2	337	A63.144.08.3	338
A63.051.22.KKB	347	A63.140.18.7	337	A63.144.08.37	338
A63.051.27.KKB	347	A63.140.20	337	A63.144.10	337
A63.051.32.KKB	347	A63.140.20.2	337	A63.144.10.2	337
A63.051.40.KKB	347	A63.140.20.6	339	A63.144.10.3	338
A63.052.22.KKB	347	A63.140.20.67	339	A63.144.10.37	338
A63.052.27.KKB	347	A63.140.20.7	337	A63.144.12	337
A63.052.32.KKB	347	A63.140.25	337	A63.144.12.2	337
A63.070.01	353	A63.140.25.2	337	A63.144.12.3	338
A63.070.03	353	A63.140.25.7	337	A63.144.12.37	338
A63.080.01	350	A63.140.32	337	A63.144.14	337
A63.080.02	350	A63.140.32.2	337	A63.144.14.2	337
A63.080.03	350	A63.140.32.7	337	A63.144.14.3	338
A63.080.04	350	A63.142.06	337	A63.144.14.37	338
A63.090.64	352	A63.142.06.3	338	A63.144.16	337
A63.111.13	354	A63.142.06.37	338	A63.144.16.2	337
A63.120.01	345	A63.142.08	337	A63.144.16.3	338
A63.120.02	345	A63.142.08.3	338	A63.144.16.37	338
A63.120.03	345	A63.142.08.37	338	A63.144.18	337
A63.122.01	345	A63.142.10	337	A63.144.18.2	337
A63.122.02	345	A63.142.10.3	338	A63.144.18.3	338
A63.122.03	345	A63.142.10.37	338	A63.144.18.37	338
A63.130.02	351	A63.142.12	337	A63.144.20	337
A63.130.03	351	A63.142.12.3	338	A63.144.20.2	337
A63.130.04	351	A63.142.12.37	338	A63.144.20.3	338
A63.140.03	337	A63.142.14	337	A63.144.20.37	338
A63.140.03.1	337	A63.142.14.3	338	A63.144.25	337
A63.140.04	337	A63.142.14.37	338	A63.144.25.2	337
A63.140.04.1	337	A63.142.16	337	A63.144.25.3	338
A63.140.05	337	A63.142.16.3	338	A63.144.25.37	338
A63.140.05.1	337	A63.142.16.37	338	A63.144.32.3	338
A63.140.06	337	A63.142.18	337	A63.144.32.37	338
A63.140.06.2	337	A63.142.18.3	338	A63.145.06.3	338
A63.140.06.7	337	A63.142.18.37	338	A63.145.06.37	338
A63.140.08	337	A63.142.20	337	A63.145.08.3	338
A63.140.08.2	337	A63.142.20.3	338	A63.145.08.37	338
A63.140.08.7	337	A63.142.20.37	338	A63.145.10.3	338
A63.140.10	337	A63.142.25	337	A63.145.10.37	338
A63.140.10.2	337	A63.142.25.3	338	A63.145.12.3	338
A63.140.10.7	337	A63.142.25.37	338	A63.145.12.37	338

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A63.145.14.3	338	A63.147.20.37	338	A63.182.04.8	341
A63.145.14.37	338	A63.147.25.3	338	A63.182.05.8	341
A63.145.16.3	338	A63.147.25.37	338	A63.182.06.8	341
A63.145.16.37	338	A63.147.32.3	338	A63.182.08.8	341
A63.145.16.6	339	A63.172.03.8	341	A63.182.10.8	341
A63.145.16.67	339	A63.172.04.8	341	A63.182.12.8	341
A63.145.18.3	338	A63.172.05.8	341	A63.182.16.8	341
A63.145.18.37	338	A63.172.06.8	341	A63.184.03.8	341
A63.145.20.3	338	A63.172.08.8	341	A63.184.04.8	341
A63.145.20.37	338	A63.172.10.8	341	A63.184.05.8	341
A63.145.20.6	339	A63.172.12.8	341	A63.184.06.8	341
A63.145.20.67	339	A63.173.06	340	A63.184.08.8	341
A63.145.25.3	338	A63.173.08	340	A63.184.10.8	341
A63.145.25.37	338	A63.173.10	340	A63.184.12.8	341
A63.145.32.3	338	A63.173.12	340	A63.184.16.8	341
A63.145.32.37	338	A63.174.03.8	341	A63.186.03.8	341
A63.146.06	337	A63.174.04.8	341	A63.186.04.8	341
A63.146.08	337	A63.174.05.8	341	A63.186.05.8	341
A63.146.10	337	A63.174.06.8	341	A63.186.06.8	341
A63.146.12	337	A63.174.08.8	341	A63.186.08.8	341
A63.146.14	337	A63.174.10.8	341	A63.186.10.8	341
A63.146.16	337	A63.174.12.8	341	A63.186.12.8	341
A63.146.18	337	A63.176.03.8	341	A63.186.16.8	341
A63.146.20	337	A63.176.04.8	341	A63.190.DL10	188
A63.146.25	337	A63.176.05.8	341	A63.190.DL12	188
A63.146.32	337	A63.176.06.8	341	A63.190.DL16	188
A63.147.03.1	337	A63.176.08.8	341	A63.190.DL20	188
A63.147.04.1	337	A63.176.10.8	341	A63.190.DL25	188
A63.147.05.1	337	A63.176.12.8	341	A63.190.DL32	188
A63.147.06	337	A63.177.06	340	A63/80.024.16.3	359
A63.147.06.3	338	A63.177.08	340	A63/80.024.25.3	359
A63.147.06.37	338	A63.177.10	340	A63/80.024.32.3	359
A63.147.08	337	A63.177.12	340	A63/80.025.16.3	359
A63.147.08.3	338	A63.180.DL10.100	190	A63/80.025.25.3	359
A63.147.08.37	338	A63.180.DL10.125	190	A63/80.025.32.3	359
A63.147.10	337	A63.180.DL10.150	190	A63/80.050.22	360
A63.147.10.3	338	A63.180.DL12.100	190	A63/80.050.27	360
A63.147.10.37	338	A63.180.DL12.125	190	A63/80.140.25.3	356
A63.147.12	337	A63.180.DL12.150	190	A63/80.140.25.37	357
A63.147.12.3	338	A63.180.DL16.100	190	A63/80.140.32.3	356
A63.147.12.37	338	A63.180.DL16.125	190	A63/80.144.06	355
A63.147.14	337	A63.180.DL16.150	190	A63/80.144.06.3	356
A63.147.14.3	338	A63.180.DL16.175	190	A63/80.144.08	355
A63.147.14.37	338	A63.180.DL16.200	190	A63/80.144.08.3	356
A63.147.16	337	A63.180.DL16.250	190	A63/80.144.10	355
A63.147.16.3	338	A63.180.DL20.100	190	A63/80.144.10.3	356
A63.147.16.37	338	A63.180.DL20.125	190	A63/80.144.12	355
A63.147.18	337	A63.180.DL20.150	190	A63/80.144.12.3	356
A63.147.18.3	338	A63.180.DL20.175	190	A63/80.144.12.37	357
A63.147.18.37	338	A63.180.DL20.200	190	A63/80.144.14	355
A63.147.20	337	A63.180.DL20.250	190	A63/80.144.16	355
A63.147.20.3	338	A63.182.03.8	341	A63/80.144.16.3	356

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
A63/80.144.16.37	357	C50.165.20.4	439	CC6.140.05	412
A63/80.144.18	355	C50.165.20.6	441	CC6.140.06	412
A63/80.145.06.3	356	C50.167.20.4	439	CC6.140.08	412
A63/80.145.08.3	356	C50.168.20.6	441	CC6.140.10	412
A63/80.145.08.37	357	CC6.000.06	417	CC6.140.12	412
A63/80.145.10.3	356	CC6.000.08	417	CC6.140.14	412
A63/80.145.10.37	357	CC6.000.10	417	CC6.140.16	412
A63/80.145.10.5	356	CC6.000.12	417	CC6.140.18	412
A63/80.145.12.3	356	CC6.000.14	417	CC6.140.20	412
A63/80.145.12.37	357	CC6.000.16	417	CC6.140.25	412
A63/80.145.16.3	356	CC6.000.18	417	CC6.140.32	412
A63/80.145.16.37	357	CC6.000.20	417	CC6.141.06	412
A63/80.145.20.3	356	CC6.000.25	417	CC6.141.08	412
A63/80.145.20.37	357	CC6.000.32	417	CC6.141.10	412
A63/80.145.20.5	356	CC6.000.40	417	CC6.141.12	412
A63/80.145.20.57	357	CC6.021.11.7	414	CC6.141.14	412
A63/80.145.25.3	356	CC6.021.16	414	CC6.141.16	412
A63/80.145.25.37	357	CC6.021.16.7	414	CC6.141.18	412
A63/80.145.25.5	356	CC6.021.20	414	CC6.141.20	412
A63/80.145.25.57	357	CC6.021.25	414	CC6.142.06	412
A63/80.182.03.8	358	CC6.021.32	414	CC6.142.08	412
A63/80.182.04.8	358	CC6.021.40	414	CC6.142.10	412
A63/80.182.05.8	358	CC6.022.11.7	414	CC6.142.12	412
A63/80.182.06.8	358	CC6.022.16	414	CC6.142.14	412
A63/80.182.08.8	358	CC6.022.16.7	414	CC6.142.16	412
A63/80.182.10.8	358	CC6.022.20	414	CC6.142.18	412
A63/80.182.12.8	358	CC6.022.25	414	CC6.142.20	412
A80.000.06	363	CC6.022.32	414	CC6.142.25	412
A80.000.10	363	CC6.022.40	414	CC6.142.32	412
A80.000.16	363	CC6.024.16	414	CC6.144.06	412
A80.000.20	363	CC6.024.16.3	415	CC6.144.06.3	413
A80.000.25	363	CC6.024.16.3.HP	416	CC6.144.08	412
A80.000.32	363	CC6.024.20	414	CC6.144.08.3	413
A80.020.16	362	CC6.024.25	414	CC6.144.10	412
A80.020.25	362	CC6.024.25.3	415	CC6.144.10.3	413
A80.020.32	362	CC6.024.25.3.HP	416	CC6.144.10.37	413
A80.140.06	361	CC6.024.32	414	CC6.144.12	412
A80.140.08	361	CC6.024.32.3	415	CC6.144.12.3	413
A80.140.10	361	CC6.024.32.3.HP	416	CC6.144.12.37	413
A80.140.12	361	CC6.024.40	414	CC6.144.14	412
A80.140.14	361	CC6.025.16	414	CC6.144.16	412
A80.140.16	361	CC6.025.20	414	CC6.144.16.3	413
A80.140.18	361	CC6.025.25	414	CC6.144.16.37	413
A80.140.20	361	CC6.025.32	414	CC6.144.18	412
A80.140.25	361	CC6.025.40	414	CC6.144.20	412
A80.140.32	361	CC6.050.16.KKB	418	CC6.144.20.3	413
C50.160.20.4	439	CC6.050.22.KKB	418	CC6.144.20.37	413
C50.160.20.6	441	CC6.050.27.KKB	418	CC6.144.25	412
C50.161.20.4	439	CC6.050.32.KKB	418	CC6.144.32	412
C50.161.20.6	441	CC6.050.40.KKB	418	CC6.145.06.3	413
C50.163.20.4	439	CC6.140.03	412	CC6.145.08.3	413
C50.163.20.6	441	CC6.140.04	412	CC6.145.10.3	413

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
CC6.145.10.37	413	DL10F2003MN0500SDA	125	DL10V4002UK1000RD-	167
CC6.145.12.3	413	DL10F2003MN0600SDA	125	DL10V4002UK1000RDC	169
CC6.145.12.37	413	DL10F2003MN0800SDA	125	DL12E1002KK1200W120DA	103
CC6.145.14.3	413	DL10F2003MN1000SDA	125	DL12E1002KK1200W142DA	103
CC6.145.16.3	413	DL10F2003UK1000SDA	127	DL12E1002KK1200W60DA	103
CC6.145.16.37	413	DL10F2004MN0200CDA	129	DL12E1002KK1200W90DA	103
CC6.145.18.3	413	DL10F2004MN0300CDA	129	DL12E1014UK1200R2.50DA	105
CC6.145.20.3	413	DL10F2004MN0400CDA	129	DL12E1014UK1200R3.00DA	105
CC6.145.20.37	413	DL10F2004MN0500CDA	129	DL12E1016UK1200W120DA	107
CC6.145.25.3	413	DL10F2004MN0600CDA	129	DL12E1016UK1200W60DA	107
CC6.145.32.3	413	DL10F2004MN0800CDA	129	DL12E1016UK1200W90DA	107
CC6.147.06	412	DL10F2004MN1000CDA	129	DL12F1004MN1200CD-	109
CC6.147.08	412	DL10F2004MN1000R0.30DA	131	DL12F1004MN1200CDA	111
CC6.147.10	412	DL10F2004MN1000R0.50DA	131	DL12F1004MN1200R0.50D-	113
CC6.147.16	412	DL10F2004MN1000R0.80DA	131	DL12F1004MN1200R0.50DA	117
CC6.147.20	412	DL10F2004MN1000R1.00DA	131	DL12F1004MN1200R0.80D-	113
CC6.190.DL10	189	DL10F2004MN1000R1.50DA	131	DL12F1004MN1200R0.80DA	117
CC6.190.DL12	189	DL10F2004MN1000R2.00DA	131	DL12F1004MN1200R1.00D-	113
CC6.190.DL16	189	DL10F2004MN1000R2.50DA	131	DL12F1004MN1200R1.00DA	117
CC6.190.DL20	189	DL10F2004UK1000CDA	135	DL12F1004MN1200R2.00D-	113
CC6.190.DL25	189	DL10F2006MN1000CDA	141	DL12F1004MN1200R2.00DA	117
CC6.190.DL32	189	DL10F2006MN1000R0.50DA	143	DL12F1004MN1200R2.50D-	113
DL10E1002KK1000W120DA	103	DL10F2006MN1000R1.00DA	143	DL12F1004MN1200R2.50DA	117
DL10E1002KK1000W142DA	103	DL10F2006MN1000R1.50DA	143	DL12F1004MN1200R3.00D-	113
DL10E1002KK1000W60DA	103	DL10F2006MN1000R2.00DA	143	DL12F1004MN1200R3.00DA	117
DL10E1002KK1000W90DA	103	DL10F2006UK1000CDA	145	DL12F1004MN1200R4.00D-	115
DL10E1014UK1000R1.00DA	105	DL10F2304MN1000CDA	137	DL12F1004MN1200R4.00DA	119
DL10E1014UK1000R1.50DA	105	DL10F2304UK1000CDA	139	DL12F1105MN1200CDA	123
DL10E1014UK1000R2.00DA	105	DL10F4002MN1000CD-	147	DL12F2003MN1200SDA	125
DL10E1016UK1000W120DA	107	DL10F4002MN1000CDC	149	DL12F2003UK1200SDA	127
DL10E1016UK1000W60DA	107	DL10F4003MN1000CD-	151	DL12F2004MN1200CDA	129
DL10E1016UK1000W90DA	107	DL10F4003MN1000CDC	153	DL12F2004MN1200R0.50DA	131
DL10F1004MN1000CD-	109	DL10H2004UK1000RDAKZ	155	DL12F2004MN1200R0.80DA	131
DL10F1004MN1000CDA	111	DL10H2006UK1000RDPKZ	157	DL12F2004MN1200R1.00DA	131
DL10F1004MN1000R0.30D-	113	DL10V2002MN0200RDA	159	DL12F2004MN1200R2.00DA	131
DL10F1004MN1000R0.30DA	117	DL10V2002MN0250RDA	159	DL12F2004MN1200R2.50DA	131
DL10F1004MN1000R0.50D-	113	DL10V2002MN0300RDA	159	DL12F2004MN1200R3.00DA	131
DL10F1004MN1000R0.50DA	117	DL10V2002MN0400RDA	159	DL12F2004MN1200R4.00DA	131
DL10F1004MN1000R0.80D-	113	DL10V2002MN0500RDA	159	DL12F2004UK1200CDA	135
DL10F1004MN1000R0.80DA	117	DL10V2002MN0600RDA	159	DL12F2006MN1200CDA	141
DL10F1004MN1000R1.00D-	113	DL10V2002MN0800RDA	159	DL12F2006MN1200R0.50DA	143
DL10F1004MN1000R1.00DA	117	DL10V2002MN1000RDA	159	DL12F2006MN1200R1.00DA	143
DL10F1004MN1000R1.50D-	113	DL10V2002UK1000RDA	161	DL12F2006MN1200R2.00DA	143
DL10F1004MN1000R1.50DA	117	DL10V2004MN0200RD-	163	DL12F2006UK1200CDA	145
DL10F1004MN1000R2.00D-	113	DL10V2004MN0250RD-	163	DL12F2304MN1200CDA	137
DL10F1004MN1000R2.00DA	117	DL10V2004MN0300RD-	163	DL12F2304UK1200CDA	139
DL10F1004MN1000R2.50D-	113	DL10V2004MN0400RD-	163	DL12F4002MN1200CD-	147
DL10F1004MN1000R2.50DA	117	DL10V2004MN0500RD-	163	DL12F4002MN1200CDC	149
DL10F1105MN1000CDA	123	DL10V2004MN0600RD-	163	DL12F4003MN1200CD-	151
DL10F2003MN0200SDA	125	DL10V2004MN0800RD-	163	DL12F4003MN1200CDC	153
DL10F2003MN0300SDA	125	DL10V2004MN1000RD-	163	DL12H2004UK1200RDAKZ	155
DL10F2003MN0400SDA	125	DL10V2004UK1000RD-	165	DL12H2006UK1200RDPKZ	157

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
DL12V2002UK1200RDA	161	DL16F4002MN1600CDC	149	DL20F4002MN2000CDC	149
DL12V2004UK1200RD-	165	DL16F4003MN1600CD-	151	DL20F4003MN2000CD-	151
DL12V4002UK1200RD-	167	DL16F4003MN1600CDC	153	DL20F4003MN2000CDC	153
DL12V4002UK1200RDC	169	DL16H2004UK1600RDAKZ	155	DL20H2004UK2000RDAKZ	155
DL16E1002KK1600W120DA	103	DL16H2006UK1600RDPKZ	157	DL20H2006UK2000RDPKZ	157
DL16E1002KK1600W142DA	103	DL16V2002UK1600RDA	161	DL20V2002UK2000RDA	161
DL16E1002KK1600W60DA	103	DL16V2004UK1600RD-	165	DL20V2004UK2000RD-	165
DL16E1002KK1600W90DA	103	DL16V4002UK1600RD-	167	DL20V4002UK2000RD-	167
DL16E1014UK1600R3.50DA	105	DL16V4002UK1600RDC	169	DL20V4002UK2000RDC	169
DL16E1014UK1600R4.00DA	105	DL20E1002KK2000W120DA	103	DL25F1105LL2500CDA	121
DL16E1014UK1600R4.50DA	105	DL20E1002KK2000W142DA	103	DL25F1105MN2500CDA	123
DL16E1018UK1600W120DA	107	DL20E1002KK2000W60DA	103	DL25F2004MN2500CDA	129
DL16E1018UK1600W60DA	107	DL20E1002KK2000W90DA	103	DL25F2004UK2500CDA	135
DL16E1018UK1600W90DA	107	DL20E1014UK2000R5.00DA	105	DL32F1105LL3200CDA	121
DL16F1004MN1600CD-	109	DL20E1014UK2000R6.00DA	105	DL32F1105MN3200CDA	123
DL16F1004MN1600CDA	111	DL20E1018UK2000W120DA	107	DL32F2004MN3200CDA	129
DL16F1004MN1600R0.50D-	115	DL20E1018UK2000W60DA	107	DL32F2004UK3200CDA	135
DL16F1004MN1600R0.50DA	119	DL20E1018UK2000W90DA	107	E1012NLH0600W120DA	41
DL16F1004MN1600R0.80D-	115	DL20F1004MN2000CD-	109	E1012NLH0600W142DA	41
DL16F1004MN1600R0.80DA	119	DL20F1004MN2000CDA	111	E1012NLH0600W60DA	41
DL16F1004MN1600R1.00D-	115	DL20F1004MN2000R0.50D-	115	E1012NLH0600W90DA	41
DL16F1004MN1600R1.00DA	119	DL20F1004MN2000R0.50DA	119	E1012NLH0800W120DA	41
DL16F1004MN1600R2.00D-	115	DL20F1004MN2000R0.80D-	115	E1012NLH0800W142DA	41
DL16F1004MN1600R2.00DA	119	DL20F1004MN2000R0.80DA	119	E1012NLH0800W60DA	41
DL16F1004MN1600R2.50D-	115	DL20F1004MN2000R2.00D-	115	E1012NLH0800W90DA	41
DL16F1004MN1600R2.50DA	119	DL20F1004MN2000R2.00DA	119	E1012NLH1000W120DA	41
DL16F1004MN1600R3.00D-	115	DL20F1004MN2000R2.50D-	115	E1012NLH1000W142DA	41
DL16F1004MN1600R3.00DA	119	DL20F1004MN2000R2.50DA	119	E1012NLH1000W60DA	41
DL16F1004MN1600R4.00D-	115	DL20F1004MN2000R3.00D-	115	E1012NLH1000W90DA	41
DL16F1004MN1600R4.00DA	119	DL20F1004MN2000R3.00DA	119	E1012NNH0400W120DA	43
DL16F1105LL1600CDA	121	DL20F1004MN2000R4.00D-	115	E1012NNH0400W142DA	43
DL16F1105MN1600CDA	123	DL20F1004MN2000R4.00DA	119	E1012NNH0400W60DA	43
DL16F2003MN1600SDA	125	DL20F1105LL2000CDA	121	E1012NNH0400W90DA	43
DL16F2003UK1600SDA	127	DL20F1105MN2000CDA	123	E1014UNH0400W120DA	47
DL16F2004MN1600CDA	129	DL20F2000MN2000CDA	141	E1014UNH0400W60DA	47
DL16F2004MN1600R0.50DA	133	DL20F2000MN2000R0.50DA	143	E1014UNH0400W90DA	47
DL16F2004MN1600R0.80DA	133	DL20F2000MN2000R2.00DA	143	E1014UNH0600R0.25DA	45
DL16F2004MN1600R1.00DA	133	DL20F2000MN2000R4.00DA	143	E1014UNH0600R0.50DA	45
DL16F2004MN1600R2.00DA	133	DL20F2000UK2000CDA	145	E1014UNH0800R0.75DA	45
DL16F2004MN1600R2.50DA	133	DL20F2003MN2000SDA	125	E1014UNH0800R1.00DA	45
DL16F2004MN1600R3.00DA	133	DL20F2003UK2000SDA	127	E1014UNH1000R1.50DA	45
DL16F2004MN1600R4.00DA	133	DL20F2004MN2000CDA	129	E1014UNH1000R2.00DA	45
DL16F2004UK1600CDA	135	DL20F2004MN2000R0.50DA	133	E1016UNH0600W120DA	47
DL16F2008MN1600CDA	141	DL20F2004MN2000R0.80DA	133	E1016UNH0600W60DA	47
DL16F2008MN1600R0.50DA	143	DL20F2004MN2000R2.00DA	133	E1016UNH0600W90DA	47
DL16F2008MN1600R1.00DA	143	DL20F2004MN2000R2.50DA	133	E1016UNH0800W120DA	47
DL16F2008MN1600R2.00DA	143	DL20F2004MN2000R3.00DA	133	E1016UNH0800W60DA	47
DL16F2008MN1600R4.00DA	143	DL20F2004MN2000R4.00DA	133	E1016UNH0800W90DA	47
DL16F2008UK1600CDA	145	DL20F2004UK2000CDA	135	E1016UNH1000W120DA	47
DL16F2304MN1600CDA	137	DL20F2304MN2000CDA	137	E1016UNH1000W60DA	47
DL16F2304UK1600CDA	139	DL20F2304UK2000CDA	139	E1016UNH1000W90DA	47
DL16F4002MN1600CD-	147	DL20F4002MN2000CD-	147	E25.020.16	385

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
E25.020.16.7	384	E40.020.25.3	394	E40.180.05	392
E25.025.16.3	385	E40.020.25.3.HP	395	E40.180.06	392
E25.025.16.7	384	E40.020.32.3	394	E40.180.08	392
E25.180.03	383	E40.020.32.3.HP	395	E40.180.10	392
E25.180.04	383	E40.025.11	393	E40.180.12	392
E25.180.05	383	E40.025.16	393	E40.183.03	392
E25.180.06	383	E40.025.16.3	394	E40.183.04	392
E25.180.06.V2	383	E40.025.16.3.HP	395	E40.183.05	392
E25.180.06.V3	383	E40.025.25	393	E40.183.06	392
E25.180.08	383	E40.025.25.3	394	E40.183.08	392
E25.180.10	383	E40.025.25.3.HP	395	E40.183.10	392
E25.180.10.V2	383	E40.025.32	393	E40.183.12	392
E25.180.10.V3	383	E40.025.32.3	394	E40.185.03	392
E25.180.12	383	E40.025.32.3.HP	395	E40.185.04	392
E25.185.03	383	E40.140.03	391	E40.185.05	392
E25.185.04	383	E40.140.04	391	E40.185.06	392
E25.185.05	383	E40.140.05	391	E40.185.08	392
E25.185.06	383	E40.140.06	391	E40.185.10	392
E25.185.08	383	E40.140.08	391	E40.185.12	392
E25.185.10	383	E40.140.10	391	E50.000.06	401
E25.185.12	383	E40.140.12	391	E50.000.08	401
E32.020.16	388	E40.140.14	391	E50.000.10	401
E32.020.25	388	E40.140.16	391	E50.000.12	401
E32.021.16	388	E40.145.06	391	E50.000.16	401
E32.025.16.3	389	E40.145.08	391	E50.000.20	401
E32.025.16.3.HP	390	E40.145.10	391	E50.020.16	398
E32.025.25.3	389	E40.145.12	391	E50.020.25	398
E32.025.25.3.HP	390	E40.145.14	391	E50.020.32	398
E32.140.03	386	E40.145.16	391	E50.025.11	398
E32.140.04	386	E40.170.03	392	E50.025.16	398
E32.140.05	386	E40.170.04	392	E50.025.16.3	399
E32.140.06	386	E40.170.05	392	E50.025.16.3.HP	400
E32.140.08	386	E40.170.06	392	E50.025.20	398
E32.140.10	386	E40.170.08	392	E50.025.25	398
E32.183.03	387	E40.170.10	392	E50.025.25.3	399
E32.183.04	387	E40.170.12	392	E50.025.25.3.HP	400
E32.183.05	387	E40.173.03	392	E50.025.32	398
E32.183.06	387	E40.173.04	392	E50.025.32.3	399
E32.183.08	387	E40.173.05	392	E50.025.32.3.HP	400
E32.183.10	387	E40.173.06	392	E50.050.16.KKB	402
E32.183.12	387	E40.173.08	392	E50.050.22.KKB	402
E32.185.03	387	E40.173.10	392	E50.050.27.KKB	402
E32.185.04	387	E40.173.12	392	E50.050.32.KKB	402
E32.185.05	387	E40.175.03	392	E50.051.16.KKB	402
E32.185.06	387	E40.175.04	392	E50.051.22.KKB	402
E32.185.08	387	E40.175.05	392	E50.051.27.KKB	402
E32.185.10	387	E40.175.06	392	E50.051.32.KKB	402
E32.185.12	387	E40.175.08	392	E50.052.22.KKB	402
E40.020.16	393	E40.175.10	392	E50.140.03	396
E40.020.16.3	394	E40.175.12	392	E50.140.04	396
E40.020.16.3.HP	395	E40.180.03	392	E50.140.05	396
E40.020.25	393	E40.180.04	392	E50.140.06	396

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
E50.140.08	396	E50.183.05	397	F1004NNB0500R1.00AA	53
E50.140.10	396	E50.183.06	397	F1004NNB0600CAA	51
E50.140.12	396	E50.183.08	397	F1004NNB0600R0.30AA	53
E50.140.14	396	E50.183.10	397	F1004NNB0600R0.50AA	53
E50.140.16	396	E50.183.12	397	F1004NNB0600R1.00AA	53
E50.144.06	396	F1003NNB0200SAA	49	F1004NNB0600R1.50AA	53
E50.144.08	396	F1003NNB0300SAA	49	F1004NNB0800CAA	51
E50.144.10	396	F1003NNB0400SAA	49	F1004NNB1000CAA	51
E50.144.12	396	F1003NNB0500SAA	49	F1004NNB1200CAA	51
E50.144.14	396	F1003NNB0600SAA	49	F1004NNB1200R0.30AA	55
E50.144.16	396	F1003NNB0800SAA	49	F1004NNB1200R0.50AA	55
E50.160.20.1	438	F1003NNB1000SAA	49	F1004NNB1200R1.00AA	55
E50.160.20.2	437	F1003NNB1200SAA	49	F1004NNB1200R1.50AA	55
E50.160.20.8	443	F1003NNB1400SAA	49	F1004NNB1200R2.00AA	55
E50.161.20.2	437	F1003NNB1600SAA	49	F1004NNB1200R3.00AA	55
E50.163.20.1	438	F1003NNB1800SAA	49	F1004NNB1200R4.00AA	55
E50.163.20.2	437	F1003NNB2000SAA	49	F1004NNB1400CAA	51
E50.163.20.8	443	F1003NNH0200SAA	49	F1004NNB1400R0.50AA	55
E50.165.20.8	443	F1003NNH0300SAA	49	F1004NNB1400R1.00AA	55
E50.170.03	397	F1003NNH0400SAA	49	F1004NNB1400R2.00AA	55
E50.170.04	397	F1003NNH0500SAA	49	F1004NNB1600CAA	51
E50.170.05	397	F1003NNH0600SAA	49	F1004NNB1600R0.30AA	55
E50.170.06	397	F1003NNH0800SAA	49	F1004NNB1600R0.50AA	55
E50.170.08	397	F1003NNH1000SAA	49	F1004NNB1600R0.80AA	55
E50.170.10	397	F1003NNH1200SAA	49	F1004NNB1600R1.00AA	55
E50.170.12	397	F1003NNH1400SAA	49	F1004NNB1600R1.50AA	55
E50.171.05	397	F1003NNH1600SAA	49	F1004NNB1600R2.00AA	55
E50.171.06	397	F1003NNH1800SAA	49	F1004NNB1600R3.00AA	55
E50.171.08	397	F1003NNH2000SAA	49	F1004NNB1600R4.00AA	55
E50.171.10	397	F1003NNL0200SAA	49	F1004NNB1800CAA	51
E50.171.12	397	F1003NNL0300SAA	49	F1004NNB1800R0.50AA	55
E50.173.03	397	F1003NNL0400SAA	49	F1004NNB1800R1.00AA	55
E50.173.04	397	F1003NNL0500SAA	49	F1004NNB1800R2.00AA	55
E50.173.05	397	F1003NNL0600SAA	49	F1004NNB2000CAA	51
E50.173.06	397	F1003NNL0800SAA	49	F1004NNB2000R0.30AA	55
E50.173.08	397	F1003NNL1000SAA	49	F1004NNB2000R0.50AA	55
E50.173.10	397	F1003NNL1200SAA	49	F1004NNB2000R0.80AA	55
E50.173.12	397	F1003NNL1400SAA	49	F1004NNB2000R1.00AA	55
E50.180.03	397	F1003NNL1600SAA	49	F1004NNB2000R1.50AA	55
E50.180.04	397	F1003NNL1800SAA	49	F1004NNB2000R2.00AA	55
E50.180.05	397	F1003NNL2000SAA	49	F1004NNB2000R3.00AA	55
E50.180.06	397	F1004NNB0200CAA	51	F1004NNB2000R4.00AA	55
E50.180.08	397	F1004NNB0200R0.20AA	53	F1004NNH0200CAA	51
E50.180.10	397	F1004NNB0300CAA	51	F1004NNH0200R0.20AA	53
E50.180.12	397	F1004NNB0300R0.30AA	53	F1004NNH0300CAA	51
E50.181.05	397	F1004NNB0400CAA	51	F1004NNH0300R0.30AA	53
E50.181.06	397	F1004NNB0400R0.30AA	53	F1004NNH0400CAA	51
E50.181.08	397	F1004NNB0400R0.40AA	53	F1004NNH0400R0.30AA	53
E50.181.10	397	F1004NNB0400R0.50AA	53	F1004NNH0400R0.40AA	53
E50.181.12	397	F1004NNB0500CAA	51	F1004NNH0400R0.50AA	53
E50.183.03	397	F1004NNB0500R0.30AA	53	F1004NNH0500CAA	51
E50.183.04	397	F1004NNB0500R0.50AA	53	F1004NNH0500R0.30AA	53

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
F1004NNH0500R0.50AA	53	F1004NNL0500R0.30AA	53	F1005LLH0600CAA	57
F1004NNH0500R1.00AA	53	F1004NNL0500R0.50AA	53	F1005LLH0800CAA	57
F1004NNH0600CAA	51	F1004NNL0500R1.00AA	53	F1005LLH1000CAA	57
F1004NNH0600R0.30AA	53	F1004NNL0600CAA	51	F1005LLH1200CAA	57
F1004NNH0600R0.50AA	53	F1004NNL0600R0.30AA	53	F1005LLH1400CAA	57
F1004NNH0600R1.00AA	53	F1004NNL0600R0.50AA	53	F1005LLH1600CAA	57
F1004NNH0600R1.50AA	53	F1004NNL0600R1.00AA	53	F1005LLH1800CAA	57
F1004NNH0800CAA	51	F1004NNL0600R1.50AA	53	F1005LLH2000CAA	57
F1004NNH1000CAA	51	F1004NNL0800CAA	51	F1005LLL0600CAA	57
F1004NNH1200CAA	51	F1004NNL1000CAA	51	F1005LLL0800CAA	57
F1004NNH1200R0.30AA	55	F1004NNL1200CAA	51	F1005LLL1000CAA	57
F1004NNH1200R0.50AA	55	F1004NNL1200R0.30AA	55	F1005LLL1200CAA	57
F1004NNH1200R1.00AA	55	F1004NNL1200R0.50AA	55	F1005LLL1400CAA	57
F1004NNH1200R1.50AA	55	F1004NNL1200R1.00AA	55	F1005LLL1600CAA	57
F1004NNH1200R2.00AA	55	F1004NNL1200R1.50AA	55	F1005LLL1800CAA	57
F1004NNH1200R3.00AA	55	F1004NNL1200R2.00AA	55	F1005LLL2000CAA	57
F1004NNH1200R4.00AA	55	F1004NNL1200R3.00AA	55	F1005NNB1000CAA	59
F1004NNH1400CAA	51	F1004NNL1200R4.00AA	55	F1005NNB1200CAA	59
F1004NNH1400R0.50AA	55	F1004NNL1400CAA	51	F1005NNB1400CAA	59
F1004NNH1400R1.00AA	55	F1004NNL1400R0.50AA	55	F1005NNB1600CAA	59
F1004NNH1400R2.00AA	55	F1004NNL1400R1.00AA	55	F1005NNB1800CAA	59
F1004NNH1600CAA	51	F1004NNL1400R2.00AA	55	F1005NNB2000CAA	59
F1004NNH1600R0.30AA	55	F1004NNL1600CAA	51	F1005NNB2500CAA	59
F1004NNH1600R0.50AA	55	F1004NNL1600R0.30AA	55	F1005NNB3200CAA	59
F1004NNH1600R0.80AA	55	F1004NNL1600R0.50AA	55	F1005NNH1000CAA	59
F1004NNH1600R1.00AA	55	F1004NNL1600R0.80AA	55	F1005NNH1200CAA	59
F1004NNH1600R1.50AA	55	F1004NNL1600R1.00AA	55	F1005NNH1400CAA	59
F1004NNH1600R2.00AA	55	F1004NNL1600R1.50AA	55	F1005NNH1600CAA	59
F1004NNH1600R3.00AA	55	F1004NNL1600R2.00AA	55	F1005NNH1800CAA	59
F1004NNH1600R4.00AA	55	F1004NNL1600R3.00AA	55	F1005NNH2000CAA	59
F1004NNH1800CAA	51	F1004NNL1600R4.00AA	55	F1005NNH2500CAA	59
F1004NNH1800R0.50AA	55	F1004NNL1800CAA	51	F1005NNH3200CAA	59
F1004NNH1800R1.00AA	55	F1004NNL1800R0.50AA	55	F1005NNL1000CAA	59
F1004NNH1800R2.00AA	55	F1004NNL1800R1.00AA	55	F1005NNL1200CAA	59
F1004NNH2000CAA	51	F1004NNL1800R2.00AA	55	F1005NNL1400CAA	59
F1004NNH2000R0.30AA	55	F1004NNL2000CAA	51	F1005NNL1600CAA	59
F1004NNH2000R0.50AA	55	F1004NNL2000R0.30AA	55	F1005NNL1800CAA	59
F1004NNH2000R0.80AA	55	F1004NNL2000R0.50AA	55	F1005NNL2000CAA	59
F1004NNH2000R1.00AA	55	F1004NNL2000R0.80AA	55	F1005NNL2500CAA	59
F1004NNH2000R1.50AA	55	F1004NNL2000R1.00AA	55	F1005NNL3200CAA	59
F1004NNH2000R2.00AA	55	F1004NNL2000R1.50AA	55	F1104NNB0600CAA	61
F1004NNH2000R3.00AA	55	F1004NNL2000R2.00AA	55	F1104NNB0800CAA	61
F1004NNH2000R4.00AA	55	F1004NNL2000R3.00AA	55	F1104NNB1000CAA	61
F1004NNL0200CAA	51	F1004NNL2000R4.00AA	55	F1104NNB1200CAA	61
F1004NNL0200R0.20AA	53	F1005LLB0600CAA	57	F1104NNB1400CAA	61
F1004NNL0300CAA	51	F1005LLB0800CAA	57	F1104NNB1600CAA	61
F1004NNL0300R0.30AA	53	F1005LLB1000CAA	57	F1104NNB1800CAA	61
F1004NNL0400CAA	51	F1005LLB1200CAA	57	F1104NNB2000CAA	61
F1004NNL0400R0.30AA	53	F1005LLB1400CAA	57	F1104NNH0600CAA	61
F1004NNL0400R0.40AA	53	F1005LLB1600CAA	57	F1104NNH0800CAA	61
F1004NNL0400R0.50AA	53	F1005LLB1800CAA	57	F1104NNH1000CAA	61
F1004NNL0500CAA	51	F1005LLB2000CAA	57	F1104NNH1200CAA	61

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F1104NNH1400CAA	61	F1304NNL0600CAA	65	F2004NNB1200R1.50DA	73
F1104NNH1600CAA	61	F1304NNL0800CAA	65	F2004NNB1200R2.00DA	73
F1104NNH1800CAA	61	F1304NNL1000CAA	65	F2004NNB1200R3.00DA	73
F1104NNH2000CAA	61	F1304NNL1200CAA	65	F2004NNB1200R4.00DA	73
F1104NNL0600CAA	61	F1304NNL1400CAA	65	F2004NNB1200SDA	75
F1104NNL0800CAA	61	F1304NNL1600CAA	65	F2004NNB1370CDA	69
F1104NNL1000CAA	61	F1304NNL1800CAA	65	F2004NNB1400CDA	67
F1104NNL1200CAA	61	F1304NNL2000CAA	65	F2004NNB1400R0.50DA	73
F1104NNL1400CAA	61	F2004NNB0200CDA	67	F2004NNB1400R1.00DA	73
F1104NNL1600CAA	61	F2004NNB0200R0.20DA	71	F2004NNB1400R2.00DA	73
F1104NNL1800CAA	61	F2004NNB0200SDA	75	F2004NNB1400SDA	75
F1104NNL2000CAA	61	F2004NNB0300CDA	67	F2004NNB1560CDA	69
F1105LLB0600CAA	63	F2004NNB0300R0.30DA	71	F2004NNB1600CDA	67
F1105LLB0800CAA	63	F2004NNB0300SDA	75	F2004NNB1600R0.30DA	73
F1105LLB1000CAA	63	F2004NNB0400CDA	67	F2004NNB1600R0.50DA	73
F1105LLB1200CAA	63	F2004NNB0400R0.30DA	71	F2004NNB1600R0.80DA	73
F1105LLB1400CAA	63	F2004NNB0400R0.40DA	71	F2004NNB1600R1.00DA	73
F1105LLB1600CAA	63	F2004NNB0400R0.50DA	71	F2004NNB1600R1.50DA	73
F1105LLB1800CAA	63	F2004NNB0400SDA	75	F2004NNB1600R2.00DA	73
F1105LLB2000CAA	63	F2004NNB0500CDA	67	F2004NNB1600R3.00DA	73
F1105LLH0600CAA	63	F2004NNB0500R0.30DA	71	F2004NNB1600R4.00DA	73
F1105LLH0800CAA	63	F2004NNB0500R0.50DA	71	F2004NNB1600SDA	75
F1105LLH1000CAA	63	F2004NNB0500R1.00DA	71	F2004NNB1800CDA	67
F1105LLH1200CAA	63	F2004NNB0500SDA	75	F2004NNB1800R0.50DA	73
F1105LLH1400CAA	63	F2004NNB0570CDA	69	F2004NNB1800R1.00DA	73
F1105LLH1600CAA	63	F2004NNB0600CDA	67	F2004NNB1800R2.00DA	73
F1105LLH1800CAA	63	F2004NNB0600R0.30DA	71	F2004NNB1800SDA	75
F1105LLH2000CAA	63	F2004NNB0600R0.50DA	71	F2004NNB1950CDA	69
F1105LLL0600CAA	63	F2004NNB0600R1.00DA	71	F2004NNB2000CDA	67
F1105LLL0800CAA	63	F2004NNB0600R1.50DA	71	F2004NNB2000R0.30DA	73
F1105LLL1000CAA	63	F2004NNB0600SDA	75	F2004NNB2000R0.50DA	73
F1105LLL1200CAA	63	F2004NNB0770CDA	69	F2004NNB2000R0.80DA	73
F1105LLL1400CAA	63	F2004NNB0800CDA	67	F2004NNB2000R1.00DA	73
F1105LLL1600CAA	63	F2004NNB0800R0.30DA	72	F2004NNB2000R1.50DA	73
F1105LLL1800CAA	63	F2004NNB0800R0.50DA	72	F2004NNB2000R2.00DA	73
F1105LLL2000CAA	63	F2004NNB0800R1.00DA	72	F2004NNB2000R3.00DA	73
F1304NNB0600CAA	65	F2004NNB0800R1.50DA	72	F2004NNB2000R4.00DA	73
F1304NNB0800CAA	65	F2004NNB0800R2.00DA	72	F2004NNB2000SDA	75
F1304NNB1000CAA	65	F2004NNB0800SDA	75	F2004NNH0200CDA	67
F1304NNB1200CAA	65	F2004NNB0970CDA	69	F2004NNH0200R0.20DA	71
F1304NNB1400CAA	65	F2004NNB1000CDA	67	F2004NNH0200SDA	75
F1304NNB1600CAA	65	F2004NNB1000R0.30DA	72	F2004NNH0300CDA	67
F1304NNB1800CAA	65	F2004NNB1000R0.50DA	72	F2004NNH0300R0.30DA	71
F1304NNB2000CAA	65	F2004NNB1000R1.00DA	72	F2004NNH0300SDA	75
F1304NNH0600CAA	65	F2004NNB1000R1.50DA	72	F2004NNH0400CDA	67
F1304NNH0800CAA	65	F2004NNB1000R2.00DA	72	F2004NNH0400R0.30DA	71
F1304NNH1000CAA	65	F2004NNB1000SDA	75	F2004NNH0400R0.40DA	71
F1304NNH1200CAA	65	F2004NNB1170CDA	69	F2004NNH0400R0.50DA	71
F1304NNH1400CAA	65	F2004NNB1200CDA	67	F2004NNH0400SDA	75
F1304NNH1600CAA	65	F2004NNB1200R0.30DA	73	F2004NNH0500CDA	67
F1304NNH1800CAA	65	F2004NNB1200R0.50DA	73	F2004NNH0500R0.30DA	71
F1304NNH2000CAA	65	F2004NNB1200R1.00DA	73	F2004NNH0500R0.50DA	71

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F2004NNH0500R1.00DA	71	F2004NNH1800CDA	67	F2004NNL1000R1.50DA	72
F2004NNH0500SDA	75	F2004NNH1800R0.50DA	73	F2004NNL1000R2.00DA	72
F2004NNH0570CDA	69	F2004NNH1800R1.00DA	73	F2004NNL1000SDA	75
F2004NNH0600CDA	67	F2004NNH1800R2.00DA	73	F2004NNL1170CDA	69
F2004NNH0600R0.30DA	71	F2004NNH1800SDA	75	F2004NNL1200CDA	67
F2004NNH0600R0.50DA	71	F2004NNH1950CDA	69	F2004NNL1200R0.30DA	73
F2004NNH0600R1.00DA	71	F2004NNH2000CDA	67	F2004NNL1200R0.50DA	73
F2004NNH0600R1.50DA	71	F2004NNH2000R0.30DA	73	F2004NNL1200R1.00DA	73
F2004NNH0600SDA	75	F2004NNH2000R0.50DA	73	F2004NNL1200R1.50DA	73
F2004NNH0770CDA	69	F2004NNH2000R0.80DA	73	F2004NNL1200R2.00DA	73
F2004NNH0800CDA	67	F2004NNH2000R1.00DA	73	F2004NNL1200R3.00DA	73
F2004NNH0800R0.30DA	72	F2004NNH2000R1.50DA	73	F2004NNL1200R4.00DA	73
F2004NNH0800R0.50DA	72	F2004NNH2000R2.00DA	73	F2004NNL1200SDA	75
F2004NNH0800R1.00DA	72	F2004NNH2000R3.00DA	73	F2004NNL1370CDA	69
F2004NNH0800R1.50DA	72	F2004NNH2000R4.00DA	73	F2004NNL1400CDA	67
F2004NNH0800R2.00DA	72	F2004NNH2000SDA	75	F2004NNL1400R0.50DA	73
F2004NNH0800SDA	75	F2004NNL0200CDA	67	F2004NNL1400R1.00DA	73
F2004NNH0970CDA	69	F2004NNL0200R0.20DA	71	F2004NNL1400R2.00DA	73
F2004NNH1000CDA	67	F2004NNL0200SDA	75	F2004NNL1400SDA	75
F2004NNH1000R0.30DA	72	F2004NNL0300CDA	67	F2004NNL1560CDA	69
F2004NNH1000R0.50DA	72	F2004NNL0300R0.30DA	71	F2004NNL1600CDA	67
F2004NNH1000R1.00DA	72	F2004NNL0300SDA	75	F2004NNL1600R0.30DA	73
F2004NNH1000R1.50DA	72	F2004NNL0400CDA	67	F2004NNL1600R0.50DA	73
F2004NNH1000R2.00DA	72	F2004NNL0400R0.30DA	71	F2004NNL1600R0.80DA	73
F2004NNH1000SDA	75	F2004NNL0400R0.40DA	71	F2004NNL1600R1.00DA	73
F2004NNH1170CDA	69	F2004NNL0400R0.50DA	71	F2004NNL1600R1.50DA	73
F2004NNH1200CDA	67	F2004NNL0400SDA	75	F2004NNL1600R2.00DA	73
F2004NNH1200R0.30DA	73	F2004NNL0500CDA	67	F2004NNL1600R3.00DA	73
F2004NNH1200R0.50DA	73	F2004NNL0500R0.30DA	71	F2004NNL1600R4.00DA	73
F2004NNH1200R1.00DA	73	F2004NNL0500R0.50DA	71	F2004NNL1600SDA	75
F2004NNH1200R1.50DA	73	F2004NNL0500R1.00DA	71	F2004NNL1800CDA	67
F2004NNH1200R2.00DA	73	F2004NNL0500SDA	75	F2004NNL1800R0.50DA	73
F2004NNH1200R3.00DA	73	F2004NNL0570CDA	69	F2004NNL1800R1.00DA	73
F2004NNH1200R4.00DA	73	F2004NNL0600CDA	67	F2004NNL1800R2.00DA	73
F2004NNH1200SDA	75	F2004NNL0600R0.30DA	71	F2004NNL1800SDA	75
F2004NNH1370CDA	69	F2004NNL0600R0.50DA	71	F2004NNL1950CDA	69
F2004NNH1400CDA	67	F2004NNL0600R1.00DA	71	F2004NNL2000CDA	67
F2004NNH1400R0.50DA	73	F2004NNL0600R1.50DA	71	F2004NNL2000R0.30DA	73
F2004NNH1400R1.00DA	73	F2004NNL0600SDA	75	F2004NNL2000R0.50DA	73
F2004NNH1400R2.00DA	73	F2004NNL0770CDA	69	F2004NNL2000R0.80DA	73
F2004NNH1400SDA	75	F2004NNL0800CDA	67	F2004NNL2000R1.00DA	73
F2004NNH1560CDA	69	F2004NNL0800R0.30DA	72	F2004NNL2000R1.50DA	73
F2004NNH1600CDA	67	F2004NNL0800R0.50DA	72	F2004NNL2000R2.00DA	73
F2004NNH1600R0.30DA	73	F2004NNL0800R1.00DA	72	F2004NNL2000R3.00DA	73
F2004NNH1600R0.50DA	73	F2004NNL0800R1.50DA	72	F2004NNL2000R4.00DA	73
F2004NNH1600R0.80DA	73	F2004NNL0800R2.00DA	72	F2004NNL2000SDA	75
F2004NNH1600R1.00DA	73	F2004NNL0800SDA	75	F4002NNB0200CA-	77
F2004NNH1600R1.50DA	73	F2004NNL0970CDA	69	F4002NNB0200CAC	79
F2004NNH1600R2.00DA	73	F2004NNL1000CDA	67	F4002NNB0300CA-	77
F2004NNH1600R3.00DA	73	F2004NNL1000R0.30DA	72	F4002NNB0300CAC	79
F2004NNH1600R4.00DA	73	F2004NNL1000R0.50DA	72	F4002NNB0400CA-	77
F2004NNH1600SDA	75	F2004NNL1000R1.00DA	72	F4002NNB0400CAC	79

Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina	Référence N. ordire	Page Pagina
F4002NNB0500CA- _____	77	F4002NNL0800CA- _____	77	F4003NNH1200CA- _____	81
F4002NNB0500CAC _____	79	F4002NNL0800CAC _____	79	F4003NNH1200CAC _____	83
F4002NNB0600CA- _____	77	F4002NNL1000CA- _____	77	F4003NNH1400CA- _____	81
F4002NNB0600CAC _____	79	F4002NNL1000CAC _____	79	F4003NNH1400CAC _____	83
F4002NNB0800CA- _____	77	F4002NNL1200CA- _____	77	F4003NNH1600CA- _____	81
F4002NNB0800CAC _____	79	F4002NNL1200CAC _____	79	F4003NNH1600CAC _____	83
F4002NNB1000CA- _____	77	F4002NNL1400CA- _____	77	F4003NNH1800CA- _____	81
F4002NNB1000CAC _____	79	F4002NNL1400CAC _____	79	F4003NNH1800CAC _____	83
F4002NNB1200CA- _____	77	F4002NNL1600CA- _____	77	F4003NNH2000CA- _____	81
F4002NNB1200CAC _____	79	F4002NNL1600CAC _____	79	F4003NNH2000CAC _____	83
F4002NNB1400CA- _____	77	F4002NNL1800CA- _____	77	F4003NNL0200CA- _____	81
F4002NNB1400CAC _____	79	F4002NNL1800CAC _____	79	F4003NNL0200CAC _____	83
F4002NNB1600CA- _____	77	F4002NNL2000CA- _____	77	F4003NNL0300CA- _____	81
F4002NNB1600CAC _____	79	F4002NNL2000CAC _____	79	F4003NNL0300CAC _____	83
F4002NNB1800CA- _____	77	F4003NNB0200CA- _____	81	F4003NNL0400CA- _____	81
F4002NNB1800CAC _____	79	F4003NNB0200CAC _____	83	F4003NNL0400CAC _____	83
F4002NNB2000CA- _____	77	F4003NNB0300CA- _____	81	F4003NNL0500CA- _____	81
F4002NNB2000CAC _____	79	F4003NNB0300CAC _____	83	F4003NNL0500CAC _____	83
F4002NNH0200CA- _____	77	F4003NNB0400CA- _____	81	F4003NNL0600CA- _____	81
F4002NNH0200CAC _____	79	F4003NNB0400CAC _____	83	F4003NNL0600CAC _____	83
F4002NNH0300CA- _____	77	F4003NNB0500CA- _____	81	F4003NNL0800CA- _____	81
F4002NNH0300CAC _____	79	F4003NNB0500CAC _____	83	F4003NNL0800CAC _____	83
F4002NNH0400CA- _____	77	F4003NNB0600CA- _____	81	F4003NNL1000CA- _____	81
F4002NNH0400CAC _____	79	F4003NNB0600CAC _____	83	F4003NNL1000CAC _____	83
F4002NNH0500CA- _____	77	F4003NNB0800CA- _____	81	F4003NNL1200CA- _____	81
F4002NNH0500CAC _____	79	F4003NNB0800CAC _____	83	F4003NNL1200CAC _____	83
F4002NNH0600CA- _____	77	F4003NNB1000CA- _____	81	F4003NNL1400CA- _____	81
F4002NNH0600CAC _____	79	F4003NNB1000CAC _____	83	F4003NNL1400CAC _____	83
F4002NNH0800CA- _____	77	F4003NNB1200CA- _____	81	F4003NNL1600CA- _____	81
F4002NNH0800CAC _____	79	F4003NNB1200CAC _____	83	F4003NNL1600CAC _____	83
F4002NNH1000CA- _____	77	F4003NNB1400CA- _____	81	F4003NNL1800CA- _____	81
F4002NNH1000CAC _____	79	F4003NNB1400CAC _____	83	F4003NNL1800CAC _____	83
F4002NNH1200CA- _____	77	F4003NNB1600CA- _____	81	F4003NNL2000CA- _____	81
F4002NNH1200CAC _____	79	F4003NNB1600CAC _____	83	F4003NNL2000CAC _____	83
F4002NNH1400CA- _____	77	F4003NNB1800CA- _____	81	F50.160.20.3 _____	436
F4002NNH1400CAC _____	79	F4003NNB1800CAC _____	83	F50.161.20.3 _____	436
F4002NNH1600CA- _____	77	F4003NNB2000CA- _____	81	F50.163.20.3 _____	436
F4002NNH1600CAC _____	79	F4003NNB2000CAC _____	83	F63.020.11 _____	404
F4002NNH1800CA- _____	77	F4003NNH0200CA- _____	81	F63.020.16 _____	404
F4002NNH1800CAC _____	79	F4003NNH0200CAC _____	83	F63.020.20 _____	404
F4002NNH2000CA- _____	77	F4003NNH0300CA- _____	81	F63.020.25 _____	404
F4002NNH2000CAC _____	79	F4003NNH0300CAC _____	83	F63.020.32 _____	404
F4002NNL0200CA- _____	77	F4003NNH0400CA- _____	81	F63.020.40 _____	404
F4002NNL0200CAC _____	79	F4003NNH0400CAC _____	83	F63.025.11 _____	404
F4002NNL0300CA- _____	77	F4003NNH0500CA- _____	81	F63.025.16 _____	404
F4002NNL0300CAC _____	79	F4003NNH0500CAC _____	83	F63.025.20 _____	404
F4002NNL0400CA- _____	77	F4003NNH0600CA- _____	81	F63.025.25 _____	404
F4002NNL0400CAC _____	79	F4003NNH0600CAC _____	83	F63.025.32 _____	404
F4002NNL0500CA- _____	77	F4003NNH0800CA- _____	81	F63.025.40 _____	404
F4002NNL0500CAC _____	79	F4003NNH0800CAC _____	83	F63.050.22.KKB _____	405
F4002NNL0600CA- _____	77	F4003NNH1000CA- _____	81	F63.050.27.KKB _____	405
F4002NNL0600CAC _____	79	F4003NNH1000CAC _____	83	F63.140.03 _____	403

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
F63.140.04	403	M-R1024	601	RODL10-D10HA0200-0001KZ	171
F63.140.05	403	M-R1025	601	RODL10-D10HA0200-0002	173
F63.140.06	403	M-R1026	601	RODL10-D10HA0200-0002KZ	174
F63.140.08	403	M-R1027	600	RODL10-D1270HA0125-0002	172
F63.140.10	403	M-R1028	600	RODL10-D1270HA0200-0002	173
F63.140.12	403	M-R1029	600	RODL10-D12HA0125-0002	172
F63.140.16	403	M-R1030	600	RODL10-D12HA0200-0002	173
F63.140.20	403	M-R1031	600	RODL10-D16HA0125-0002	172
F63.140.25	403	M-R1032	600	RODL10-D16HA0200-0002	173
F63.144.06	403	M-R1033	600	RODL10-D20HA0125-0002	172
F63.144.08	403	M-R1034	600	RODL10-D20HA0200-0002	173
F63.144.10	403	M-R1035	600	RODL12-D1270HA0150-0002	172
F63.144.12	403	M-R1036	600	RODL12-D1270HA0240-0002	173
F63.144.16	403	M-R1037	600	RODL12-D12HA0150-0001	170
F63.144.20	403	M-R1038	600	RODL12-D12HA0150-0001KZ	171
F63.144.25	403	M-R1039	600	RODL12-D12HA0150-0002	172
F80M.025.11	407	M-R1040	600	RODL12-D12HA0150-0002KZ	174
F80M.025.16	407	M-R1046	600	RODL12-D12HA0240-0001	170
F80M.025.20	407	M-R1047	600	RODL12-D12HA0240-0001KZ	171
F80M.025.25	407	M-R1048	600	RODL12-D12HA0240-0002	173
F80M.025.32	407	M-R1049	600	RODL12-D12HA0240-0002KZ	174
F80M.025.40	407	M-R1063	601	RODL12-D16HA0150-0002	172
F80M.145.06	406	M-R1064	601	RODL12-D16HA0240-0002	173
F80M.145.06.5	406	M-R1065	601	RODL12-D18HA0150-0002	172
F80M.145.08	406	M-R1066	601	RODL12-D18HA0240-0002	173
F80M.145.08.5	406	M-R1067	601	RODL12-D20HA0150-0002	172
F80M.145.10	406	M-R1070	601	RODL12-D20HA0240-0002	173
F80M.145.10.5	406	M-R1200	600	RODL12-D2540HA0150-0002	172
F80M.145.12	406	M-R1210	600	RODL12-D2540HA0240-0002	173
F80M.145.12.5	406	M-R1220	600	RODL12-D25HA0150-0002	172
F80M.145.14	406	M-R1230	600	RODL12-D25HA0240-0002	173
F80M.145.16	406	M-R3100	600	RODL16-D16HA0200-0001	170
F80M.145.16.5	406	M-R3101	600	RODL16-D16HA0200-0001KZ	171
F80M.145.20	406	M-R3103	600	RODL16-D16HA0200-0002	172
F80M.145.20.5	406	M-R3104	600	RODL16-D16HA0200-0002KZ	174
F80M.145.25	406	M-R3105	600	RODL16-D16HA0320-0001	170
F80M.145.25.5	406	M-R3106	600	RODL16-D16HA0320-0001KZ	171
M-R1000	601	M-R3107	600	RODL16-D16HA0320-0002	173
M-R1001	601	M-R3200	600	RODL16-D16HA0320-0002KZ	174
M-R1002	601	M-R3210	600	RODL16-D18HA0200-0002	172
M-R1003	601	M-R3220	600	RODL16-D18HA0320-0002	173
M-R1004	601	M-R3230	600	RODL16-D20HA0200-0002	172
M-R1010	601	M-R3240	600	RODL16-D20HA0320-0002	173
M-R1011	601	M-R4071	600	RODL16-D2540HA0200-0002	172
M-R1012	601	RODL10-D0635HA0200-0002	173	RODL16-D2540HA0320-0002	173
M-R1013	601	RODL10-D06HA0200-0002	172	RODL16-D25HA0200-0002	172
M-R1014	601	RODL10-D08HA0200-0002	173	RODL16-D25HA0320-0002	173
M-R1015	601	RODL10-D10HA0125-0001	170	RODL16-D32HA0200-0002	172
M-R1020	601	RODL10-D10HA0125-0001KZ	171	RODL16-D32HA0320-0002	173
M-R1021	601	RODL10-D10HA0125-0002	172	RODL20-D20HA0250-0001	170
M-R1022	601	RODL10-D10HA0125-0002KZ	174	RODL20-D20HA0250-0001KZ	171
M-R1023	601	RODL10-D10HA0200-0001	170	RODL20-D20HA0250-0002	172

LISTE DES NUMÉROS D'ARTICLE

INDICE DEGLI ARTICOLI

Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina	Référence N. ordine	Page Pagina
RODL20-D20HA0250-0002KZ__	174	V1002NNH1400RAA	85	V4002NNH1000RA-	87
RODL20-D20HA0400-0001	170	V1002NNH1600RAA	85	V4002NNH1000RAC	89
RODL20-D20HA0400-0001KZ__	171	V1002NNH1800RAA	85	V4002NNH1200RA-	87
RODL20-D20HA0400-0002	173	V1002NNH2000RAA	85	V4002NNH1200RAC	89
RODL20-D20HA0400-0002KZ__	174	V1002NNL0200RAA	85	V4002NNH1400RA-	87
RODL20-D2540HA0250-0002	172	V1002NNL0300RAA	85	V4002NNH1400RAC	89
RODL20-D2540HA0400-0002	173	V1002NNL0400RAA	85	V4002NNH1600RA-	87
RODL20-D25HA0250-0002	172	V1002NNL0500RAA	85	V4002NNH1600RAC	89
RODL20-D25HA0400-0002	173	V1002NNL0600RAA	85	V4002NNH1800RA-	87
RODL20-D32HA0250-0002	172	V1002NNL0800RAA	85	V4002NNH1800RAC	89
RODL20-D32HA0400-0002	173	V1002NNL1000RAA	85	V4002NNH2000RA-	87
RODL20-D36HA0250-0002	172	V1002NNL1200RAA	85	V4002NNH2000RAC	89
RODL20-D36HA0400-0002	173	V1002NNL1400RAA	85	V4002NNL0200RA-	87
RODL20-D40HA0250-0002	172	V1002NNL1600RAA	85	V4002NNL0200RAC	89
RODL20-D40HA0400-0002	173	V1002NNL1800RAA	85	V4002NNL0300RA-	87
RODL25-D2540HA0313-0002	172	V1002NNL2000RAA	85	V4002NNL0300RAC	89
RODL25-D2540HA0500-0002	173	V4002NNB0200RA-	87	V4002NNL0400RA-	87
RODL25-D25HA0313-0001	170	V4002NNB0200RAC	89	V4002NNL0400RAC	89
RODL25-D25HA0313-0001KZ__	171	V4002NNB0300RA-	87	V4002NNL0500RA-	87
RODL25-D25HA0313-0002	172	V4002NNB0300RAC	89	V4002NNL0500RAC	89
RODL25-D25HA0313-0002KZ__	174	V4002NNB0400RA-	87	V4002NNL0600RA-	87
RODL25-D25HA0500-0001	170	V4002NNB0400RAC	89	V4002NNL0600RAC	89
RODL25-D25HA0500-0001KZ__	171	V4002NNB0500RA-	87	V4002NNL0800RA-	87
RODL25-D25HA0500-0002	173	V4002NNB0500RAC	89	V4002NNL0800RAC	89
RODL25-D25HA0500-0002KZ__	174	V4002NNB0600RA-	87	V4002NNL1000RA-	87
RODL32-D32HA0400-0001	170	V4002NNB0600RAC	89	V4002NNL1000RAC	89
RODL32-D32HA0400-0001KZ__	171	V4002NNB0800RA-	87	V4002NNL1200RA-	87
RODL32-D32HA0400-0002KZ__	174	V4002NNB0800RAC	89	V4002NNL1200RAC	89
RODL32-D32HA0640-0001	170	V4002NNB1000RA-	87	V4002NNL1400RA-	87
RODL32-D32HA0640-0001KZ__	171	V4002NNB1000RAC	89	V4002NNL1400RAC	89
RODL32-D32HA0640-0002	173	V4002NNB1200RA-	87	V4002NNL1600RA-	87
RODL32-D32HA0640-0002KZ__	174	V4002NNB1200RAC	89	V4002NNL1600RAC	89
V1002NNB0200RAA	85	V4002NNB1400RA-	87	V4002NNL1800RA-	87
V1002NNB0300RAA	85	V4002NNB1400RAC	89	V4002NNL1800RAC	89
V1002NNB0400RAA	85	V4002NNB1600RA-	87	V4002NNL2000RA-	87
V1002NNB0500RAA	85	V4002NNB1600RAC	89	V4002NNL2000RAC	89
V1002NNB0600RAA	85	V4002NNB1800RA-	87	Z50.160.20.5	440
V1002NNB0800RAA	85	V4002NNB1800RAC	89	Z50.161.20.5	440
V1002NNB1000RAA	85	V4002NNB2000RA-	87	Z50.163.20.5	440
V1002NNB1200RAA	85	V4002NNB2000RAC	89	Z50.165.20.5	440
V1002NNB1400RAA	85	V4002NNH0200RA-	87	Z50.167.20.5	440
V1002NNB1600RAA	85	V4002NNH0200RAC	89		
V1002NNB1800RAA	85	V4002NNH0300RA-	87		
V1002NNB2000RAA	85	V4002NNH0300RAC	89		
V1002NNH0200RAA	85	V4002NNH0400RA-	87		
V1002NNH0300RAA	85	V4002NNH0400RAC	89		
V1002NNH0400RAA	85	V4002NNH0500RA-	87		
V1002NNH0500RAA	85	V4002NNH0500RAC	89		
V1002NNH0600RAA	85	V4002NNH0600RA-	87		
V1002NNH0800RAA	85	V4002NNH0600RAC	89		
V1002NNH1000RAA	85	V4002NNH0800RA-	87		
V1002NNH1200RAA	85	V4002NNH0800RAC	89		

Classement 1.) numérique et 2.) alphabétique croissant
 Ordinamento 1) numerico e 2) alfabetico a salire

Gamme de produits HAIMER

1ère édition 02/2020

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

Andreas Kreppold
Martin Schleicher
Lighthouse Fotografie
Fotografie Holger Weiß
Adobe Stock

Impression

Himmer GmbH Druckerei & Verlag, Augsburg
Février 2020

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

1. edizione 02/2020

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

Andreas Kreppold
Martin Schleicher
Lighthouse Fotografie
Fotografie Holger Weiß
Adobe Stock

Stampa

Himmer GmbH Druckerei & Verlag, Augsburg
Febbraio 2020

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 sostituzione 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.

CONDITIONS DE VENTE ET DE LIVRAISON (ÉTAT : FÉVRIER 2017)

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 valables, tous les accords conclus entre nous et le client doivent 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 profit et la notification ainsi que le retour de la traite en cas de non-encaissement, nous n'assurons 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-crédances sont constatées exécutoires, non contestées ou bien reconnues par nous. Des contre-crédances contestées ne justifient aucun droit de retenue de la part du client.
4. S'il dispose de contre-crédances 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 EUR 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'encassement, 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 communiquons 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 décontenance, 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 par 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 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 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 circonstances si elles se produisent pendant un retard déjà en cours. Dans les cas importants, nous communiquons 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.

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 un recours judiciaire contre le fournisseur du produit tiers. Les éventuels frais qui ne peuvent pas être recouverts 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. 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 de service incombant à Haimer sur des marchandises des clients (exemple : Equilibrage, 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.

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 dépens 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

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.

XVI. 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.

XVII. 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.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA (VERSIONE DI FEBBRAIO 2017)

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 discostano 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 IVA. Ai prezzi si aggiunge pertanto 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 presentazione delle nostre offerte. Le modifiche effettuate in un secondo momento, oppure le integrazioni su richiesta o su iniziativa del cliente, così come i costi extra derivanti verranno conteggiati additionalmente. 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 responsabilità 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 di 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 consegna all'estero dell'Unione Europea, di confermare al ricevimento della merce in conformità 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 EUR 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 trattenerne 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'ordine 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 esonerano 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. Comuniceremo 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 restituiranno 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 di pignoramenti, il cliente è tenuto ad indicare la nostra proprietà e ad 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 e 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 consegnata (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 garanzie 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, consegnando i rispettivi documenti e comunicando 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 generali di vendita: 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 autorizzazioni. 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 fornitori o i loro subfornitori) ci esonerano 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 caso di tale eventualità esiste da parte nostra anche il diritto di un adeguamento dei prezzi. Le circostanze sopra indicate non devono essere imputate a noi se derivano da un ritardo già presente. Comuniceremo al più presto ai clienti, in casi importanti, l'inizio e la fine di tali impedimenti. Il termine di consegna è da considerarsi rispettato se l'oggetto da consegnare ha lasciato lo stabilimento, oppure è stata comunicata al cliente la disponibilità alla consegna entro il termine di scadenza.

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 indiretti. 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 solo 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 dei clienti (es. nella bilanciatrice, in Cool Jet, Cool-Flush, Duo-Lock o Safe-Lock), tuttavia la responsabilità è limitata all'importo dell'ordine relativo alla prestazione fornita da Haimer.

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 dei 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 riservati e non possono essere utilizzati, né sfruttati senza la nostra autorizzazione scritta.

XV. Export

Il cliente (acquirente) conferma, in caso di rivendita di prodotti Haimer, di attenersi a tutti i regolamenti tedeschi ed internazionali relativi ai controlli di esportazione 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.

XVI. 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.

XVII. Luogo di adempimento, foro competente, efficacia

Luogo di adempimento, foro competente, efficacia 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 modificherebbe 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.

POUR VOS REMARQUES
PER LE SUE NOTE

A large grid of small squares, intended for taking notes. The grid consists of 20 columns and 40 rows of small squares, providing a structured space for handwritten or typed remarks.

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. +39-039-9253050 | 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.**

HAIMER®

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) | Italia | Tel. +39-039-9253050 | haimer@haimer.it | www.haimer.it