

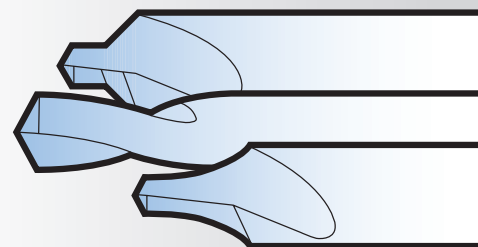
SPECIAL? STANDARD MAGAFOR!

NEW 2020 : 8~11



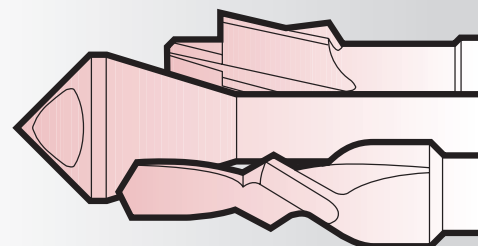
CENTRAGE - POINTAGE
CENTERING - SPOTTING
CENTRADO - PUNTEADO
CENTRATURA - CENTRATURA NC

12



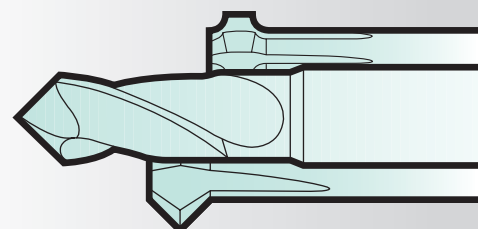
ÉBAVURAGE - CHANFREINAGE - LAMAGE - PERÇAGES ÉTAGÉS
USINAGES DE TOLES - EXTRACTEURS DE VIS - BROCHAGE
DEBURRING - COUNTERSINKING - COUNTERBORING - STEP DRILLING
MACHINING OF SHEET STEEL - SCREWS EXTRACTORS - BROACHING
DESBARBADO - AVELLANADO - REFRENTADO - BROCAS ESCALONADAS
MECANIZADO DE CHAPA - EXTRACTOR DE TORNILLOS - BROCHADO
SVASATURA - SBAVATURA - PUNTE A GRADINO
LAVORAZIONI DI LAMIERE ESTRATTORI DI VITI - BROCCIATURA

42



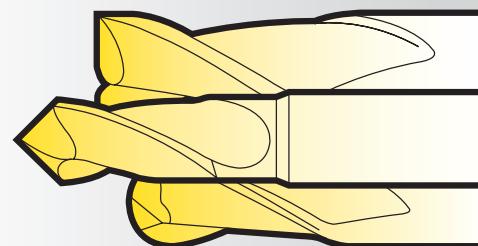
USINAGES MULTI-FONCTIONS - FILETAGE - USINAGE DE GORGES
MULTI FUNCTIONS MACHINING - THREADING - MACHINING OF GROOVES
MECANIZADO MULTIFUNCIÓN - ROSCADO - MECANIZADO DE RANURADO
LAVORAZIONI MULTI-FUNZIONE - FILETTATURE - LAVORAZIONI DI GOLE

82



MICRO USINAGES - GRAVURE - MICRO-PERÇAGE
MINIATURE MACHINING - ENGRAVING - MICRO DRILLING
MICRO-MECANIZADO - GRABADO - MICRO-TALADRADO
MICRO-LAVORAZIONI - INCISIONI - MICRO-FORATURA

98



ALÉSAGE
REAMING
ESCARIADO
ALESATURA



150



Code index **177**

1937 SAGA FAMILIALE



Robert MATTHEY fonde à Paris la société **magafor**. Il est issu d'une famille Suisse, originaire de Vallorbe, qui fabrique traditionnellement des outils de qualité et de précision.

Sous son impulsion **magafor** devient le spécialiste mondial du foret à centrer, tout en développant sa gamme particulière d'outils coupants.



Robert MATTHEY establishes the **magafor** company in Paris. He is of a Swiss family, from Vallorbe, which has traditionally manufactured high quality precision tools. Under his leadership **magafor** becomes the world specialist in center drills, while developing its own range of cutting tools.

Robert MATTHEY funda la empresa **magafor** en París. Él pertenece a una familia Suiza de Vallorbe que ha fabricado tradicionalmente herramientas de precisión de alta calidad. Bajo su liderazgo **magafor** se convierte en el especialista mundial en brocas de centrar desarrollando su propia gama de herramientas de corte

Robert MATTHEY fonda la società **magafor** a Parigi. Proviene da una famiglia svizzera, originaria di Vallorbe, che fabbrica per tradizione utensili di alta qualità e precisione. Grazie alla sua brillantezza **magafor** diviene lo specialista mondiale delle punte a centrare, sviluppando nel contempo una specifica gamma di utensileria da taglio.

1978

1er Oscar de l'environnement décerné par la CCI de Paris

1 St. Oscar environmental award presented by the CCI in Paris

1er Oscar de medio ambiente adjudicado por la CCI de Paris

1° Oscar per la salvaguardia ambientale promosso dalla Camera di Commercio e dell' Industria di Parigi.



2014

1er Prix Productivez ! Mention Spéciale du Jury
"Une implantation locale pour un rayonnement international"

1 st. prize for productivity.
Special judges nomination for international exposure.

1er Premio a la productividad ! Mención especial del Jurado.
"Implantación local para una proyección internacional"

1° Premio Productivez ! Menzione speciale della Giuria
"Un insediamento locale per una diffusione internazionale"





2020



Industrie 4.0

Ce label est attribué aux sociétés ayant développé un projet novateur pour organiser leur production, via le numérique le plus souvent.

This label is awarded to companies that have developed an innovative project to organize their production, most often via digital.

Esta etiqueta se concede a las empresas que han desarrollado un proyecto innovador para organizar su producción, principalmente a través de lo digital.

Questo marchio è assegnato alle aziende che hanno sviluppato un progetto innovativo per organizzare la loro produzione, spesso attraverso il digitale.

et demain ?

Magafor prépare activement l'avenir. Chaque année nous y consacrons une part importante de notre chiffre d'affaires : INVESTISSEMENTS 12~15 % - RECHERCHE + FORMATION 4~6 %
Nul doute, cette stratégie d'innovations permanentes est source de progrès pour le plus grand profit de nos clients.

and tomorrow ?

Magafor actively prepares for the future. Every year we dedicate a significant part of our sales turnover to:
INVESTMENTS 12~15 % - RESEARCH + TRAINING 4~6 %
No doubt, this strategy for permanent innovations is the root of progress for the greatest profit of our customers.

Y mañana ?

Magafor prepara activamente el futuro. Cada año dedicamos una parte significativa del importe de nuestras ventas :
INVERSIÓN 12~15 % - INVESTIGACIÓN + FORMACIÓN 4~6 %
Sin duda, esta estrategia de innovaciones permanentes es la raíz del progreso, para el mayor beneficio de nuestros clientes.

e domani ?

Magafor prepara attivamente il futuro. Ogni anno destina una parte rilevante del proprio giro d'affari in :
INVESTIMENTI 12~15 % - RICERCA + FORMAZIONE 4~6 %
Nessun dubbio, questa strategia di innovazioni permanenti è fonte di progresso per il più grande profitto dei nostri clienti.



INNOVATION

DES OUTILS ADAPTÉS... D'UTILISATION FACILE... PRÉCIS ET PERFORMANTS !

Détecter les besoins créés par les nouvelles technologies - analyser et comparer la totalité des outils spéciaux qui nous sont demandés - les confronter aux tendances lourdes du marché : telles sont les études menées par **magafor** pour offrir une réponse standard, disponible, répondant aux attentes spécifiques des utilisateurs les plus exigeants.

EASY TO USE...

GOOD VALUE...

PRECISION AND PERFORMANCE!

Magafor strives to offer the most demanding customers a standard solution to their manufacturing requirements. This is achieved by detecting the needs created by new technologies and studying global market tendencies.

FACIL UTILIZACIÓN...

BUEN PRECIO...

PRECISIÓN Y RENDIMIENTO !

Detectar las necesidades creadas por las nuevas tecnologías - analizar y comparar la totalidad de las herramientas especiales que nos son solicitadas - comparar las fuertes tendencias del mercado : Son los estudios llevados a cabo por **magafor** para ofrecer una respuesta estándar disponible, con las expectativas específicas de las demandas de los clientes.

I GIUSTI UTENSILI...

DI FACILE IMPIEGO...

PRECISI E PERFORMANTI !

Ricerchare i bisogni generati dalle nuove tecnologie - Analizzare e confrontare la totalità degli utensili speciali che ci vengono richiesti - Confrontarli con le necessità sempre crescenti del mercato : questi sono gli studi condotti da **magafor** per offrire una risposta standard, disponibile, rivolta alle richieste specifiche dei clienti più esigenti.

SPECIALISATION



Machines à commande numérique, robots et nouvelles technologies.

NC- machines, robots and new technologies.

Máquinas de control numérico, robots y nuevas tecnologías.

Macchine a controllo numerico, robot e nuove tecnologie.



PERFORMANCE



Laser, vidéos, assurance d'une qualité constante :
contrôle à 100% selon procédure SPC.

Laser, videos, constant quality control :
100% inspection according to SPC procedure.

Láser, videos, constante control de calidad :
inspección 100% según el procedimiento SPC.

Controlli laser e a video per assicurare una qualità costante :
verifica del 100% secondo procedura SPC.



1937 ~ 2020

Aujourd'hui **magafor** est reconnu comme l'un des leaders de la fabrication d'outils coupants de précision. À cette réussite nous nous devons d'associer nos collaborateurs qui, depuis plus de 80 ans, ont mis chaque jour leur savoir-faire, leur passion et leur créativité à votre service.

Avec magafor, transformez vos centres d'usinage en centres de profit!

Today **magafor** is recognized as a leader in the production of precision cutting tools. We wish to associate all partners with to this success. Day after day, for more than 80 years, they have offered you their know-how, their passion and creativity.

With magafor, transform your machining centers in to profit centers!

Hoy **magafor** se reconoce como un líder en la producción de herramientas de corte de precisión. Asociamos este éxito a nuestros colaboradores que, día tras día, durante 80 años, ofrecen su saber hacer y creatividad.

Cou magafor, transforme sus centros de mecanizado en centros de rendimiento!

Oggi **magafor** è riconosciuta come uno dei leader nella fabbricazione di utensili di precisione. Per il conseguimento di questo risultato dobbiamo ringraziare i nostri collaboratori che, da 80 anni, hanno messo ogni giorno la loro professionalità e la loro creatività al vostro servizio.

Cou magafor trasformate i vostri centri di lavoro in centri di profitto!

SERVICE

RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Depuis 1937 notre politique commerciale est associée à tous les acteurs du négoce technique. Aujourd'hui nos ventes sont réalisées à plus de 90% par leur intermédiaire. Deux outils **magafor** sur trois sont exportés. Que ce soit à Chicago, Lyon ou Osaka, ils répondent toujours à l'attente des utilisateurs les plus exigeants. Cette reconnaissance universelle est le reflet du **meilleur ratio qualité/prix**.

DISTRIBUTION NETWORK

From the beginning in 1937 our policy is to be a partner with our technical distributors. Today more than 90% of our sales are through our partners. Two out of three **magafor** tools are exported. Whether they go to Chicago, Frankfurt or Osaka, they meet the expectations of the most exacting users. This global recognition is the best proof that we offer **the best value for money**.

RED DE DISTRIBUCIÓN

Desde 1937 nuestra política comercial está asociada a todos los representantes del negocio técnico. Hoy en día nuestras ventas a través de ellos son más del 90 %. Dos de cada tres herramientas **magafor** son exportadas. Tanto si van a Chicago, Barcelona o Osaka, responden a las expectativas de los clientes más exigentes. Este reconocimiento global es la mejor prueba de que ofrecemos la **mejor relación calidad / precio**.

RETE DI DISTRIBUZIONE

Sin dal 1937 la nostra politica commerciale è rivolta a tutti gli attori del commercio tecnico. Oggi oltre il 90% delle vendite sono realizzate dai nostri partner. Due utensili **magafor** su tre vengono esportati. Che sia a Chicago, Milano od Osaka questi rispondono sempre alle aspettative degli utilizzatori più esigenti. Questo riconoscimento a livello mondiale è il riflesso del **miglior rapporto qualità / prezzo**.



Stocks automatisés. Taux de service > 99%

Automated stocks. Service ratio > 99%

Stocks automatizados. Nivel de servicio > 99%

Magazzino robotizzato. Tasso di disponibilità > 99%

www.magafor.com



Le saviez vous ?
Avec votre identifiant et le mot de passe sur **maga-shop** vous pouvez :

- consulter :
e-catalogue, stocks, délais,
commandes et expéditions en cours,
- demander :
offres pour outils spéciaux,
envois de docs + offres pour le standard,
infos techniques + conseils d'utilisations,
- commander et recevoir vos A.R.

Pour plus d'infos : Consultez nous.

Avec maga-shop vous serez toujours gagnants!

Did you know ?

With your user ID and password **maga-shop** allows you :

- To view : e-catalogue, stocks, delivery times, orders and shipments,
- To request : special tool quotations, catalogue + standard tool quotations,
technical info + recommendations of use,
- To place orders and receive acknowledgements

Please feel free to contact us for further information. *With maga-shop you will be a winner*

Lo sabías?

Con su ID de usuario y password **maga-shop** le permite:

- Ver: Catálogo electrónico, stocks, plazos de entrega, pedidos y envíos,
- Consultar: petición de herramientas especiales, catálogo + petición de herramientas estándar,
información técnica + recomendaciones de utilización,
- Realizar pedidos y recibir información

Por favor no dude en contactar con nosotros para más información. *Cou maga-shop usted será un ganador!*

Lo sapete ?

Con le vostre credenziali di accesso (user id e password) su **maga-shop** voi potete:

- Consultare: catalogo elettronico, disponibilità di magazzino, tempi di consegna, ordini e spedizioni in corso,
- Richiedere: offerte per utensili speciali, spedizioni di documenti, ed offerte per utensili standard,
informazioni tecniche e consigli di impiego,
- Fare ordini e ricevere conferme

Per maggiori informazioni non abbiate difficoltà a consultarci. *Cou maga-shop sarete sempre "sul pezzo" !*



NEW
2020

FAITES DE VOS CENTRES D'USINAGE DES CENTRES DE PROFIT!

Les centres d'usinage à fonctions multiples constituent l'une des évolutions majeure pour l'usinage, **magafor** se devait de l'accompagner, en l'amplifiant grâce à ses outils multifonctions ou pour usinages combinés. Les nouveautés 2020 vous permettront d'optimiser vos performances. Découvrez les pages 8 à 11.

TRANSFORM YOUR MACHINING CENTERS IN TO PROFIT CENTERS!

The multi-purpose concept is one of the recent major evolutions for machining operations. With its multi-function tools and tools for combined machinings, **magafor** emphasizes this evolution. The 2020 novelties will allow to you to optimize your performance. Pages 8 - 11.

TRANSFORME SUS CENTROS DE MECANIZADO EN CENTROS DE RENDIMIENTO!

Los centros de mecanizado con funciones múltiples constituyen una de las mayores evoluciones para el mecanizado, **magafor** acompaña y amplía esta evolución gracias a sus herramientas multifunción y sus sistemas de mecanizado combinado. Las novedades 2020 les permitirán optimizar sus rendimientos. Descubra las páginas 8-11.

RENDETE I VOSTRI CENTRI DI LAVORO DEI CENTRI DI PROFITTO!

I centri di lavoro cosiddetti "multi-tasking" costituiscono una delle più grandi evoluzioni nelle lavorazioni. **magafor** ha dovuto seguirli, amplificandone la validità grazie ai suoi utensili multi-funzione o per lavorazioni combinate. Questi nuovi concetti riducono i tempi di lavoro, il numero e il cambio di utensili. Le novità 2020 vi consentiranno di ottimizzare le vostre prestazioni. Scopritele da pag. 8 a pag. 11

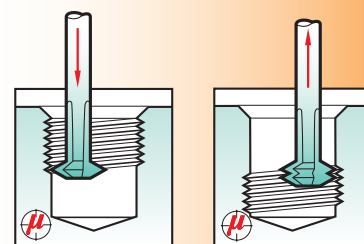
Bi◀▶**face-M**

FRAISES À FILETER PAR INTERPOLATION

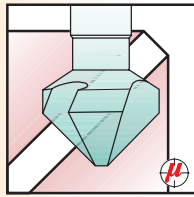
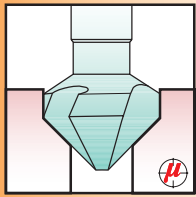
INTERPOLATED THREAD CUTTERS

ROSCADO POR INTERPOLACIÓN FRESAS

FRESE A FILETTARE PER INTERPOLAZIONE.



→ Page Página 90 - 91



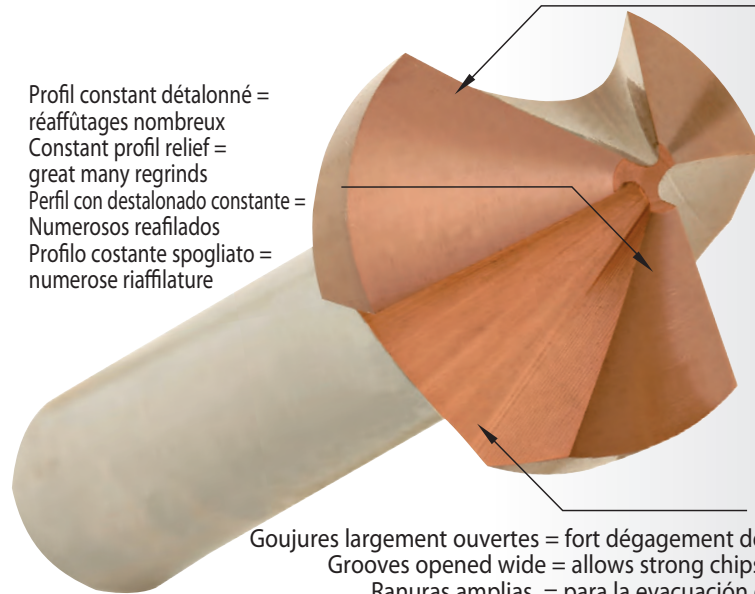
TRI-DENT

FRAISES À NOYER ANTI VIBRATIONS 90°
90° COUNTERSINKS ANTI VIBRATIONS
AVELLANADORES ANTIVIBRACIÓN A 90°
SVASATORI A PASSO VARIABILE A 90°



Géométrie ANTI VIBRATION = finition inégalable
 ANTI VIBRATION geometry = unequalled finish
 Geometría antivibración = ¡acabados inigualables!
 Geometria a PASSO VARIABILE = finitura ineguagliabile

Profil constant détalonné =
 réaffûtages nombreux
 Constant profil relief =
 great many regrinds
 Perfil con destalonado constante =
 Numerosos reafilados
 Profilo costante spogliato =
 numerose riaffilature

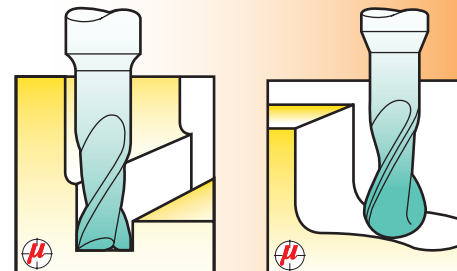


Goujures largement ouvertes = fort dégagement des copeaux
 Grooves opened wide = allows strong chips a way out
 Ranuras amplias = para la evacuación de la viruta
 Scanalature molto distanziate = rapida eliminazione dei trucioli

→ Page Página 46 - 47

NEW
2020

OPTI-MAG

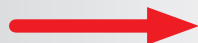


Les dix marques de micro-fraises les plus citées dans le Monde ont été testées pour déterminer les deux meilleures. Ensuite, ces deux concurrents ont été comparés avec nos fraises **HARD'X**. Huit critères d'évaluation ont été retenus pour optimiser nos micro-fraises : ils ont porté sur la géométrie de l'outil - son comportement dynamique - le couple matière / revêtement.
Dans les conditions d'usinages les plus difficiles, des centaines d'essais ont été menés pour aboutir aux nouvelles fraises **OPTIMAG**. Elles offrent le meilleur compromis vitesse / avance d'utilisation pour obtenir les états de surface et la précision souhaités, tout en assurant une plus grande durée de vie à l'outil.

The ten most cited micro end mills brands in the world were tested to determine the two best. These two competitors were then compared with our **HARD'X** cutters. Eight evaluation criteria were selected to optimise our micro-cutters: they focused on the geometry of the tool - its dynamic behaviour - the material / coating couple.
Under the most difficult machining conditions, hundreds of tests were carried out to produce the new **OPTIMAG** milling end mills. They offer the best compromise of speed/advance of use to obtain the desired surface states and precision, while ensuring a longer tool life.

Las diez marcas de microfresas más citadas en el mundo fueron probadas para determinar las dos mejores. A continuación, estos dos competidores fueron comparados con nuestras fresas **HARD'X**. Se seleccionaron ocho criterios de evaluación para optimizar nuestras microfresas: estos se centraron en la geometría de la herramienta - su comportamiento dinámico - y la relación material / recubrimiento.
En las condiciones de mecanizado más difíciles, se han realizado centenares de ensayos para obtener las nuevas fresas **OPTIMAG**. Ofrecen el mejor compromiso velocidad/ avance para obtener los estados de superficie y la precisión deseados, garantizando al mismo tiempo una mayor vida útil de la herramienta.

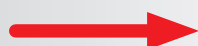
Le dieci marche di micro-frese più conosciute al mondo sono state testate per determinare le due migliori. In seguito, questi due concorrenti sono stati confrontati con le nostre frese **HARD'X**. Sono stati adottati otto criteri di valutazione per ottimizzare le nostre micro-frese: essi hanno riguardato la geometria dell'utensile - il suo comportamento dinamico - la coppia materiale/ rivestimento.
Nelle condizioni di lavorazione più difficili, sono state effettuate centinaia di prove per giungere alle nuove frese **OPTIMAG**. Offrono il miglior compromesso velocità/ avanzamento di utilizzo per ottenere gli stati superficiali e la precisione desiderati, garantendo nel contempo una maggiore durata di vita all'utensile.



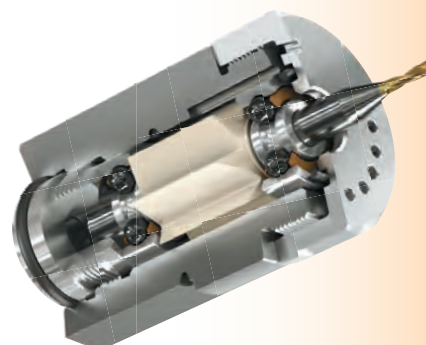
| | | |
|--|-------------------------------------|-----|
| Fraises droites toriques | Square end-tools with corner radius | 104 |
| Fresas de forma recta con radio torico | Frese a testa piana toriche | |
| Fraises hémisphériques | Ball-end miniature end-mills | 112 |
| Fresas punta esférica | Frese a testa semisferica | |

Mini-Broches haute vitesse
 High speed mini-spindles
 Minihusillo de alta velocidad
 Mini-mandrini ad alta velocità

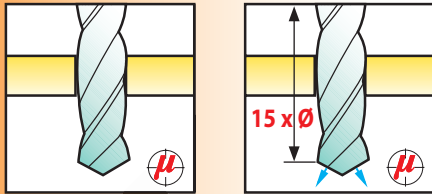
TOODLE™



Page Pagina 146



MICRO FORETS



Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées. La gamme 15xD est avec lubrification interne !

MICRO DRILLS

For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered. The 15xD range is with internal lubrication!

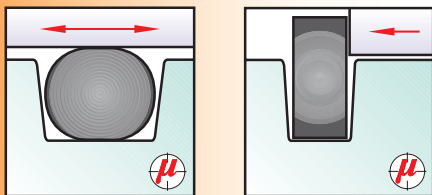
MICRO BROCAS

Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna

MICRO-PUNTE

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). La gamma 15xD è con lubrificazione interna!

→ Page Pagina 139



Bi◀▶face-O

FRAISES POUR GORGES DE JOINTS TORIQUES ET CIRCLIPS

O-RING AND CIRCLIPS MILLING CUTTERS

JUNTAS TÓRICAS Y ANILLOS DE RETENCIÓN

FRESE PER SEDI DI O-RING E DI ANELLI ELASTICI

→ Page Pagina 92

CENTRAGE - POINTAGE

La précision, la géométrie, la protection des trous de centres sont les garants de la qualité des opérations d'usinages ultérieures.

Chacun des 10 profils proposés a été conçu pour leur amélioration ainsi que pour optimiser les performances de vos machines.

Parmi nos 124 gammes, il existe pour tous les cas de centrage / pointage une solution adaptée. Elles correspondent à toutes les normes connues en métrique ou en pouces et à toutes les qualités aujourd'hui possibles:

HSS / HSS-CO / HSS 8% CO / CARBURE pour les matières,

TiN / Red'X / Hard'X pour les revêtements.

Soit un choix de 1 300 dimensions disponibles! **Qui offre plus?**



CENTERING-SPOTTING

The accuracy, the geometry and protection of center holes will secure the quality of the ultimate machining operations.

Each of the 10 available profiles has been designed to maximize their application.

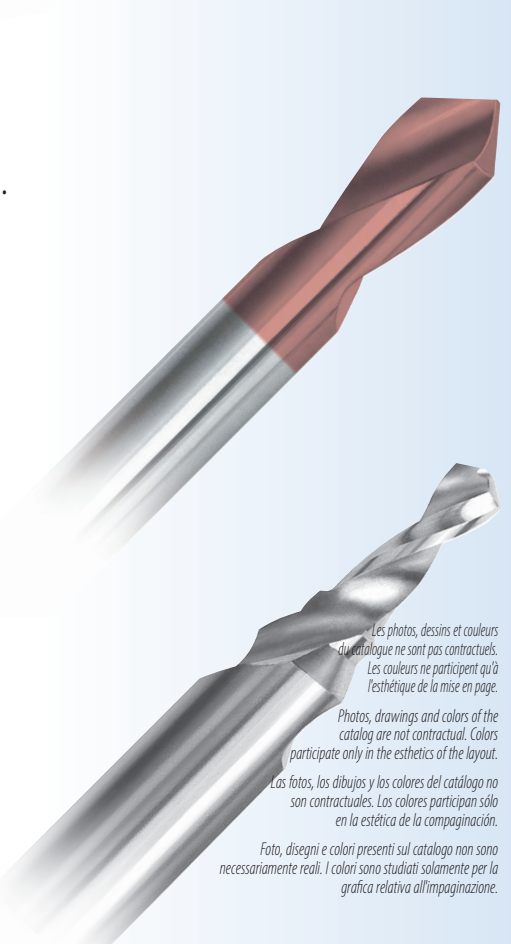
This will also optimise your machine performance.

Among our 124 ranges, for all kind of centering / spotting operations there is an adapted solution. These correspond to all metric or inch standards in all currently available base materials:

HSS / HSS 5% CO / HSS 8% CO / CARBIDE as base materials.

TiN / Red'X / Hard'X for the coating.

Resulting in more than 1 300 sizes! **Who offers more?**



CENTRADO-PUNTEADO

La precisión, la geometría, la protección de los agujeros de centrado garantizan la calidad de las operaciones de mecanizado posteriores.

Cada una de las 10 propuestas ofrecidas han sido diseñadas para una mejora, así como para optimizar el rendimiento de su máquina.

Entre nuestras 124 gamas, existe una solución adaptada a todos los casos de centrado / punteado. Estas corresponden a todas las normas conocidas en métrico o en pulgadas, en todas las calidades actualmente posibles:

HSS / HSS-CO / HSS 8% CO / METAL DURO para los materiales,

TiN / Red'X / Hard'X para los recubrimientos.

¡ Esto significa más de 1 300 medidas disponibles! **¿ Quién ofrece más ?**

CENTRATURA - CENTRATURA NC

La precisione, la geometria, la protezione dei fori da centro sono essenziali per garantire la qualità delle lavorazioni successive. Ognuno dei 10 profili proposti è stato concepito per il loro miglioramento così da poter ottimizzare le prestazioni delle vostre macchine.

All'interno delle nostre 124 varietà, esiste per ogni necessità di centratura la soluzione più idonea. Queste corrispondono a tutte le norme

conosciute espresse tanto in mm quanto in pollici e con tutte le qualità possibili ad oggi : **HSS / HSSE / HSS-Co 8% / METALLO DURO** per quanto riguarda i materiali, **TiN / Red'X / Hard'X** per quanto riguarda i rivestimenti.

Quindi una scelta fra ben 1 300 misure disponibili ! **Chi offre di più ?**

Les photos, dessins et couleurs du catalogue ne sont pas contractuels. Les couleurs ne participent qu'à l'esthétique de la mise en page.

Photos, drawings and colors of the catalog are not contractual. Colors participate only in the esthetics of the layout.

Las fotos, los dibujos y los colores del catálogo no son contractuales. Los colores participan sólo en la estética de la compaginación.

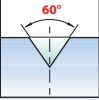
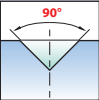

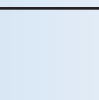

Foto, disegni e colori presenti sul catalogo non sono necessariamente reali. I colori sono studiati solamente per la grafica relativa all'impaginazione.



CENTRAGE CENTERING CENTRADO CENTRATURA

| | | | | | |
|---|------------|---|-------|--|--|
|  | A | 14~17 | 18~19 | 19 | 14~17 |
|  | W | 20~21 | 21 | | 20 |
|  | R | 22~23 | 23 | 23 | 22~23 |
|  | B | 24~25 | 25 | 25 | 24~25 |
|  | 90° | 26 | 19 | | 26 |
|  | 82° | | 19 | | |
|  | A | Forets étagés à centrer Combined center and step drills 28 | |  | Usinages combinés Combination machining 40 Mecanizados combinados Lavorazioni combinate |
|  | R | | | | |
|  | B | Brocas escalonadas de centrado Punte a centrare a gradino | | | |

POINTAGE SPOTTING PUNTEADO CENTRATURA NC

| | | | | | |
|---|-------------|-------|----------|----------|-------|
|  | 60° | 31-36 | | | 31-36 |
|  | 90° | 30~39 | 31-36-39 | 31-36-39 | 30~39 |
|  | 100° | 89 | | | 89 |
|  | 120° | 32~39 | 32~39 | 32~39 | 32~39 |
|  | 142° | 35 | 35 | 35 | 35 |

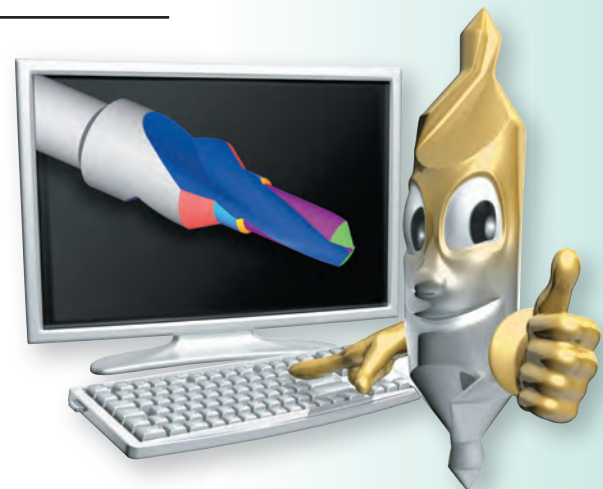
"Special" 27

Consultez-nous pour tous vos cas de centrage: nous mettrons notre expertise à votre service, pour vous offrir la meilleure solution.

Please inquire about any centering applications: we will offer you our expert opinion to offer the best solution.

Por favor consulten cualquier caso de centrado: Les ofreceremos nuestra experiencia para encontrar la mejor solución

Consultateci per ogni vostra necessità di centratura: metteremo la nostra esperienza al vostro servizio per offrirvi la miglior soluzione.

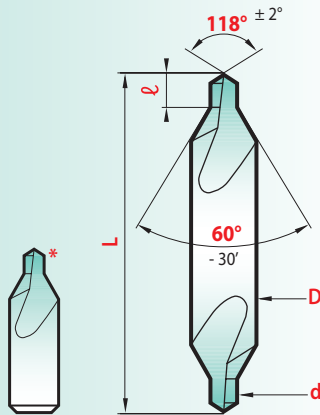
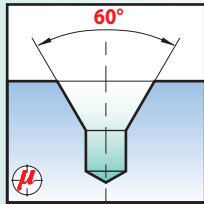


Vidéo on line



www.magafor.com

**CENTRAGE - POINTAGE
CENTERING - SPOTTING
CENTRATURA - CENTRATURA NC
CENTRADO - PUNTEADO**



FORETS À CENTRER 60° Forme A

Le foret à centrer 60° norme ISO est le type le plus universel. **Magafor** en offre huit qualités couvrant tous les cas d'usage.

60° CENTER DRILLS Form A

The ISO standard 60° center drill is the most universal type. **Magafor** offers eight different options to answer all machining needs.

BROCAS DE CENTRAR 60° Form A

La broca de centrar norma ISO 60° es el tipo más universal. **Magafor** ofrece ocho calidades cubriendo todos los casos de mecanizado.

PUNTE A CENTRARE 60° Forma A

La punta a centrare a 60° a norma ISO rappresenta la tipologia universale. **Magafor** ne offre otto qualità per coprire tutte le necessità di lavorazione.

ISO • NFE 66051-A
DIN 333-A • JIS-1



| TYPE TIPO | | | | | | | |
|--------------|-----|-------------|---|---------------|---------------|---------------|--|
| D x d | L | ℓ | | magafor 11 | magafor 16 | Classic 03 | |
| h7 k12 | ± 1 | mini maxi | | | | | |
| 3,0 x 0,5 | 31 | 0,6 ~ 0,9 | € | • | € | € | |
| 3,15 x 0,5* | 25 | 0,6 ~ 0,9 | | • | • | • | |
| 3,15 x 0,63* | 25 | 0,7 ~ 1,0 | | • | • | • | |
| 3,15 x 0,8* | 25 | 1,0 ~ 1,3 | | • | • | • | |
| 3,15 x 1,0 | 31 | 1,3 ~ 1,7 | | • | • | • | |
| 3,15 x 1,25 | 31 | 1,6 ~ 2,0 | | • | • | • | |
| 3,5 x 0,75 | 35 | 1,0 ~ 1,3 | | • | • | • | |
| 4,0 x 1,0 | 35 | 1,3 ~ 1,7 | | • | • | • | |
| 4,0 x 1,25 | 35 | 1,6 ~ 2,0 | | • | • | • | |
| 4,0 x 1,6 | 35 | 2,0 ~ 2,6 | | • | • | • | |
| 5,0 x 1,5 | 40 | 2,0 ~ 2,6 | | • | • | • | |
| 5,0 x 1,6 | 40 | 2,0 ~ 2,6 | | • | • | • | |
| 5,0 x 2,0 | 40 | 2,5 ~ 3,1 | | • | • | • | |
| 6,0 x 2,0 | 45 | 2,5 ~ 3,1 | | • | • | • | |
| 6,3 x 2,0 | 45 | 2,5 ~ 3,1 | | • | • | • | |
| 6,3 x 2,5 | 45 | 3,1 ~ 3,8 | | • | • | • | |
| 8,0 x 2,5 | 50 | 3,1 ~ 3,8 | | • | • | • | |
| 8,0 x 3,0 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | |
| 8,0 x 3,15 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | |
| 10,0 x 3,0 | 55 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | |
| 10,0 x 3,15 | 55 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | |
| 10,0 x 4,0 | 55 | 5,0 ~ 5,9 | | • | • | • | |
| 12,0 x 4,0 | 63 | 5,0 ~ 5,9 | | • | • | • | |
| 12,0 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | |
| 12,5 x 4,0 | 63 | 5,0 ~ 5,9 | | • | • | • | |
| 12,5 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | |
| 14,0 x 5,0 | 69 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | |
| 16,0 x 5,0 | 71 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | |
| 16,0 x 6,3 | 71 | 8,0 ~ 8,9 | | • | • | • | |
| 18,0 x 6,0 | 77 | 8,0 ~ 8,9 | | • | • | • | |
| 20,0 x 6,3 | 80 | 8,0 ~ 8,9 | | • | • | • | |
| 20,0 x 8,0 | 80 | 10,1 ~ 11,1 | | • | • | • | |
| 25,0 x 8,0 | 100 | 10,1 ~ 11,1 | | • | • | • | |
| 25,0 x 10,0 | 100 | 12,8 ~ 13,8 | | • | • | • | |
| 31,5 x 10,0 | 125 | 12,8 ~ 13,8 | | • | • | • | |
| 31,5 x 12,5 | 125 | 16,5 ~ 17,5 | | • | • | • | |

* D'un seul côté Single end De una sola punta Ad un solo lato

Promo-kits 30

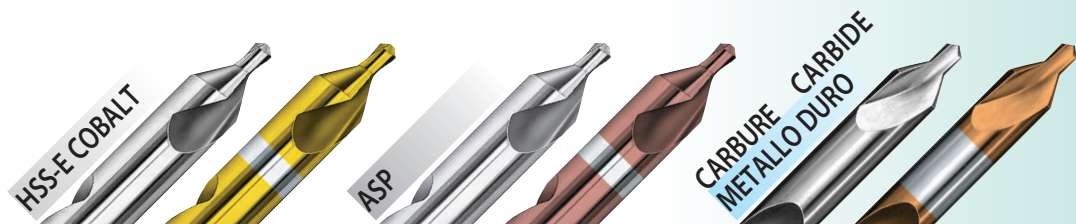
| Quantité Cantidad | Quantity Quantità | magafor 110/1 | magafor 110/2 |
|----------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 5 pièces de chaque Ø | | 1,0 x 3,15 | 0,5 x 3,0 |
| 5 pieces of each Ø | | 1,6 x 4,0 | 1,0 x 4,0 |
| 5 pieza de cada Ø | | 2,0 x 5,0 | 1,5 x 5,0 |
| 5 pezzi per ogni Ø | | 2,5 x 6,3 | 2,0 x 6,0 |
| | | 3,15 x 8,0 | 2,5 x 8,0 |
| 4 pieces | piezza pezzi | 4,0 x 10,0 | 3,0 x 10,0 |
| 1 piece | piezza pezzo | 5,0 x 12,5 | 4,0 x 12,0 |
| | € | • | • |



Promo-kits 15

| Quantité Cantidad | Quantity Quantità | magafor 110/3 | magafor 110/4 |
|----------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 3 pièces de chaque Ø | | 1,0 x 4,0 | 1,6 x 4,0 |
| 3 pieces of each Ø | | 1,5 x 5,0 | 2,0 x 5,0 |
| 3 pieza de cada Ø | | 2,0 x 6,0 | 2,5 x 6,3 |
| 3 pezzi per ogni Ø | | 2,5 x 8,0 | 3,15 x 8,0 |
| 2 pieces | piezza pezzi | 3,0 x 10,0 | 4,0 x 10,0 |
| 1 piece | piezza pezzo | 4,0 x 12,0 | 5,0 x 12,5 |
| | € | • | • |

ISO • NFE 66051-A
DIN 333-A • JIS-1



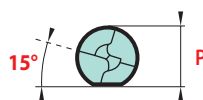
| D x d h7 ⁽¹⁾ k12 | L ± 1 | ℓ mini maxi | | magafor 10 | TiN 0811 | magafor 105 | Red'X 0910 | magaforce 8100 | Hard'X 8100-H |
|--------------------------------|----------|----------------|---|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|
| | | € | • | € | • | € | • | € | • |
| 3,15 x 0,5 ⁽²⁾ | 25 | 0,6 ~ 0,9 | | • | • | • | • | • | • |
| 3,15 x 0,6 ⁽²⁾ | 25 | 0,6 ~ 0,9 | | • | • | • | • | • | • |
| 3,15 x 0,8 ⁽²⁾ | 25 | 1,0 ~ 1,3 | | • | • | • | • | • | • |
| 3,15 x 1,0 | 31 | 1,3 ~ 1,7 | | • | • | • | • | • | • |
| 3,15 x 1,25 | 31 | 1,6 ~ 2,0 | | • | • | • | • | • | • |
| 3,5 x 0,75 | 35 | 1,0 ~ 1,3 | | • | • | • | • | • | • |
| 4,0 x 1,0 | 35 | 1,3 ~ 1,7 | | • | • | • | • | • | • |
| 4,0 x 1,6 | 35 | 2,0 ~ 2,6 | | • | • | • | • | • | • |
| 5,0 x 1,5 | 40 | 2,0 ~ 2,6 | | • | • | • | • | • | • |
| 5,0 x 2,0 | 40 | 2,5 ~ 3,1 | | • | • | • | • | • | • |
| 6,0 x 2,0 | 45 | 2,5 ~ 3,1 | | • | • | • | • | • | • |
| 6,3 x 2,5 | 45 | 3,1 ~ 3,8 | | • | • | • | • | • | • |
| 8,0 x 2,5 | 50 | 3,1 ~ 3,8 | | • | • | • | • | • | • |
| 8,0 x 3,0 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | • | • | • |
| 8,0 x 3,15 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | • | • | • |
| 10,0 x 3,0 | 55 | 3,9 ~ 4,6 | | • | • | • | • | • | • |
| 10,0 x 4,0 | 55 | 5,0 ~ 5,9 | | • | • | • | • | • | • |
| 12,0 x 4,0 | 63 | 5,0 ~ 5,9 | | • | • | • | • | • | • |
| 12,0 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | • | • | • |
| 12,5 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | • | • | • |
| 14,0 x 5,0 | 69 | 6,3 ~ 7,2 | | • | • | • | • | • | • |
| 16,0 x 6,3 | 71 | 8,0 ~ 8,9 | | • | • | • | • | • | • |
| 20,0 x 8,0 | 80 | 10,1 ~ 11,1 | | • | • | • | • | • | • |
| 25,0 x 10,0 | 100 | 12,8 ~ 13,8 | | • | • | • | • | • | • |

(1) CARBURE CARBIDE METAL DURO METALLO DURO = h5 (2) Un seul côté Single end De una sola punta Ad un solo lato

magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | HSS | HSS-E COBALT | HSS-E COBALT + TiN | ASP | ASP + Red'X | CARBURE VHM METALLO DURO | CARBURE VHM + Hard'X |
|--|--|--|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------|
| Dureté Hardness Durezza | 63 HRC | 65 HRC | 65 HRC + 2300 HV | 67 HRC | 67 HRC + 3500 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Petites séries Small series Pequeñas series Piccole serie | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | | Alliages durs et abrasifs Hard and abrasive alloys Aleaciones duras y abrasivos Leghe dure e abrasive | | Aciers trempés Treated steels Aceros tratados Acciai temprati | |

Avec plat With flat Con plano Con piano

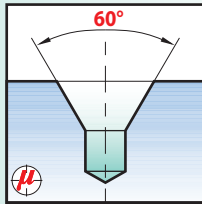


EMBALLAGE IMBALLO
EMBALAJE PACKAGING

magafor 10-11 CLASSIC 03

10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4

| D x d h7 k12 | L ± 1 | ℓ mini maxi | | P -0,1 | magafor 0290 | TiN 0890 |
|-----------------|----------|----------------|---|-----------|-----------------|-------------|
| | | € | • | | € | • |
| 4,0 x 1,6 | 35 | 2,0 ~ 2,6 | | 3,25 | • | • |
| 5,0 x 2,0 | 40 | 2,5 ~ 3,1 | | 4,20 | • | • |
| 6,3 x 2,5 | 45 | 3,1 ~ 3,8 | | 5,35 | • | • |
| 8,0 x 3,15 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | | 6,95 | • | • |
| 10,0 x 4,0 | 55 | 5,0 ~ 5,9 | | 8,40 | • | • |
| 12,5 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | | 10,95 | • | • |
| 16,0 x 6,3 | 71 | 8,0 ~ 8,9 | | 14,00 | • | • |
| 20,0 x 8,0 | 80 | 10,1 ~ 11,1 | | 17,90 | • | • |
| 25,0 x 10,0 | 100 | 12,8 ~ 13,8 | | 22,50 | • | • |



FORETS À CENTRER 60°
60° CENTER DRILLS
BROCAS DE CENTRAR 60°
PUNTE A CENTRARE 60°

Tolérances Tolerancias Tolleranze

| D | d | α | |
|----|------------------|----------|------|
| | | 60° | 118° |
| | 0,5 ~ 1,5 ± 0,05 | | |
| h7 | 2,0 ~ 4,0 ± 0,08 | - 30' | ± 2° |
| | 5,0 ~ 6,0 ± 0,12 | | |

EMBALLAGE EMBALAJE
 PACKAGING IMBALLO

magafor 118

10 pièces piezas pezzi
 D x d ≤ 10 x 4



| D x d | L ± 1 | ℓ mini maxi | magafor 117 | magafor 118 | TiN 0818 |
|--------------|----------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| 3,0 x 0,5 | 31 | 0,6 ~ 0,9 | € | • | € |
| 4,0 x 0,8 | 35 | 0,9 ~ 1,3 | | • | • |
| 4,0 x 1,0 | 35 | 1,2 ~ 1,5 | • | • | • |
| 5,0 x 1,2 | 40 | 1,3 ~ 1,8 | • | • | • |
| 5,0 x 1,5 | 40 | 1,5 ~ 2,0 | • | • | • |
| 5,0 x 2,0 | 40 | 2,0 ~ 2,5 | • | • | • |
| 6,0 x 2,0 | 45 | 2,0 ~ 2,5 | • | • | • |
| 6,0 x 2,5 | 45 | 3,1 ~ 3,8 | • | • | • |
| 7,7 x 2,5 * | 50 | 2,5 ~ 3,0 | | • | • |
| 7,7 x 2,5 * | 57 | 2,5 ~ 3,0 | • | • | • |
| 7,7 x 3,0 | 56 | 3,0 ~ 3,6 | • | • | • |
| 7,7 x 3,2 | 57 | 3,2 ~ 3,8 | • | • | • |
| 8,0 x 3,0 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 8,0 x 3,2 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 10,0 x 4,0 * | 65 | 4,5 ~ 5,1 | | • | • |
| 10,0 x 4,0 * | 69 | 4,5 ~ 5,1 | • | • | • |
| 11,0 x 4,0 | 69 | 4,5 ~ 5,1 | | • | • |
| 11,0 x 5,0 * | 69 | 5,5 ~ 6,1 | • | • | • |
| 11,0 x 5,0 * | 78 | 5,5 ~ 6,1 | | • | • |
| 16,0 x 6,0 | 90 | 7,0 ~ 8,0 | • | • | • |
| 18,0 x 6,0 | 95 | 7,0 ~ 8,0 | | • | • |

* Préciser la longueur totale L
 Precisar la longitud total L

Overall length L has to be mentioned
 Precisare la lunghezza totale L

Hors normes
No normalized standard
Fuera de normas
Misure non normalizzate

magafor standard

| D x d h7 k12 | L ± 1 | ℓ mini maxi | magafor 110 |
|-----------------|----------|----------------|----------------|
| 2,0 x 0,5 | 31 | 0,6 ~ 0,9 | € |
| 2,0 x 0,75 | 31 | 1,0 ~ 1,3 | • |
| 2,5 x 0,75 | 31 | 1,0 ~ 1,3 | • |
| 3,0 x 0,3 | 31 | 0,3 ~ 0,4 | • |
| 3,0 x 0,4 | 31 | 0,5 ~ 0,7 | • |
| 3,0 x 0,75 | 31 | 1,0 ~ 1,3 | • |
| 3,0 x 1,0 | 31 | 1,3 ~ 1,7 | • |
| 3,5 x 0,5 | 35 | 0,6 ~ 0,9 | • |
| 3,5 x 1,0 | 35 | 1,3 ~ 1,7 | • |
| 4,0 x 0,75 | 35 | 1,0 ~ 1,3 | • |
| 4,0 x 1,5 | 35 | 2,0 ~ 2,6 | • |
| 4,0 x 2,0 | 35 | 2,5 ~ 3,1 | • |
| 5,0 x 1,0 | 40 | 1,3 ~ 1,7 | • |
| 5,0 x 2,5 | 40 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 6,0 x 1,0 | 45 | 1,3 ~ 1,7 | • |
| 6,0 x 1,5 | 45 | 2,0 ~ 2,6 | • |
| 6,0 x 2,5 | 45 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 6,0 x 3,0 | 45 | 3,9 ~ 4,6 | • |
| 7,0 x 2,5 | 50 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 7,5 x 2,5 | 50 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 8,0 x 1,5 | 50 | 2,0 ~ 2,6 | • |

magafor standard

| D x d h7 k12 | L ± 1 | ℓ mini maxi | magafor 110 |
|-----------------|----------|----------------|----------------|
| 8,0 x 2,0 | 50 | 2,5 ~ 3,1 | € |
| 8,0 x 3,5 | 50 | 4,4 ~ 5,1 | • |
| 8,0 x 4,0 | 50 | 5,0 ~ 5,9 | • |
| 10,0 x 2,0 | 55 | 2,5 ~ 3,1 | • |
| 10,0 x 2,5 | 55 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 10,0 x 3,5 | 55 | 4,4 ~ 5,1 | • |
| 10,0 x 5,0 | 55 | 6,3 ~ 7,2 | • |
| 12,0 x 2,5 | 63 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 12,0 x 3,0 | 63 | 3,9 ~ 4,6 | • |
| 12,0 x 3,5 | 63 | 4,4 ~ 5,1 | • |
| 12,0 x 6,0 | 63 | 8,0 ~ 8,9 | • |
| 14,0 x 3,0 | 69 | 3,9 ~ 4,6 | • |
| 14,0 x 4,0 | 69 | 5,0 ~ 5,9 | • |
| 14,0 x 6,0 | 69 | 8,0 ~ 8,9 | • |
| 16,0 x 4,0 | 71 | 5,0 ~ 5,9 | • |
| 16,0 x 6,0 | 71 | 8,0 ~ 8,9 | • |
| 18,0 x 5,0 | 77 | 6,3 ~ 7,2 | • |
| 20,0 x 6,0 | 80 | 8,0 ~ 8,9 | • |
| 20,0 x 7,0 | 80 | 9,0 ~ 9,9 | • |
| 22,0 x 6,0 | 100 | 8,0 ~ 8,9 | • |

Hard-X

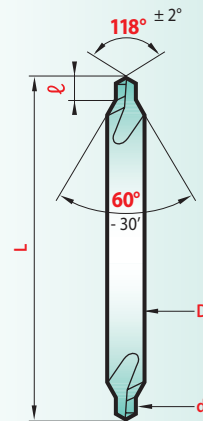
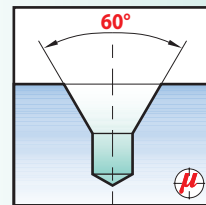
Jusqu'à up to
Hasta fino a 67 HRC



magafor standard

| L ⁽¹⁾ ± 1 | D x d h7 ⁽²⁾ k12 | ℓ mini maxi | magafor 18 | Red'X 0918 | Hard'X 8118-H |
|-------------------------|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|------------------|
| 60 | 3,5 x 0,75 | 1,0 ~ 1,3 | € • | € | € |
| | 4,0 x 1,0 | 1,3 ~ 1,7 | • | | |
| | 5,0 x 1,5 | 2,0 ~ 2,6 | • | | |
| 80 | 6,0 x 2,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | | |
| | 8,0 x 2,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | | |
| | 8,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| 100 | 4,0 x 1,0 | 1,3 ~ 1,7 | • | • | • |
| | 5,0 x 1,5 | 2,0 ~ 2,6 | • | | |
| | 6,0 x 2,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | • |
| | 8,0 x 2,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | • | • |
| | 8,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| | 10,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| | 10,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | • |
| 120 | 12,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |
| | 12,0 x 5,0 | 6,3 ~ 7,2 | • | | |
| | 3,5 x 0,75 | 1,0 ~ 1,3 | • | | |
| | 4,0 x 1,0 | 1,3 ~ 1,7 | • | | |
| | 5,0 x 1,5 | 2,0 ~ 2,6 | • | | |
| | 5,0 x 1,6 | 2,0 ~ 2,6 | • | | |
| | 6,0 x 2,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | | |
| | 8,0 x 2,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | | |
| | 8,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| | 10,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| | 10,0 x 3,15 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| 150 | 10,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |
| | 12,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |
| | 16,0 x 6,3 | 8,0 ~ 8,9 | • | | |
| | 4,0 x 1,0 | 1,3 ~ 1,7 | • | | |
| | 5,0 x 1,5 | 2,0 ~ 2,6 | • | | |
| | 6,0 x 2,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | | |
| | 8,0 x 2,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | | |
| 200 | 8,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| | 10,0 x 3,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| | 10,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |
| | 12,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |
| 200 | 5,0 x 2,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | | |
| | 6,3 x 2,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | | |
| | 8,0 x 3,15 | 3,9 ~ 4,6 | • | | |
| 200 | 10,0 x 4,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |

magafor



FORETS À CENTRER 60°
Longs et extra-longs

60° CENTER DRILLS
Long reach series

BROCAS DE CENTRAR 60°
Largas y extra-largas

PUNTE A CENTRARE 60°
Serie lunga ed extra lunga

Promo-kit



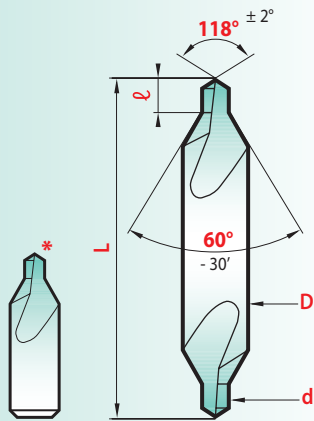
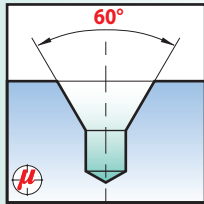
HSS-Co

6 pièces piezas pezzi **magafor 180**

| | | | |
|--------------|--------------|---|---|
| 4 x 1 L 60 | 5 x 1,5 L 60 | | |
| 6 x 2 L 80 | 8 x 2,5 L 80 | € | • |
| 10 x 3 L 100 | 12 x 4 L 100 | | |

⁽¹⁾ Si "L" non indiquée: livraison en longueur 100 mm
When "L" is not mentioned: 100 mm overall will be delivered
Si no se especifica "L": entrega con longitud de 100mm
Se "L" non viene indicata: consegna in lunghezza 100 mm

⁽²⁾ CARBURE CARBIDE METALLO DURO = h5



FORETS À CENTRER Cotes en pouces

Catalogue Américain sur demande.

CENTER DRILLS Sizes in inches

American catalogue on request.

BROCAS DE CENTRAR Medidas en pulgadas

Catálogo americano bajo pedido.

PUNTE A CENTRARE Misura in pollici

Catalogo americano a richiesta.



EMBALLAGE PACKAGING
EMBALAJE IMBALLO

magafor 114-115

10 pièces piezas pezzi

A
N° 00000 ~ 5



| ASA N° | D x d h7 k12 | L ± 1 | ℓ mini maxi | magafor 115 | TiN 08115 | magafor 1055 | Red'X 0915 | |
|---|-------------------------------|----------|----------------|--------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| Forets d'un seul côté * Single end drills | | | | Brocas de una sola punta | | | | Punte ad un solo lato |
| A 00000 | 3,17 x 0,25 (1/8 x .010) | 31 | 0,2 ~ 0,45 | € . | € . | € . | € . | |
| B 0000 | 3,17 x 0,38 (1/8 x .015) | 31 | 0,35 ~ 0,65 | . | . | . | . | |
| C 000 | 3,17 x 0,51 (1/8 x .020) | 31 | 0,5 ~ 0,8 | . | . | . | . | |
| D 00 | 3,17 x 0,63 (1/8 x .025) | 31 | 0,7 ~ 1,0 | . | . | . | . | |
| E 0 | 3,17 x 0,79 (1/8 x 1/32) | 31 | 0,9 ~ 1,2 | . | . | . | . | |
| Forets doubles Double end drills | | | | Brocas de doble punta | | | | Punte doppie |
| C 000 | 3,17 x 0,51 (1/8 x .020) | 31 | 0,5 ~ 0,8 | . | . | . | . | |
| D 00 | 3,17 x 0,63 (1/8 x .025) | 31 | 0,7 ~ 1,0 | . | . | . | . | |
| E 0 | 3,17 x 0,79 (1/8 x 1/32) | 31 | 0,9 ~ 1,2 | . | . | . | . | |
| F 1/0 | 3,17 x 1,02 (1/8 x .040) | 31 | 1,0 ~ 1,3 | . | . | . | . | |
| 1 | 3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64) | 31 | 1,4 ~ 1,7 | . | . | . | . | |
| 2 | 4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64) | 47 | 2,4 ~ 2,7 | . | . | . | . | |
| 3 | 6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64) | 50 | 3,3 ~ 3,9 | . | . | . | . | |
| 4 | 7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8) | 54 | 3,8 ~ 4,4 | . | . | . | . | |
| 4 - 1/2 | 9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64) | 63 | 4,3 ~ 4,9 | . | . | . | . | |
| 5 | 11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16) | 70 | 5,9 ~ 6,5 | . | . | . | . | |
| 6 | 12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32) | 76 | 6,9 ~ 7,5 | . | . | . | . | |
| 7 | 15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4) | 82 | 8,0 ~ 8,6 | . | . | . | . | |
| 8 | 19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16) | 89 | 10,0 ~ 10,6 | . | . | . | . | |
| 9 | 22,22 x 8,73 (7/8 x 11/32) | 92 | 11,0 ~ 11,6 | . | . | . | . | |
| 10 | 25,40 x 9,52 (1 x 3/8) | 95 | 12,1 ~ 12,7 | . | . | . | . | |

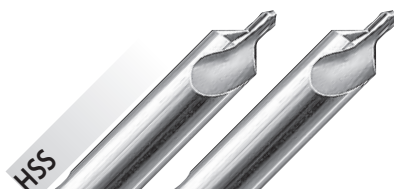


60°

| ASA N° | D x d h5 k12 | L ± 1 | ℓ mini maxi | CARBURE magaforce 8105 | CARBIDE Hard'X 8105-H |
|----------------|-------------------------------|----------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| D 00 | 3,17 x 0,63 (1/8 x .025) | 31 | 0,7 ~ 1,0 | € . | . |
| E 0 | 3,17 x 0,79 (1/8 x .020) | 31 | 0,9 ~ 1,2 | . | . |
| 1 | 3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64) | 31 | 1,4 ~ 1,7 | . | . |
| 2 | 4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64) | 47 | 2,4 ~ 2,7 | . | . |
| 3 | 6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64) | 50 | 3,3 ~ 3,9 | . | . |
| 4 | 7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8) | 54 | 3,8 ~ 4,4 | . | . |
| 5 | 11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16) | 70 | 5,9 ~ 6,5 | . | . |
| 6 | 12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32) | 76 | 6,9 ~ 7,5 | . | . |



82°-90°



60°



| ASA N° | D x d | | L ± 1v | ℓ | | 82° | | 90° | |
|--------|-------|-----------------------|-----------|------|--------|-----|-----|-----|---|
| | h7 | k12 | | mini | maxi | 154 | 155 | € | • |
| 1 | 3,17 | 1,19 (1/8 x 3/64) | 31 | 1,4 | ~ 1,7 | • | • | € | • |
| 2 | 4,76 | 1,98 (3/16 x 5/64) | 47 | 2,4 | ~ 2,7 | • | • | • | • |
| 3 | 6,35 | 2,77 (1/4 x 7/64) | 50 | 3,3 | ~ 3,9 | • | • | • | • |
| 4 | 7,93 | 3,17 (5/16 x 1/8) | 54 | 3,8 | ~ 4,4 | • | • | • | • |
| 5 | 11,11 | 4,76 (7/16 x 3/16) | 70 | 5,9 | ~ 6,5 | • | • | • | • |
| 6 | 12,70 | 5,55 (1/2 x 7/32) | 76 | 6,9 | ~ 7,5 | • | • | • | • |
| 7 | 15,87 | 6,35 (5/8 x 1/4) | 82 | 8,0 | ~ 8,6 | • | • | • | • |
| 8 | 19,05 | 7,93 (3/4 x 5/16) | 89 | 10,0 | ~ 10,6 | • | • | • | • |

| BS N° | D x d | | L ± 1 | ℓ | | magafor | | | |
|-------|-------|-----------------------|----------|------|--------|---------|---|---|---|
| | h7 | k12 | | mini | maxi | 114 | € | • | |
| 1 | 3,17 | 1,19 (1/8 x 3/64) | 38 | 1,5 | ~ 1,8 | • | • | € | • |
| 2 | 4,76 | 1,58 (3/16 x 1/16) | 44 | 2,0 | ~ 2,4 | • | • | • | • |
| 3 | 6,35 | 2,38 (1/4 x 3/32) | 50 | 3,3 | ~ 3,9 | • | • | • | • |
| 4 | 7,93 | 3,17 (5/16 x 1/8) | 56 | 4,1 | ~ 4,7 | • | • | • | • |
| 5 | 11,11 | 4,76 (7/16 x 3/16) | 63 | 6,5 | ~ 7,1 | • | • | • | • |
| 6 | 15,87 | 6,35 (5/8 x 1/4) | 75 | 8,5 | ~ 9,1 | • | • | • | • |
| 7 | 19,05 | 7,93 (3/4 x 5/16) | 89 | 10,8 | ~ 11,6 | • | • | • | • |

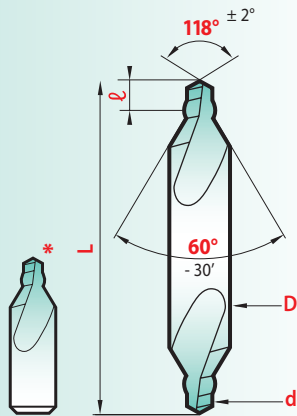
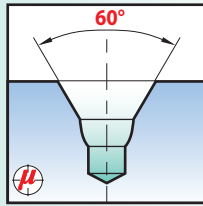
Longs Largas Serie Lunga



60°-82°-90°



| ASA N° | D x d | | L ± 1 | 60° | | 82° | | 90° | |
|------------|---------------|----------------------|----------|-----|-----|-------|-------|-----|---|
| | h7 | k12 | | 185 | 186 | 154-L | 155-L | € | • |
| 1 x 3" | | | 76 | • | • | • | • | € | • |
| 1 x 4" | 3,17 | 1,19 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 1 x 5" | (1/8 x 3/64) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 1 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 2 x 3" | | | 76 | • | • | • | • | • | • |
| 2 x 4" | 4,76 | 1,98 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 2 x 5" | (3/16 x 5/64) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 2 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 3 x 3" | | | 76 | • | • | • | • | • | • |
| 3 x 4" | 6,35 | 2,77 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 3 x 5" | (1/4 x 7/64) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 3 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 4 x 3" | | | 76 | • | • | • | • | • | • |
| 4 x 4" | 7,93 | 3,17 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 4 x 5" | (5/16 x 1/8) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 4 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 4-1/2 x 4" | 9,52 | 3,57 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 4-1/2 x 5" | (3/8 x 9/64) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 4-1/2 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 5 x 4" | 11,11 | 4,76 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 5 x 5" | (7/16 x 3/16) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 5 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 6 x 4" | 12,70 | 5,55 | 102 | • | • | • | • | • | • |
| 6 x 5" | (1/2 x 7/32) | | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 6 x 6" | | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 7 x 5" | 15,87 | 6,35 | 127 | • | • | • | • | • | • |
| 7 x 6" | (5/8 x 1/4) | | 152 | • | • | • | • | • | • |
| 8 x 6" | 19,05 | 7,93 (3/4 x 5/16) | 152 | • | • | • | • | • | • |



FORETS À CENTRER 60° Avec bourrelet de renfort Forme W

Le foret à centrer **magafor** forme W est plus robuste qu'un foret à centrer normal :

- le bourrelet renforce la pointe,
- il augmente le dégagement des copeaux,
- il favorise la lubrification du foret.

60° CENTER DRILLS With reinforcing bulge Form W

The **magafor** center drill form W is stronger than common center drills:

- the bulge reinforces the point,
- it improves swarf removal,
- it makes the lubrication of the drill easier.

BROCAS DE CENTRAR 60° Con refuerzo Forma W

La broca de centrar **magafor** forma W es más robusta que cualquier broca de centrar estándar :

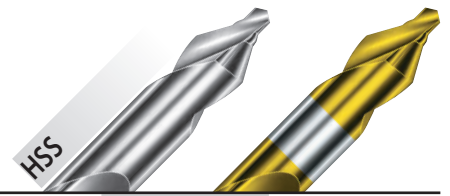
- Punta reforzada,
- Aumento de evacuación de viruta,
- Mejor lubricación de la broca.

PUNTE A CENTRARE 60° Con bordino di rinforzo Forma W

La punta a centrare **magafor** forma W è più robusta di una punta a centrare normale :

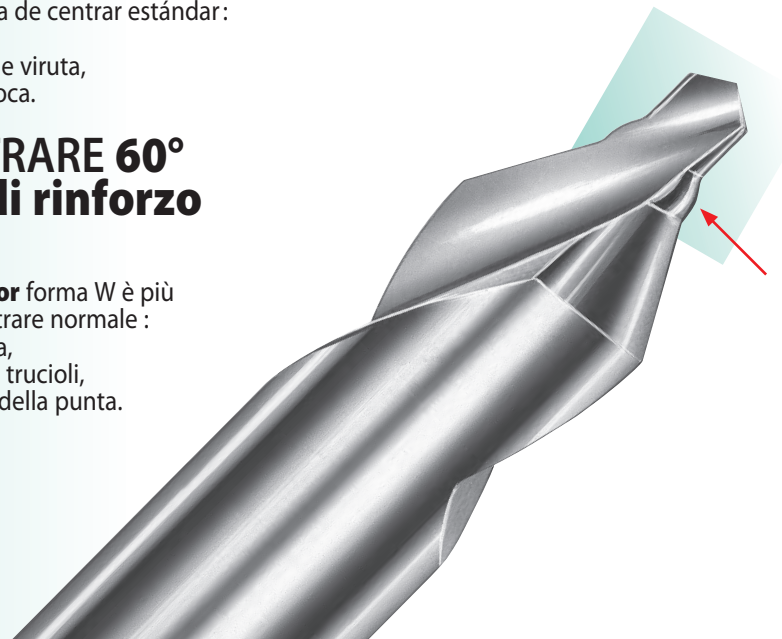
- il bordino rinforza la punta,
- migliora l'evacuazione dei trucioli,
- favorisce la lubrificazione della punta.

ISO • NFE 66051-W
DIN 333-W • JIS-1



| D x d | L | ℓ | magafor | | TiN |
|--------------|-----|-------------|---------|------|-----|
| | | | 14 | 0814 | |
| h7 k12 | ± 1 | mini maxi | € | • | € |
| 3,0 x 0,5 | 31 | 0,6 ~ 0,9 | • | • | • |
| 3,15 x 0,5 * | 25 | 0,6 ~ 0,9 | • | • | • |
| 3,15 x 0,8 * | 25 | 1,0 ~ 1,3 | • | • | • |
| 3,15 x 1,0 | 31 | 1,3 ~ 1,7 | • | • | • |
| 3,15 x 1,25 | 31 | 1,6 ~ 2,0 | • | • | • |
| 4,0 x 1,0 | 35 | 1,3 ~ 1,7 | • | • | • |
| 4,0 x 1,25 | 35 | 1,6 ~ 2,0 | • | • | • |
| 4,0 x 1,6 | 35 | 2,0 ~ 2,6 | • | • | • |
| 5,0 x 1,5 | 40 | 2,0 ~ 2,6 | • | • | • |
| 5,0 x 1,6 | 40 | 2,0 ~ 2,6 | • | • | • |
| 5,0 x 2,0 | 40 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | • |
| 6,0 x 2,0 | 45 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | • |
| 6,3 x 2,0 | 45 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | • |
| 6,3 x 2,5 | 45 | 3,1 ~ 3,8 | • | • | • |
| 8,0 x 2,5 | 50 | 3,1 ~ 3,8 | • | • | • |
| 8,0 x 3,0 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 8,0 x 3,15 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 10,0 x 3,0 | 55 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 10,0 x 3,15 | 55 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 10,0 x 4,0 | 55 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | • |
| 12,0 x 4,0 | 63 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | • |
| 12,0 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | • | • | • |
| 12,5 x 4,0 | 63 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | • |
| 12,5 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | • | • | • |
| 14,0 x 5,0 | 69 | 6,3 ~ 7,2 | • | • | • |
| 16,0 x 5,0 | 71 | 6,3 ~ 7,2 | • | • | • |
| 16,0 x 6,3 | 71 | 8,0 ~ 8,9 | • | • | • |
| 18,0 x 6,0 | 77 | 8,0 ~ 8,9 | • | • | • |
| 20,0 x 6,3 | 80 | 8,0 ~ 8,9 | • | • | • |
| 20,0 x 8,0 | 80 | 10,1 ~ 11,1 | • | • | • |
| 25,0 x 10,0 | 100 | 12,8 ~ 13,8 | • | • | • |

* D'un seul côté Single end De una sola punta Ad un solo lato





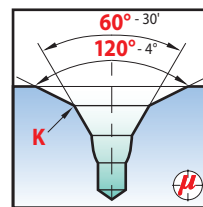
| ASA N° | D x d | | L ± 1 | ℓ mini maxi | | magafor 145 | |
|--------|-------|-----------------------|----------|----------------|--------|----------------|---|
| | h7 | k12 | | | | € | • |
| 1 - W | 3,17 | 1,19 (1/8 x 3/64) | 31 | 1,4 | ~ 1,7 | € | • |
| 2 - W | 4,76 | 1,98 (3/16 x 5/64) | 47 | 2,4 | ~ 2,7 | | • |
| 3 - W | 6,35 | 2,77 (1/4 x 7/64) | 50 | 3,3 | ~ 3,9 | | • |
| 4 - W | 7,93 | 3,17 (5/16 x 1/8) | 54 | 3,8 | ~ 4,4 | | • |
| 5 - W | 11,11 | 4,76 (7/16 x 3/16) | 70 | 5,9 | ~ 6,5 | | • |
| 6 - W | 12,70 | 5,55 (1/2 x 7/32) | 76 | 6,9 | ~ 7,5 | | • |
| 7 - W | 15,87 | 6,35 (5/8 x 1/4) | 82 | 8,0 | ~ 8,6 | | • |
| 8 - W | 19,05 | 7,93 (3/4 x 5/16) | 89 | 10,0 | ~ 10,6 | | • |

**Avec chanfrein
et bourrelet de renfort**

**With chamfer
and reinforcing bulge**

Con chaflan y refuerzo

**Con smusso
e bordino di rinforzo**



ISO • NFE 66051-BW
DIN 333-BW • JIS-1



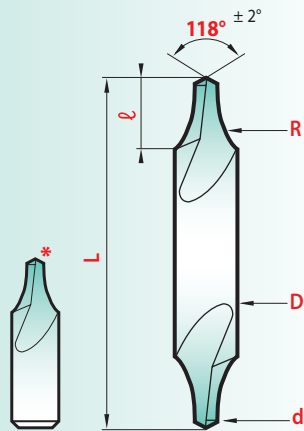
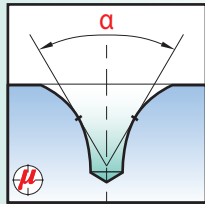
| D x d | | L ± 1 | K js13 | ℓ mini maxi | | magafor 023 | |
|-------|------|----------|-----------|----------------|-------|----------------|---|
| h7 | k12 | | | | | € | • |
| 6,3 | 1,6 | 45 | 3,3 | 2,0 | ~ 2,6 | € | • |
| 8,0 | 2,0 | 50 | 4,2 | 2,5 | ~ 3,1 | | • |
| 10,0 | 2,5 | 55 | 5,3 | 3,1 | ~ 3,8 | | • |
| 11,2 | 3,15 | 62 | 6,7 | 3,9 | ~ 4,6 | | • |
| 14,0 | 4,0 | 69 | 8,5 | 5,0 | ~ 5,9 | | • |
| 18,0 | 5,0 | 77 | 10,6 | 6,3 | ~ 7,2 | | • |
| 20,0 | 6,3 | 80 | 13,2 | 8,0 | ~ 8,9 | | • |



EMBALLAGE PACKAGING EMBALAJE IMBALLO
magafor 023 - 14

10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4
magafor 145

10 pièces piezas pezzi N° 1W ~ 5W



FORETS À CENTRER À rayon Forme R

Le foret à centrer à rayon **magafor** par son profil spécial est plus performant que le foret à centrer à 60° :

- le rayon supprime l'amorce de rupture,
- il assure une portée précise de la contre-pointe,
- il fait office de chanfrein de protection.

CENTER DRILLS With radius Form R

Magafor center drill with radius, thanks to its special profile, is more robust than the 60° center drill :

- the radius eliminates the risk of breakage,
- it provides an exact bearing,
- it serves as a protective chamfer.

BROCAS DE CENTRAR Con radio Forma R

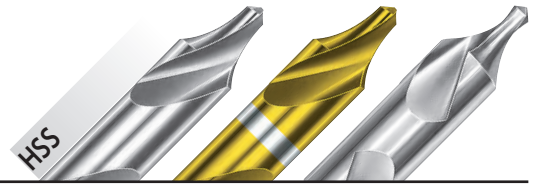
La broca de centrar con radio **magafor** gracias a su perfil especial es más robusta que la broca de centrar de 60° :

- El radio suprime el riesgo de rotura,
- Asegura un posicionamiento preciso del contra-punto,
- Hace función de chaflán de protección.

PUNTE A CENTRARE A raggio Forma R

La punta a centrare a raggio **magafor**, grazie alla sua sagoma speciale, è più robusta della punta a centrare a 60° :

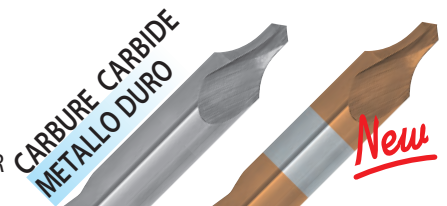
- il profilo raggiato elimina i rischi di rottura,
- assicura una spinta costante della contro-punta,
- funge da smusso di protezione.



ISO • NFE 66051-R
DIN 333-R • JIS-1

| D x d | | L | R | ℓ | | TYPE | | TIPO | |
|--------------|-----|-----|--------|-------------|------|-------------|---|----------|---|
| h7 | k12 | ± 1 | 1,25 R | mini | maxi | | | | |
| | | | | | | magafor 12 | | TiN 0812 | |
| | | | | | | magafor 170 | | | |
| 3,0 x 0,5 | | 31 | 2,0 | 2,3 ~ 2,6 | | € | • | € | • |
| 3,15 x 0,5 * | | 25 | 2,0 | 2,3 ~ 2,6 | | • | | | |
| 3,15 x 0,8 * | | 25 | 2,5 | 2,6 ~ 2,9 | | • | | | • |
| 3,15 x 1,0 | | 31 | 2,9 | 3,0 ~ 3,3 | | • | • | | • |
| 3,15 x 1,25 | | 31 | 3,15 | 3,3 ~ 3,6 | | • | • | | • |
| 3,5 x 0,5 | | 35 | 3,0 | 2,7 ~ 3,0 | | • | | | |
| 3,5 x 0,75 | | 35 | 3,4 | 2,8 ~ 3,0 | | • | | | |
| 4,0 x 1,0 | | 35 | 3,9 | 3,3 ~ 3,6 | | • | • | | |
| 4,0 x 1,25 | | 35 | 4,0 | 3,7 ~ 4,1 | | • | | | |
| 4,0 x 1,6 | | 35 | 4,0 | 4,2 ~ 4,7 | | • | • | | • |
| 5,0 x 1,5 | | 40 | 5,0 | 4,5 ~ 4,9 | | • | • | | |
| 5,0 x 1,6 | | 40 | 5,0 | 4,5 ~ 4,9 | | • | | | |
| 5,0 x 2,0 | | 40 | 5,0 | 5,0 ~ 5,4 | | • | • | | • |
| 6,0 x 2,0 | | 45 | 5,8 | 5,4 ~ 5,8 | | • | • | | |
| 6,3 x 2,0 | | 45 | 6,3 | 5,6 ~ 6,0 | | • | | | |
| 6,3 x 2,5 | | 45 | 6,3 | 6,3 ~ 6,8 | | • | • | | • |
| 8,0 x 2,5 | | 50 | 8,0 | 7,5 ~ 8,0 | | • | • | | |
| 8,0 x 3,0 | | 50 | 8,0 | 8,0 ~ 8,5 | | • | • | | |
| 8,0 x 3,15 | | 50 | 8,0 | 8,0 ~ 8,5 | | • | • | | • |
| 10,0 x 3,0 | | 55 | 10,0 | 8,9 ~ 9,4 | | • | • | | |
| 10,0 x 3,15 | | 55 | 10,0 | 8,9 ~ 9,4 | | • | | | |
| 10,0 x 4,0 | | 55 | 10,0 | 10,0 ~ 10,6 | | • | • | | • |
| 12,0 x 4,0 | | 63 | 11,5 | 10,7 ~ 11,3 | | • | • | | |
| 12,0 x 5,0 | | 63 | 11,5 | 11,4 ~ 12,0 | | • | | | |
| 12,5 x 4,0 | | 63 | 12,5 | 11,2 ~ 11,8 | | • | | | |
| 12,5 x 5,0 | | 63 | 12,5 | 12,5 ~ 13,1 | | • | • | | • |
| 14,0 x 5,0 | | 69 | 13,4 | 12,8 ~ 13,4 | | • | | | |
| 16,0 x 5,0 | | 71 | 16,0 | 14,4 ~ 15,0 | | • | | | |
| 16,0 x 6,3 | | 71 | 16,0 | 16,0 ~ 16,6 | | • | • | | • |
| 18,0 x 6,0 | | 77 | 17,8 | 16,6 ~ 17,2 | | • | | | |
| 20,0 x 6,3 | | 80 | 20,0 | 17,8 ~ 19,0 | | • | | | |
| 20,0 x 8,0 | | 80 | 20,0 | 20,0 ~ 20,7 | | • | | | • |
| 25,0 x 10,0 | | 100 | 25,0 | 25,0 ~ 25,7 | | • | | | |
| 31,5 x 12,5 | | 125 | 31,5 | 31,5 ~ 32,3 | | • | | | |

* D'un seul côté Single end De una sola punta Ad un solo lato

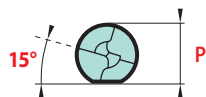


ISO • NFE 66051-R
DIN 333-R • JIS-1

| D x d | | L | R | ℓ | | TYPE | | TIPO | |
|---------------------------|-----|-----|--------|-------------|------|----------------|---|---------------|---|
| h5 | k12 | ± 1 | 1,25 R | mini | maxi | | | | |
| | | | | | | magaforce 8112 | | Hard'X 8112-H | |
| 3,15 x 0,5 ⁽¹⁾ | | 25 | 2,0 | 2,3 ~ 2,6 | | € | • | € | • |
| 3,15 x 1,0 | | 31 | 2,9 | 3,0 ~ 3,3 | | • | | | • |
| 3,15 x 1,25 | | 31 | 3,15 | 3,3 ~ 3,6 | | • | | | • |
| 4,0 x 1,6 | | 35 | 4,0 | 4,2 ~ 4,7 | | • | | | • |
| 5,0 x 2,0 | | 40 | 5,0 | 5,0 ~ 5,4 | | • | | | • |
| 6,3 x 2,5 | | 45 | 6,3 | 6,3 ~ 6,8 | | • | | | • |
| 8,0 x 3,15 | | 50 | 8,0 | 8,0 ~ 8,5 | | • | | | • |
| 10,0 x 4,0 | | 55 | 10,0 | 10,0 ~ 10,6 | | • | | | • |
| 12,5 x 5,0 | | 63 | 12,5 | 12,5 ~ 13,1 | | • | | | • |

⁽¹⁾ D'un seul côté Single end De una sola punta Ad un solo lato

Avec plat With flat Con plano Con piano



ISO • NFE 66051-R
DIN 333-R • JIS-1

| D x d h7 k12 | L ± 1 | R 1,25 R | ℓ | | P -0,1 | magafor | | |
|-----------------|----------|-------------|-------------|-------|-----------|---------|-------------|---|
| | | | mini | maxi | | 0291 | TiN 0891 | |
| 4,0 x 1,6 | 35 | 4,0 | 4,2 ~ 4,7 | 3,25 | € | • | € | • |
| 5,0 x 2,0 | 40 | 5,0 | 5,0 ~ 5,4 | 4,20 | • | • | • | • |
| 6,3 x 2,5 | 45 | 6,3 | 6,3 ~ 6,8 | 5,35 | • | • | • | • |
| 8,0 x 3,15 | 50 | 8,0 | 8,0 ~ 8,5 | 6,95 | • | • | • | • |
| 10,0 x 4,0 | 55 | 10,0 | 10,0 ~ 10,6 | 8,40 | • | • | • | • |
| 12,5 x 5,0 | 63 | 12,5 | 12,5 ~ 13,1 | 10,95 | • | • | • | • |
| 16,0 x 6,3 | 71 | 16,0 | 16,0 ~ 16,6 | 14,00 | • | • | • | • |
| 20,0 x 8,0 | 80 | 20,0 | 20,0 ~ 20,7 | 17,90 | • | • | • | • |

Longs Largas Serie lunga



magafor standard

| L ± 1 | D x d h7 k12 | | R 1,25 R | ℓ | | magafor | |
|----------|-----------------|------|-------------|-----|---|---------|---|
| | mini | maxi | | 187 | • | | |
| 120 | 4,0 x 1,0 | 3,9 | 3,3 ~ 3,6 | € | • | • | • |
| | 5,0 x 1,5 | 5,0 | 4,5 ~ 4,9 | • | • | • | • |
| | 6,0 x 2,0 | 5,8 | 5,4 ~ 5,8 | • | • | • | • |
| | 8,0 x 2,5 | 8,0 | 7,5 ~ 8,0 | • | • | • | • |
| | 10,0 x 3,0 | 10,0 | 8,9 ~ 9,4 | • | • | • | • |
| | 10,0 x 4,0 | 10,0 | 10,0 ~ 10,6 | • | • | • | • |



EMBALLAGE IMBALLO EMBALAJE PACKAGING magafor 12 - 124 - 125

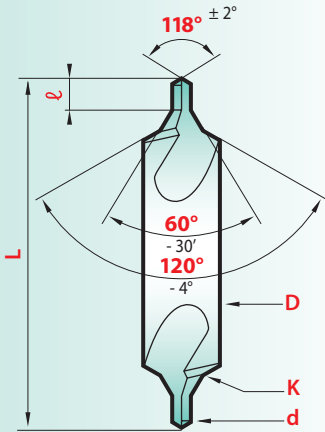
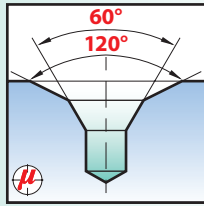
10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4 / 5R



| ASA N° | D x d h7 k12 | L ± 1 | R 1,25 R | ℓ | | magafor | |
|-----------|-------------------------------|----------|-------------|-------------|------|---------|---|
| | | | | mini | maxi | 124 | • |
| 1 - R | 3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64) | 38 | 3,1 | 3,2 ~ 3,6 | € | • | • |
| 2 - R | 4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16) | 44 | 5,0 | 4,8 ~ 5,2 | • | • | • |
| 3 - R | 6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32) | 50 | 6,3 | 6,3 ~ 6,8 | • | • | • |
| 4 - R | 7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8) | 54 | 8,0 | 8,0 ~ 8,5 | • | • | • |
| 5 - R | 11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16) | 70 | 10,0 | 11,0 ~ 11,8 | • | • | • |



| ASA N° | D x d h7 k12 | L ± 1 | R 1,25 R | ℓ | | magafor | |
|-----------|-------------------------------|----------|-------------|-------------|------|---------|---|
| | | | | mini | maxi | 125 | • |
| 1 - R | 3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64) | 31 | 3,9 | 3,3 ~ 3,7 | € | • | • |
| 2 - R | 4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64) | 47 | 5,8 | 5,2 ~ 5,6 | • | • | • |
| 3 - R | 6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64) | 50 | 8,0 | 7,0 ~ 7,5 | • | • | • |
| 4 - R | 7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8) | 54 | 10,0 | 8,7 ~ 9,3 | • | • | • |
| 5 - R | 11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16) | 70 | 12,5 | 12,3 ~ 12,9 | • | • | • |
| 6 - R | 12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32) | 76 | 13,4 | 13,4 ~ 14,5 | • | • | • |
| 7 - R | 15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4) | 82 | 17,8 | 17,0 ~ 17,7 | • | • | • |
| 8 - R | 19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16) | 89 | 20,0 | 20,6 ~ 21,4 | • | • | • |



FORETS À CENTRER Avec chanfrein de protection Form B

Le foret à centrer avec chanfrein de protection garantit le centre obtenu contre tout risque de choc et de déformation. L'évasement résultant du chanfrein de protection facilite la prise entre pointes des pièces sur machine à alimentation automatique.

CENTER DRILLS With protective angle Form B

Center drill with protective chamfer protects the center obtained from any risk of blows and deformation. The splay resulting from the protective chamfer makes it easier to load parts between centers on machine with automatic feed.

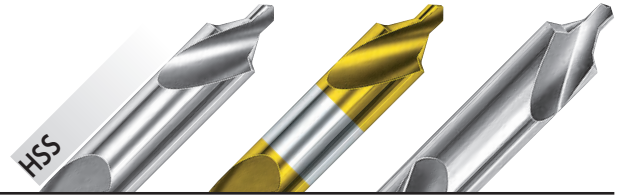
BROCAS DE CENTRAR Con chaflán de protección Forma B

Las brocas de centrar con chaflán de protección garantizan el centrado obtenido contra todo riesgo de choque y deformación. La abertura resultante del chaflán de protección facilita la unión entre puntos de las piezas sobre máquinas de alimentación automáticas.

PUNTE A CENTRARE Con smusso di protezione Forma B

La punta a centrare con smusso di protezione garantisce il centro ottenuto contro ogni rischio di urti e di deformazioni. La svasatura risultante dallo smusso di protezione facilita la presa dei pezzi fra le punte su macchine con caricamento automatico.

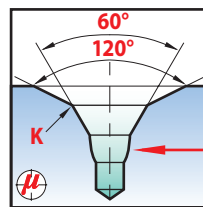
ISO • NFE 66051-B
DIN 333-B • JIS-2



| TYPE TIPO | | | | | | | |
|--------------|-----|------|-------------|---------|------|---------|--|
| D x d | L | K | ℓ | magafor | TiN | magafor | |
| h7 k12 | ± 1 | js13 | mini maxi | 13 | 0813 | 173 | |
| 3,0 x 0,5 | 31 | 1,2 | 0,6 ~ 0,9 | € • | € | € | |
| 4,0 x 0,75 | 35 | 2,0 | 1,0 ~ 1,3 | • | | | |
| 4,0 x 1,0 | 35 | 2,1 | 1,3 ~ 1,7 | • | • | • | |
| 5,0 x 1,25 | 40 | 2,6 | 1,6 ~ 2,0 | • | • | • | |
| 5,0 x 1,5* | 40 | 3,0 | 2,0 ~ 2,6 | • | | | |
| 6,0 x 1,0 | 45 | 2,5 | 1,3 ~ 1,7 | • | | | |
| 6,0 x 2,0* | 45 | 4,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | | |
| 6,3 x 1,6 | 45 | 3,3 | 2,0 ~ 2,6 | • | • | • | |
| 8,0 x 1,5 | 50 | 3,8 | 2,0 ~ 2,6 | • | | | |
| 8,0 x 2,0 | 50 | 4,2 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | • | |
| 8,0 x 2,5* | 50 | 5,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | | | |
| 8,0 x 3,0* | 50 | 6,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | | |
| 10,0 x 2,0 | 55 | 5,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | | | |
| 10,0 x 2,5 | 55 | 5,3 | 3,1 ~ 3,8 | • | • | • | |
| 10,0 x 3,0* | 55 | 7,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | | | |
| 10,0 x 4,0* | 55 | 8,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | | |
| 11,2 x 3,15 | 62 | 6,7 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • | |
| 12,0 x 2,5 | 63 | 6,3 | 3,1 ~ 3,8 | • | | | |
| 12,0 x 4,0* | 63 | 9,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | | |
| 12,0 x 5,0* | 63 | 9,0 | 6,3 ~ 7,2 | • | | | |
| 14,0 x 3,0 | 69 | 7,5 | 3,9 ~ 4,6 | • | | | |
| 14,0 x 4,0 | 69 | 8,5 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | • | |
| 14,0 x 5,0* | 69 | 10,0 | 6,3 ~ 7,2 | • | • | | |
| 16,0 x 4,0 | 71 | 10,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | | |
| 18,0 x 4,0 | 77 | 10,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | | | |
| 18,0 x 5,0 | 77 | 10,6 | 6,3 ~ 7,2 | • | • | • | |
| 18,0 x 6,0* | 77 | 12,0 | 8,0 ~ 8,9 | • | | | |
| 20,0 x 5,0 | 80 | 12,5 | 6,3 ~ 7,2 | • | | | |
| 20,0 x 6,3 | 80 | 13,2 | 8,0 ~ 8,9 | • | • | • | |
| 25,0 x 6,0 | 100 | 15,0 | 8,0 ~ 8,9 | • | | | |
| 25,0 x 6,3 | 100 | 16,0 | 8,0 ~ 8,9 | • | | | |
| 25,0 x 8,0 | 100 | 17,0 | 10,1 ~ 11,1 | • | | | |
| 31,5 x 10,0 | 125 | 21,2 | 12,8 ~ 13,8 | • | | | |

* Dimensions recommandées = pointes fortes Suggested sizes = strong points
Dimensiones recomendadas = punta reforzada Misure consigliate = punte robuste

Avec bourrelet de renfort With reinforced bulge Con chaflán y refuerzo Con bordino di rinforzo

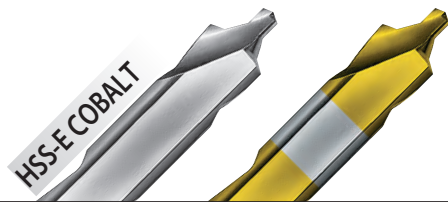
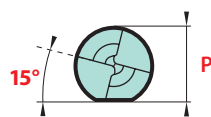


ISO • NFE 66051-BW • DIN 333-BW • JIS-2

| D x d | L | K | ℓ | magafor | |
|-------------|-----|------|-----------|---------|--|
| h7 k12 | ± 1 | js13 | mini maxi | 023 | |
| 6,3 x 1,6 | 45 | 3,3 | 2,0 ~ 2,6 | € • | |
| 8,0 x 2,0 | 50 | 4,2 | 2,5 ~ 3,1 | • | |
| 10,0 x 2,5 | 55 | 5,3 | 3,1 ~ 3,8 | • | |
| 11,2 x 3,15 | 62 | 6,7 | 3,9 ~ 4,6 | • | |
| 14,0 x 4,0 | 69 | 8,5 | 5,0 ~ 5,9 | • | |
| 18,0 x 5,0 | 77 | 10,6 | 6,3 ~ 7,2 | • | |
| 20,0 x 6,3 | 80 | 13,2 | 8,0 ~ 8,9 | • | |



Avec plat With flat Con plano Con piano



ISO • NFE 66051-B
DIN 333-B • JIS-2

| D x d | | L | K | ℓ | | P | magafor | TiN |
|-------------|-----|-----|------|-------------|-------|-------|-------------|-------------|
| h7 | k12 | ± 1 | js13 | mini | maxi | - 0,1 | 0292 | 0892 |
| 6,3 x 1,6 | | 45 | 3,3 | 2,0 ~ 2,6 | 5,35 | € • | • | • |
| 8,0 x 2,0 | | 50 | 4,2 | 2,5 ~ 3,1 | 6,95 | • | • | • |
| 10,0 x 2,5 | | 55 | 5,3 | 3,1 ~ 3,8 | 8,40 | • | • | • |
| 11,2 x 3,15 | | 63 | 6,7 | 3,9 ~ 4,6 | 10,00 | • | • | • |
| 14,0 x 4,0 | | 69 | 8,5 | 5,0 ~ 5,9 | 12,65 | • | • | • |
| 18,0 x 5,0 | | 77 | 10,6 | 6,3 ~ 7,2 | 16,40 | • | • | • |
| 20,0 x 6,3 | | 80 | 13,2 | 8,0 ~ 8,9 | 17,90 | • | • | • |
| 25,0 x 8,0 | | 100 | 17,0 | 10,1 ~ 11,1 | 22,50 | • | • | • |
| 31,5 x 10,0 | | 125 | 21,2 | 12,8 ~ 13,8 | 28,40 | • | • | • |

Longs Largas Serie Lunga



magafor standard

| L | D x d | | K | ℓ | | magafor |
|------------|------------|-----|------|-----------|------|------------|
| ± 1 | h7 | k12 | js13 | mini | maxi | 189 |
| 120 | 4,0 x 1,0 | | 2,1 | 1,3 ~ 1,7 | € • | • |
| | 5,0 x 1,5 | | 3,0 | 2,0 ~ 2,6 | • | • |
| | 6,0 x 2,0 | | 4,0 | 2,5 ~ 3,1 | • | • |
| | 8,0 x 2,5 | | 5,5 | 3,1 ~ 3,8 | • | • |
| | 10,0 x 3,0 | | 7,0 | 3,9 ~ 4,6 | • | • |
| | 10,0 x 4,0 | | 8,0 | 5,0 ~ 5,9 | • | • |



EMBALLAGE PACKAGING EMBALAJE IMBALLO

magafor 13 - 023

10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4

magafor 134 - 135

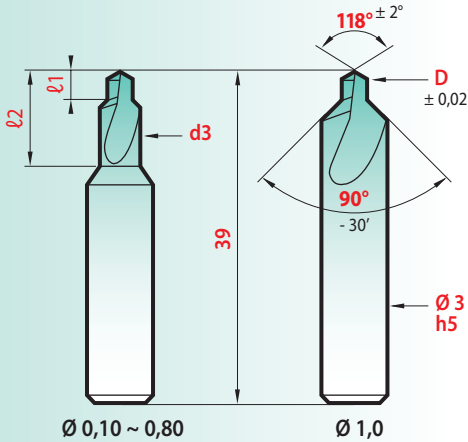
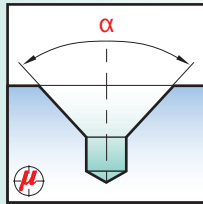
10 pièces piezas pezzi N° 1B ~ 5B + N° 11 ~ 15



| BS N° | D x d | | L | K | ℓ | | magafor |
|-------|-------------------------------|-----|-----|------|------------|------|------------|
| | h7 | k12 | ± 1 | js13 | mini | maxi | 134 |
| 1 - B | 3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64) | | 38 | 1,9 | 1,6 ~ 2,0 | € • | • |
| 2 - B | 4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16) | | 45 | 2,8 | 2,0 ~ 2,4 | • | • |
| 3 - B | 6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32) | | 50 | 3,8 | 3,3 ~ 3,9 | • | • |
| 4 - B | 7,93 x 2,77 (5/16 x 7/64) | | 56 | 4,8 | 4,1 ~ 4,7 | • | • |
| 5 - B | 11,11 x 3,96 (7/16 x 5/32) | | 64 | 6,6 | 5,7 ~ 6,3 | • | • |
| 6 - B | 15,87 x 5,55 (5/8 x 7/32) | | 76 | 9,5 | 7,7 ~ 8,3 | • | • |
| 7 - B | 19,05 x 6,35 (3/4 x 1/4) | | 88 | 11,4 | 9,2 ~ 10,0 | • | • |



| ASA N° | D x d | | L | K | ℓ | | magafor |
|--------|-------------------------------|-----|-----|------|-------------|------|------------|
| | h7 | k12 | ± 1 | js13 | mini | maxi | 135 |
| 11 | 3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64) | | 31 | 2,5 | 1,4 ~ 1,7 | € • | • |
| 12 | 4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16) | | 47 | 3,8 | 1,9 ~ 2,2 | • | • |
| 13 | 6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32) | | 50 | 5,1 | 2,8 ~ 3,4 | • | • |
| 14 | 7,93 x 2,77 (5/16 x 7/64) | | 54 | 6,3 | 3,3 ~ 3,9 | • | • |
| 15 | 11,11 x 3,96 (7/16 x 5/32) | | 70 | 8,9 | 4,8 ~ 5,4 | • | • |
| 16 | 12,70 x 4,76 (1/2 x 3/16) | | 76 | 10,1 | 5,9 ~ 6,5 | • | • |
| 17 | 15,87 x 5,55 (5/8 x 7/32) | | 82 | 12,7 | 6,9 ~ 7,5 | • | • |
| 18 | 19,05 x 6,35 (3/4 x 1/4) | | 89 | 15,2 | 8,0 ~ 8,6 | • | • |
| 19 | 22,22 x 7,93 (7/8 x 5/16) | | 92 | 17,8 | 10,0 ~ 10,6 | • | • |
| 20 | 25,40 x 9,52 (1 x 3/8) | | 95 | 20,3 | 12,1 ~ 12,7 | • | • |

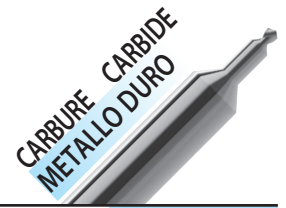
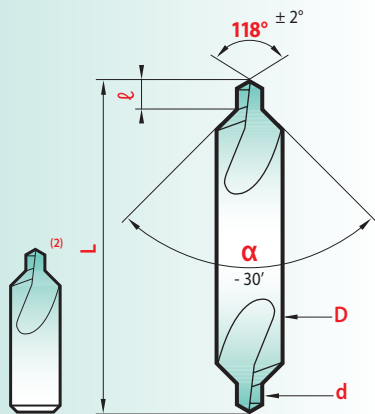


FORETS À CENTRER 90°

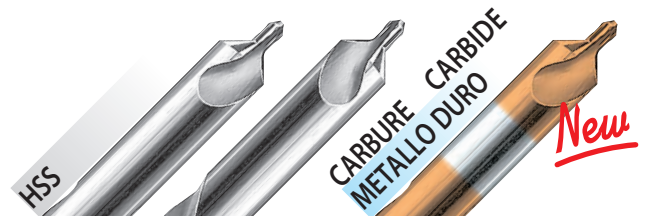
90° CENTER DRILLS

BROCAS DE CENTRAR 90°

PUNTE A CENTRARE 90°



| D | d3 mini | l1 mini | l2 | magaforce 82X1 |
|------|------------|------------|-----|-------------------|
| 0,10 | 0,55 | 0,10 | 1,8 | € • |
| 0,15 | 0,55 | 0,15 | 1,8 | • |
| 0,20 | 0,55 | 0,20 | 1,8 | • |
| 0,25 | 0,85 | 0,25 | 2,7 | • |
| 0,30 | 0,85 | 0,30 | 2,7 | • |
| 0,40 | 1,4 | 0,40 | 4,5 | • |
| 0,50 | 1,4 | 0,50 | 4,5 | • |
| 0,60 | 2,3 | 0,60 | 7,2 | • |
| 0,80 | 2,3 | 0,80 | 7,2 | • |
| 1,00 | - | 1,00 | - | • |



TYPE
TIPO

| D x d h7 ⁽¹⁾ k12 | L ± 1 | l mini maxi | magafor 15 | magafor 175 | Hard'X 8115-H |
|--------------------------------|----------|----------------|---------------|----------------|------------------|
| 3,0 x 0,5 ⁽²⁾ | 25 | 0,6 ~ 0,9 | € • | € | € |
| 3,5 x 0,75 | 35 | 1,0 ~ 1,3 | • | | |
| 4,0 x 1,0 | 35 | 1,3 ~ 1,7 | • | • | • |
| 5,0 x 1,5 | 40 | 2,0 ~ 2,6 | • | • | |
| 6,0 x 2,0 | 45 | 2,5 ~ 3,1 | • | • | • |
| 8,0 x 2,5 | 50 | 3,1 ~ 3,8 | • | • | • |
| 8,0 x 3,0 | 50 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | • |
| 10,0 x 3,0 | 55 | 3,9 ~ 4,6 | • | • | |
| 10,0 x 4,0 | 55 | 5,0 ~ 5,9 | • | • | • |
| 12,0 x 4,0 | 63 | 5,0 ~ 5,9 | • | | |
| 12,0 x 5,0 | 63 | 6,3 ~ 7,2 | • | | |
| 14,0 x 5,0 | 69 | 6,3 ~ 7,2 | • | | |
| 18,0 x 6,0 | 77 | 8,0 ~ 8,9 | • | | |
| 25,0 x 8,0 | 100 | 10,1 ~ 11,1 | • | | |

⁽¹⁾ CARBURE CARBIDE METAL DURO METALLO DURO = h5

⁽²⁾ 1 côté Single end De una sola punta Ad un solo lato

Longs Largas Serie Lunga

HSS-E COBALT

| D x d h7 k12 | L ± 1 | l mini maxi | magafor 188 |
|-----------------|----------|----------------|----------------|
| 4,0 x 1,0 | 120 | 1,3 ~ 1,7 | € • |
| 5,0 x 1,5 | 120 | 2,0 ~ 2,6 | • |
| 6,0 x 1,0 | 80 | 0,7 ~ 1,0 | • |
| 6,0 x 2,0 | 120 | 2,5 ~ 3,1 | • |
| 8,0 x 2,5 | 120 | 3,1 ~ 3,8 | • |
| 10,0 x 2,0 | 100 | 1,0 ~ 1,4 | • |
| 10,0 x 3,0 | 120 | 3,9 ~ 4,6 | • |
| 10,0 x 4,0 | 120 | 5,0 ~ 5,9 | • |
| 16,0 x 3,0 | 120 | 1,8 ~ 2,3 | • |

Nous disposons d'ébauches qui permettent de réaliser nombre d'outils spéciaux: consultez-nous en complétant le croquis correspondant à votre centrage.

Our stock of semi-finished tools enables us to manufacture many specials: with your inquiries please complete the appropriate sketch with your centering operation.

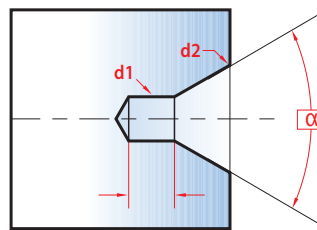
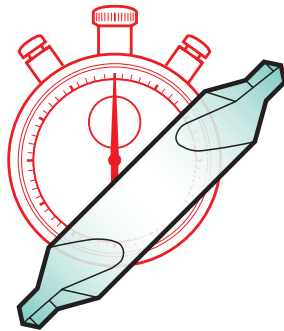
Nuestro stock de herramientas semi-elaboradas nos permite la fabricación de numerosas herramientas especiales con sus peticiones rellene el croquis adecuado a sus necesidades.

Disponiamo di sbazzati che ci consentono di costruire numerosi utensili speciali: consultateci completando il disegno corrispondente alla vostra necessità.

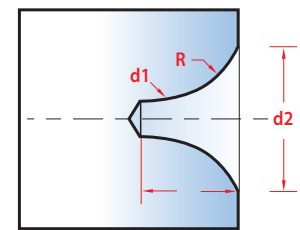
"Special"

2 semaines
2 weeks
2 semanas
settimana

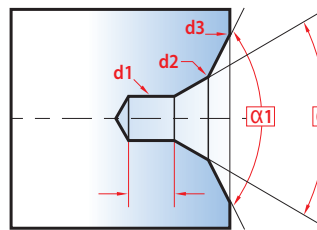
www.magafor.com



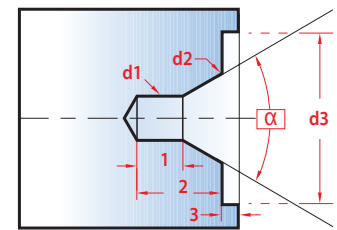
d1 = l =
d2 = alpha =



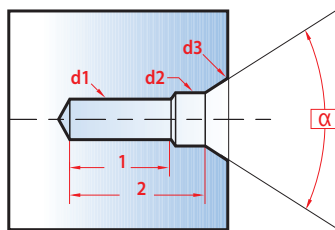
d1 = R =
d2 = l =



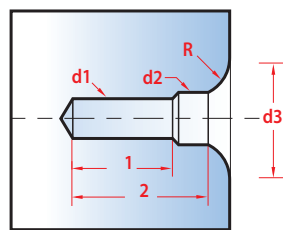
d1 = l =
d2 = alpha1 =
d3 = alpha2 =



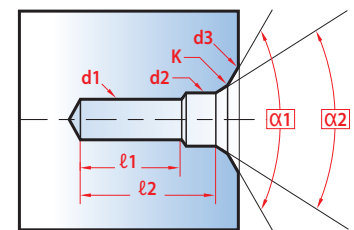
d1 = l1 =
d2 = l2 =
d3 = l3 =
alpha =



d1 = l1 =
d2 = l2 =
d3 = alpha =



d1 = R =
d2 = l1 =
d3 = l2 =



d1 = K =
d2 = l1 =
d3 = l2 =
alpha1 = alpha2 =

Matière à usiner Material to machine
Material a mecanizar Materiale da lavorare

Quantité d'outils Number of tools
Número de herramientas Numero pezzi

Tolérance spéciale Special tolerance
Tolleranza especial Tolleranza speciale

| | |
|--------------------|-------------------|
| Nom et adresse | Name and address |
| Nombre y dirección | Nome ed indirizzo |
| | |

FORETS À CENTRER les bouts d'arbres filetés

Principale utilisation :
pour centrer et percer les axes de moteurs électriques, pompes et moto-réducteurs.

Les forets à centrer pour bouts d'arbres filetés sont conçus pour réaliser en une seule opération :

- 1 - l'avant-trou de taraudage,
- 2 - l'entrée de taraud,
- 3 - le centre.

Les codes **0280 - 0288 - 0284** ont un plat de serrage et pour le logement d'un outil de dressage. Les deux rainures latérales facilitent la lubrification.

CENTER DRILLS for threaded holes

Main use:
to center and to bore the shafts of electric motors, pumps and speed-reducing gear.

Center drills for threaded spindles are designed to do the following in a single operation :

- 1 - make the preliminary tap hole,
- 2 - make the tap entrance,
- 3 - do the centering.

The code **0280 - 0288 - 0284** have a flat for a blocking screw and carbide insert. The two side grooves facilitate lubrication.

BROCAS DE CENTRAR para los extremos de ejes roscados

Uso principal :
Centrado y taladrado de ejes de motores eléctricos, bombas, motoreductores.

Las brocas de centrar para extremos de ejes roscados están diseñadas para realizar en una sola operación :

- 1 - el agujero previo de roscado,
- 2 - la entrada de rosca,
- 3 - el centrado.

El código **0280 - 0288 - 0284** incorporan un plano de bloqueo para el tornillo de apriete y la placa de metal duro. Las dos ranuras laterales facilitan la lubricación.

PUNTE A CENTRARE per le estremità di alberi filettati

Principale impiego :
per centrare e forare gli assi di motori elettrici, pompe e moto-riduttori.

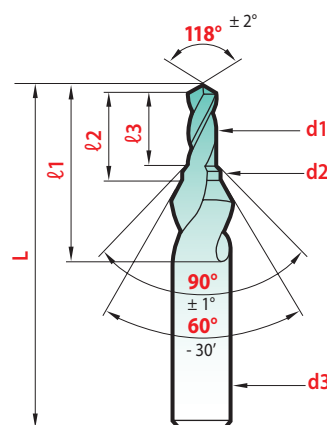
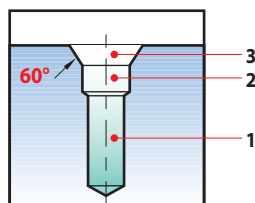
Le punte a centrare per le estremità di alberi filettati sono concepite per realizzare in un'unica operazione :

- 1 - l'avanforo di filettatura,
- 2 - l'imboccatura per il maschio,
- 3 - la centratura.

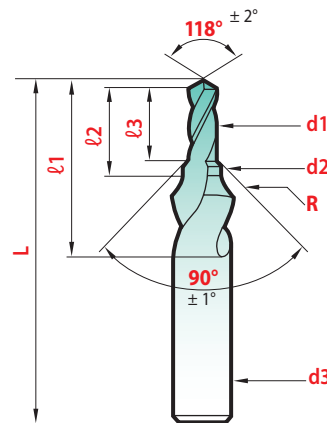
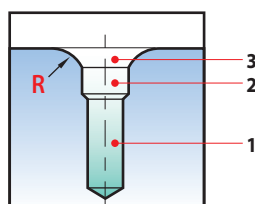
Gli articoli **0280 - 0288 - 0284** presentano un piano di bloccaggio anche per il posizionamento all'interno di una macchina intestatrice. Le due scanalature laterali favoriscono la lubrificazione.



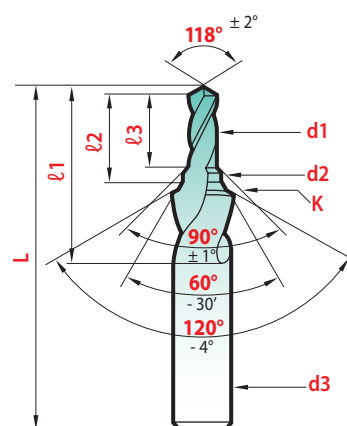
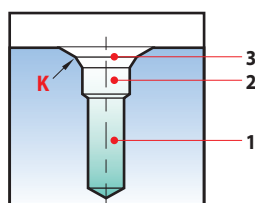
Forme DA

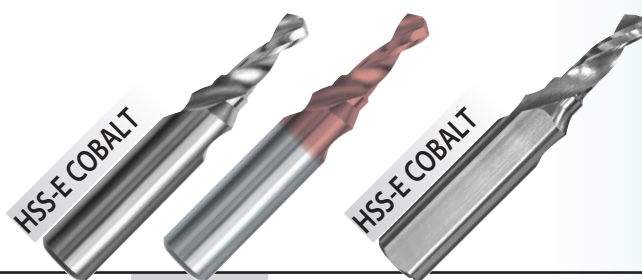


Forme DR



Forme DB





DIN 332/2 • FORME DA

| VIS Kernloch | VITE Kernloch | d1 -0/-0,05 | d2 ±0,05 | d3 h7 | L ± 1 | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | Sans plat Without flat Sin plano | | Avec plat With flat Con piano | |
|-----------------|------------------|----------------|-------------|----------|----------|------|----|----|--|---------------|-------------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | magafor 0285 | Red'X 0985 | P - 0,1 | magafor 0280 |
| M3 | 2,5 | 3,2 | 6,0 | 55 | 18 | 9,0 | 8 | € | • | € | • | € |
| M4 | 3,3 | 4,3 | 8,0 | 63 | 23 | 12,6 | 11 | • | • | • | 6,75 | • |
| M5 | 4,2 | 5,3 | 10,0 | 67 | 27 | 15,1 | 13 | • | • | • | 8,45 | • |
| M6 | 5,0 | 6,4 | 12,5 | 71 | 33 | 18,9 | 16 | • | • | • | 10,45 | • |
| M8 | 6,8 | 8,4 | 14,0 | 88 | 41 | 23,0 | 19 | • | • | • | 12,50 | • |
| M10 | 8,5 | 10,5 | 16,0 | 90 | 47 | 27,7 | 23 | • | • | • | 14,85 | • |
| M12 | 10,2 | 13,0 | 20,0 | 105 | 59 | 34,5 | 28 | • | • | • | 18,45 | • |
| M16 | 14,0 | 17,0 | 25,0 | 132 | 67 | 41,3 | 33 | • | • | • | 23,40 | • |
| M20 | 17,5 | 21,0 | 31,5 | 145 | 77 | 48,3 | 38 | • | • | • | 29,35 | • |
| M24 | 21,0 | 25,0 | 40,0 | 160 | 90 | 57,0 | 45 | • | • | • | 36,50 | • |

DIN 332/2 • FORME DR

| VIS Kernloch | VITE Kernloch | d1 -0/-0,05 | d2 ±0,05 | d3 h7 | L ± 1 | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | R* | Sans plat Without flat Sin plano | | Avec plat With flat Con piano | |
|-----------------|------------------|----------------|-------------|----------|----------|------|----|------|----|--|------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | magafor 0287 | P - 0,1 | magafor 0288 | |
| M4 | 3,3 | 4,3 | 8,0 | 63 | 23 | 12,6 | 11 | 4 | € | • | 6,75 | € | • |
| M5 | 4,2 | 5,3 | 10,0 | 67 | 27 | 15,1 | 13 | 6 | • | • | 8,45 | • | • |
| M6 | 5,0 | 6,4 | 12,5 | 71 | 33 | 18,9 | 16 | 8 | • | • | 10,45 | • | • |
| M8 | 6,8 | 8,4 | 14,0 | 88 | 41 | 23,0 | 19 | 10 | • | • | 12,50 | • | • |
| M10 | 8,5 | 10,5 | 16,0 | 90 | 47 | 27,7 | 23 | 16 | • | • | 14,85 | • | • |
| M12 | 10,2 | 13,0 | 20,0 | 105 | 59 | 34,5 | 28 | 20 | • | • | 18,45 | • | • |
| M16 | 14,0 | 17,0 | 25,0 | 132 | 70 | 41,3 | 33 | 25 | • | • | 23,40 | • | • |
| M20 | 17,5 | 21,0 | 31,5 | 145 | 77 | 48,3 | 38 | 31,5 | • | • | 29,35 | • | • |
| M24 | 21,0 | 25,0 | 40,0 | 160 | 98 | 57 | 45 | 40 | • | • | 36,50 | • | • |

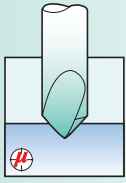
* R maxi = 1,25 R

DIN 332/2 • FORME DB

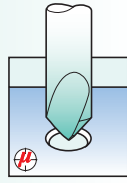
| VIS Kernloch | VITE Kernloch | d1 -0/-0,05 | d2 ±0,05 | d3 h7 | L ± 1 | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | K js13 | Sans plat Without flat Sin plano | | Avec plat With flat Con piano | |
|-----------------|------------------|----------------|-------------|----------|----------|------|----|------|-----------|--|------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | magafor 0283 | P - 0,1 | magafor 0284 | |
| M4 | 3,3 | 4,3 | 8 | 63 | 23 | 12,6 | 11 | 6,4 | € | • | 6,75 | € | • |
| M5 | 4,2 | 5,3 | 10 | 67 | 27 | 15,1 | 13 | 7,8 | • | • | 8,45 | • | • |
| M6 | 5,0 | 6,4 | 12,5 | 71 | 33 | 18,9 | 16 | 9,1 | • | • | 10,45 | • | • |
| M8 | 6,8 | 8,4 | 14,0 | 88 | 41 | 23,0 | 19 | 11,8 | • | • | 12,50 | • | • |
| M10 | 8,5 | 10,5 | 18,0 | 90 | 47 | 27,7 | 23 | 14,2 | • | • | 14,85 | • | • |
| M12 | 10,2 | 13,0 | 20,0 | 105 | 59 | 34,5 | 28 | 17,4 | • | • | 18,45 | • | • |
| M16 | 14,0 | 17,0 | 26,0 | 132 | 70 | 41,3 | 33 | 21,9 | • | • | 23,40 | • | • |

Revêtements : nous consulter.
Coating : please inquire
Recubrimiento : sobre pedido
Rivestimento : consultateci

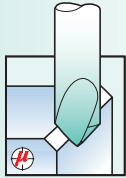
DUO-mag



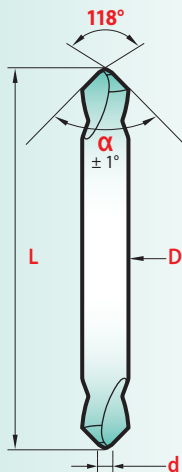
CENTRAGE - POINTAGE
CENTERING - SPOTTING
CENTRADO - PUNTEADO
CENTRATURA



CHANFREINAGE
CHAMFERING
CHAFLANADO
SBAVATURA



CHANFREIN LONGITUDINAL
LONGITUDINAL CHAMFER
CHAFLANES LONGITUDINALES
SMUSSI LONGITUDINALI



FORET À POINTER NC DOUBLE

L'angle d'affûtage 118° favorise la pénétration, tout en renforçant la pointe.

DOUBLE NC SPOTTING DRILL

The 118° sharpening angle improves tool penetration, while reinforcing the point.

BROCAS DE PUNTEAR CNC DOBLE PUNTA

El ángulo de 118° favorece la penetración, reforzando la punta.

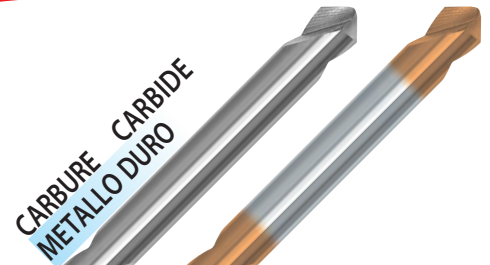
PUNTE A CENTRARE NC DOPPIE

L'angolo di affilatura a 118° agevola la penetrazione, rinforzando al tempo stesso la punta.

1 DUO-mag =
forets NC simples
2 single NC drills
brocas NC
punte NC semplici

New 2020

90°
DUO-mag



| D x d h6 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 8119 | Hard'X 8119-H |
|--------------------|----------|-----------------|------------------|
| 3,0 x 0,5 | 40 | € • | € • |
| 4,0 x 1,0 | 45 | • | • |
| 6,0 x 2,0 | 55 | • | • |
| 8,0 x 2,5 | 65 | • | • |
| 10,0 x 3,0 | 75 | • | • |
| 12,0 x 3,5 | 85 | • | • |

MICRO- NC page 32

Promo-kits



90°

| | TYPE TIPO | COMPOSITION | € |
|----------|--------------|---------------------------|---|
| 6 pièces | DUO-mag 019 | Ø 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 | • |
| 6 piezas | DUO-mag 0919 | Ø 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 | • |

60°

DUO-mag



| D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 016 | Red'X 0916 |
|--------------------|----------|----------------|---------------|
| 3,0 x 0,5 | 40 | € . | € . |
| 4,0 x 1,0 | 45 | . . | . . |
| 6,0 x 2,0 | 55 | . . | . . |
| 8,0 x 2,5 | 65 | . . | . . |
| 10,0 x 3,0 | 75 | . . | . . |
| 12,0 x 3,5 | 85 | . . | . . |
| 16,0 x 4,0 | 90 | . . | . . |
| 20,0 x 5,0 | 100 | . . | . . |

DUO-mag

| N° | D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 016 | Red'X 0916 |
|----|----------------------------|---------------|----------------|---------------|
| 1 | 4,76 x 1,59 (3/16x1/16) | 50,8 (2") | € . | € . |
| 2 | 6,35 x 2,38 (1/4x3/32) | 50,8 (2") | . . | . . |
| 3 | 9,52 x 3,57 (3/8x9/64) | 76,2 (3") | . . | . . |
| 4 | 12,7 x 4,76 (1/2x3/16) | 101,6 (4") | . . | . . |

90°

DUO-mag



| D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 019 | Red'X 0919 |
|--------------------|----------|----------------|---------------|
| 3,0 x 0,5 | 40 | € . | € . |
| 4,0 x 1,0 | 45 | . . | . . |
| 6,0 x 2,0 | 55 | . . | . . |
| 8,0 x 2,5 | 65 | . . | . . |
| 10,0 x 3,0 | 75 | . . | . . |
| 12,0 x 3,5 | 85 | . . | . . |
| 16,0 x 4,0 | 90 | . . | . . |
| 20,0 x 5,0 | 100 | . . | . . |

DUO-mag

| N° | D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 019 | Red'X 0919 |
|----|----------------------------|---------------|----------------|---------------|
| 1 | 4,76 x 1,59 (3/16x1/16) | 50,8 (2") | € . | € . |
| 2 | 6,35 x 2,38 (1/4x3/32) | 50,8 (2") | . . | . . |
| 3 | 9,52 x 3,57 (3/8x9/64) | 76,2 (3") | . . | . . |
| 4 | 12,7 x 4,76 (1/2x3/16) | 101,6 (4") | . . | . . |

DUO-mag LONGS LARGAS SERIE LUNGA

| D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 016-L | Red'X 0916-L |
|--------------------|----------|------------------|-----------------|
| 3,0 x 0,5 | 100 | € . | € . |
| 4,0 x 1,0 | 100 | . . | . . |
| 6,0 x 2,0 | 100 | . . | . . |
| 8,0 x 2,5 | 100 | . . | . . |
| 10,0 x 3,0 | 100 | . . | . . |
| 12,0 x 3,5 | 100 | . . | . . |

DUO-mag

| N° | D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 016-L | Red'X 0916-L |
|----|----------------------------|---------------|------------------|-----------------|
| 1 | 4,76 x 1,59 (3/16x1/16) | 101,6 (4") | € . | € . |
| 2 | 6,35 x 2,38 (1/4x3/32) | 101,6 (4") | . . | . . |
| 3 | 9,52 x 3,57 (3/8x9/64) | 127 (5") | . . | . . |
| 4 | 12,7 x 4,76 (1/2x3/16) | 152,4 (6") | . . | . . |

DUO-mag LONGS LARGAS SERIE LUNGA

| D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 019-L | Red'X 0919-L |
|--------------------|----------|------------------|-----------------|
| 3,0 x 0,5 | 100 | € . | € . |
| 4,0 x 1,0 | 100 | . . | . . |
| 6,0 x 2,0 | 100 | . . | . . |
| 8,0 x 2,5 | 100 | . . | . . |
| 10,0 x 3,0 | 100 | . . | . . |
| 12,0 x 3,5 | 100 | . . | . . |

DUO-mag

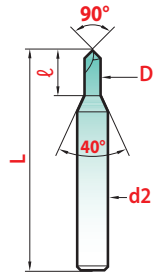
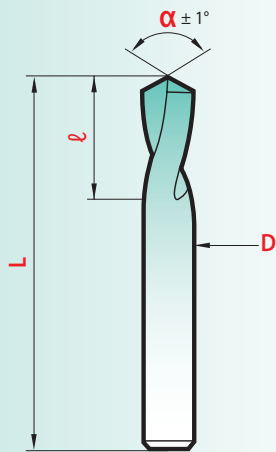
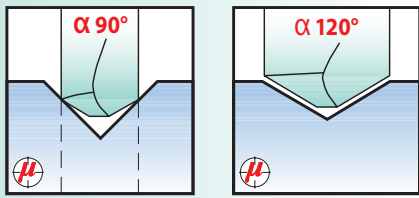
| N° | D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 019-L | Red'X 0919-L |
|----|----------------------------|---------------|------------------|-----------------|
| 1 | 4,76 x 1,59 (3/16x1/16) | 101,6 (4") | € . | € . |
| 2 | 6,35 x 2,38 (1/4x3/32) | 101,6 (4") | . . | . . |
| 3 | 9,52 x 3,57 (3/8x9/64) | 127 (5") | . . | . . |
| 4 | 12,7 x 4,76 (1/2x3/16) | 152,4 (6") | . . | . . |

DUO-mag X-LONGS X-LARGAS SERIE EXTRA-LUNGA

| D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 016-XL | Red'X 0916-XL |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|
| 8,0 x 2,5 | 150 | € . | € . |
| 10,0 x 3,0 | 150 | . . | . . |
| 12,0 x 3,5 | 150 | . . | . . |
| 16,0 x 4,0 | 150 | . . | . . |
| 20,0 x 5,0 | 150 | . . | . . |

DUO-mag X-LONGS X-LARGAS SERIE EXTRA-LUNGA

| D x d h7 ± 0,05 | L ± 1 | DUO-mag 019-XL | Red'X 0919-XL |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|
| 8,0 x 2,5 | 150 | € . | € . |
| 10,0 x 3,0 | 150 | . . | . . |
| 12,0 x 3,5 | 150 | . . | . . |
| 16,0 x 4,0 | 150 | . . | . . |
| 20,0 x 5,0 | 150 | . . | . . |



Tolérances

| ℓ | |
|--------------------------|--------|
| $\emptyset 0,3 \sim 0,5$ | + 0,15 |
| $\emptyset 0,6 \sim 0,8$ | + 0,20 |
| $\emptyset 0,9 \sim 2,5$ | + 0,30 |



Micro-NC

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

magafor standard

90°

| D | d2 | L | ℓ | magaforce 819-D | Hard'X 819-DH |
|--------|----|---------|--------|--------------------|------------------|
| + 0,01 | h5 | ± 1 | + 1 | € • | • |
| 0,3* | 3 | 39 | 0,9 | • | • |
| 0,4 | 3 | 39 | 1,2 | • | • |
| 0,5 | 3 | 39 | 1,5 | • | • |
| 0,6 | 3 | 39 | 1,8 | • | • |
| 0,7 | 3 | 39 | 2,1 | • | • |
| 0,8 | 3 | 39 | 2,4 | • | • |
| 0,9 | 3 | 39 | 2,7 | • | • |
| 1,0 | 3 | 39 | 3,0 | • | • |
| 1,2 | 3 | 39 | 3,6 | • | • |
| 1,5 | 3 | 39 | 4,5 | • | • |
| 2,0 | 3 | 39 | 6,0 | • | • |
| 2,5 | 3 | 39 | 7,5 | • | • |

* Pointage à partir de 0,05! Spotting from 0,05! Centrado desde 0,05! Centratura da 0,05!

FORETS À POINTER NC COURTS

Angle 90°: on obtiendra centrage et chanfreinage en une seule opération.

Angles 120°: L'avant-trou obtenu correspond à l'angle en bout de l'outil de perçage et évite à celui-ci de dévier.

SHORT NC SPOTTING DRILLS

90 degree angle: centering and chamfering are obtained in a single operation.

120 degree angle: The preliminary hole corresponds to the angle at the end of the tool used in drilling and prevents it from deviating.

BROCAS DE PUNTEAR CNC CORTAS

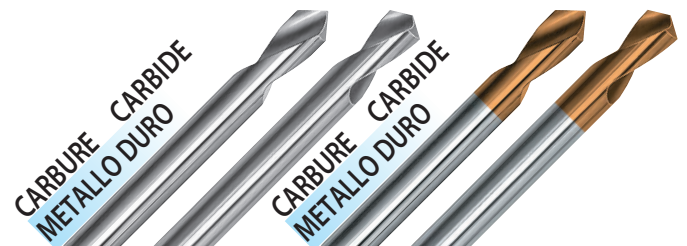
Ángulo 90°: obtendrá un centrado y avellanado en una sola operación.

Ángulo de 120°: El agujero previo obtenido corresponde al ángulo de la punta de la herramienta utilizada para taladrar y previene su desvío.

PUNTE A CENTRARE NC CORTE

Angolo 90°: si otterrà la centratura e lo smusso in un'unica operazione.

Angolo 120°: l'avanforo realizzato corrisponde all'angolo di affilatura dell'utensile a forare impedendo a quest'ultimo di deviare.



| magafor standard | | | 90° | 120° | 90° | 120° |
|------------------|---------|--------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| D | L | ℓ | magaforce 8195 | magaforce 8196 | Hard'X 8195-H | Hard'X 8196-H |
| h5 | ± 1 | + 2 | € • | € • | € • | € • |
| 2,0 | 40 | 8 | • | • | • | • |
| 3,0 | 45 | 10 | • | • | • | • |
| 3,17 (1/8") | 45 | 10 | • | • | • | • |
| 4,0 | 50 | 12 | • | • | • | • |
| 4,76 (3/16") | 50 | 15 | • | • | • | • |
| 5,0 | 50 | 15 | • | • | • | • |
| 6,0 | 50 | 18 | • | • | • | • |
| 6,35 (1/4") | 50 | 18 | • | • | • | • |
| 7,93 (5/16") | 60 | 23 | • | • | • | • |
| 8,0 | 60 | 23 | • | • | • | • |
| 9,52 (3/8") | 70 | 24 | • | • | • | • |
| 10,0 | 70 | 24 | • | • | • | • |
| 12,0 | 70 | 24 | • | • | • | • |
| 12,70 (1/2") | 70 | 24 | • | • | • | • |
| 14,0 | 75 | 24 | • | • | • | • |
| 15,87 (5/8") | 80 | 26 | • | • | • | • |
| 16,0 | 80 | 26 | • | • | • | • |
| 20,0 | 100 | 35 | • | • | • | • |

Autres types

- avec plat
34 with flats
con piano
cône morse
37 morse taper shank
mango cono Morse

Other types

- 35 HSS 8% Co
 $\alpha 142^\circ$
38 longs
largas
lunghe

Otros tipos

- 36 coupe à gauche left hand cut
corte a izquierdas
elica sinistra

Altri tipi

Performances

Page Pagina 43



| NFE 66052 • ISO 10898 | | | 90° | 90° | 120° | 90° | 120° | 90° | 120° |
|-----------------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| D h6 * | L ± 1 | ℓ + 1 | Classic 190 | magafor 195 | magafor 196 | TiN 0895 | TiN 0896 | Red'X 0995 | Red'X 0996 |
| 2,0 | 49 | 8 | € | € | € | € | € | € | € |
| 3,0 | 50 | 10 | • | • | • | • | • | • | • |
| 3,17 (1/8") | 50 | 10 | • | • | • | • | • | • | • |
| 4,0 | 52 | 12 | • | • | • | • | • | • | • |
| 4,76 (3/16") | 60 | 15 | • | • | • | • | • | • | • |
| 5,0 | 60 | 15 | • | • | • | • | • | • | • |
| 6,0 | 66 | 20 | • | • | • | • | • | • | • |
| 6,35 (1/4") | 66 | 22 | • | • | • | • | • | • | • |
| 7,93 (5/16") | 79 | 25 | • | • | • | • | • | • | • |
| 8,0 | 79 | 25 | • | • | • | • | • | • | • |
| 9,52 (3/8") | 89 | 25 | • | • | • | • | • | • | • |
| 10,0 | 89 | 25 | • | • | • | • | • | • | • |
| 12,0 | 102 | 30 | • | • | • | • | • | • | • |
| 12,70 (1/2") | 102 | 35 | • | • | • | • | • | • | • |
| 14,0 | 115 | 35 | • | • | • | • | • | • | • |
| 15,87 (5/8") | 115 | 35 | • | • | • | • | • | • | • |
| 16,0 | 115 | 35 | • | • | • | • | • | • | • |
| 18,0 | 130 | 40 | • | • | • | • | • | • | • |
| 19,05 (3/4") | 131 | 40 | • | • | • | • | • | • | • |
| 20,0 | 131 | 40 | • | • | • | • | • | • | • |
| 25,0 | 138 | 45 | • | • | • | • | • | • | • |
| 25,4 (1") | 138 | 45 | • | • | • | • | • | • | • |

* Code 190 = h7

Vidéo on line
www.magafor.com



magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | HSS | HSS-E Cobalt | HSS-E Cobalt + TiN | HSS-E Cobalt + Red'X | CARBURE METALLO DURO | CARBIDE + Hard'X |
|--|--|--|--|--|-------------------------|----------------------|
| Dureté Hardness Durezza | 63 HRC | 65 HRC | 65 HRC + 2300 HV | 65 HRC + 3500 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Petites séries Small series Pequeñas series Piccole serie | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | Alliages durs et abrasifs Hard and abrasive alloys Aleaciones duras y abrasivos Leghe dure e abrasive | Aciers trempés Treated steels Aceros tratados Acciai temprati | | |
| Page Pagina | 35-39-41 | 35 ~ 41 | 35-35-41 | 34-37-40 | | |

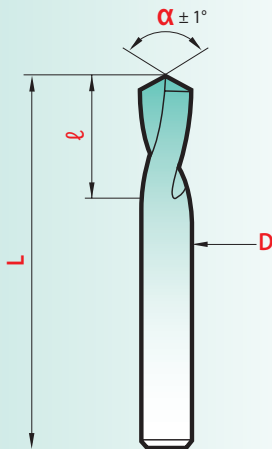
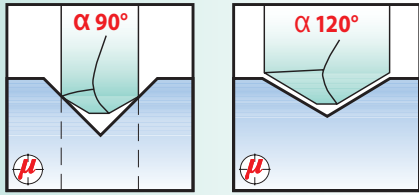
Promo-kits



magafor

| COMPOSITION | COMPOSICIÓN | COMPOSIZIONE: 1 pièce / pieza / pezzo Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 | | | | |
|-------------|-------------|---|------|-------|-----------|--------|
| TYPE | TIPO | magafor | TiN | Red'X | magaforce | Hard'X |
| 90° | Code | 195 | 0895 | 0995 | 8195 | 8195-H |
| 120° | Code | 196 | 0896 | 0996 | 8196 | 8196-H |
| | € | • | • | • | • | • |

New 2020



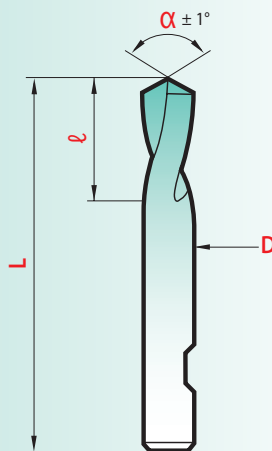
FORETS À POINTER NC COURTS

SHORT NC SPOTTING DRILLS

BROCAS DE PUNTEAR CNC CORTAS

PUNTE A CENTRARE NC CORTE

NFE 66052 • ISO 10898



HSS 8% Co

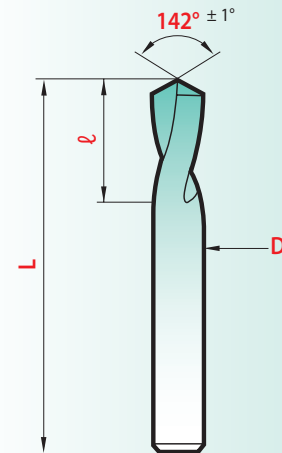
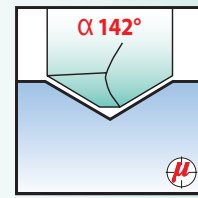


| | | | 90° | | 120° | | 90° | | 120° | |
|------|-----|----|--------------|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------|-----|
| D | L | ℓ | magafor 19-J | magafor 19-K | TiN 089-J | TiN 089-K | Red'X 099-J | Red'X 099-K | | |
| h6 | ±1 | +1 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 3,0 | 50 | 10 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 4,0 | 52 | 12 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 5,0 | 60 | 15 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 6,0 | 66 | 20 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 8,0 | 79 | 25 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 10,0 | 89 | 25 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 12,0 | 102 | 30 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 16,0 | 115 | 35 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 20,0 | 131 | 40 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |

DIN 6535 HB
Avec méplat de serrage
With flat Con plano
Attacco Weldon



| | | | 90° | | 120° | | 90° | | 120° | |
|------|-----|----|---------------|---------------|------------|------------|--------------|--------------|------|-----|
| D | L | ℓ | magafor 195-W | magafor 196-W | TiN 0895-W | TiN 0896-W | Red'X 0995-W | Red'X 0996-W | | |
| h6 | ±1 | +1 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 6,0 | 66 | 20 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 8,0 | 79 | 25 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 10,0 | 89 | 25 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 12,0 | 102 | 30 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 16,0 | 115 | 35 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |
| 20,0 | 131 | 40 | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . | € . |



Pour les alliages durs, l'angle à 142° prépositionne les trous, avant utilisation de forets α 135° ou 140°. Deux qualités proposées: HSS-E Cobalt et carbure monobloc. Pour les alliages fortement abrasifs la gamme **8190-H** est préconisée.

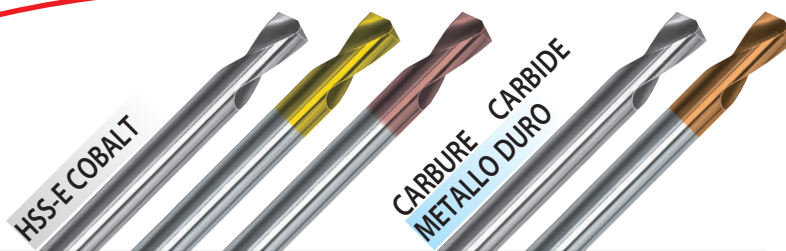
In hard alloys the 142° angle has to be used for the spotting operation before the 135° or 140° twist drills. Two qualities are offered: HSS-E Cobalt and solid carbide. For abrasive alloys the **8190-H** range is recommended.

En aleaciones de alta dureza el ángulo de 142° debe usarse para la operación de punteado antes de usar brocas con 135° ó 140°. Disponibles en dos calidades: HSS-E Cobalto y Metal Duro. Para aleaciones abrasivas recomendamos la referencia **8190-H**.

Per lavorazioni su leghe dure l'angolo a 142° consente il corretto posizionamento della punta preposta alla foratura avente angolo di 135° o 140°. Due sono le tipologie offerte: HSS-E e metallo duro. La gamma **8190-H** è raccomandata nelle lavorazioni di leghe fortemente abrasive.

FORETS À POINTER NC
142°
NC SPOTTING DRILLS
BROCAS DE PUNTEAR CNC
142°
PUNTE A CENTRARE NC

New 2020

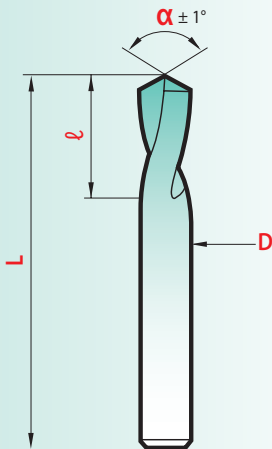
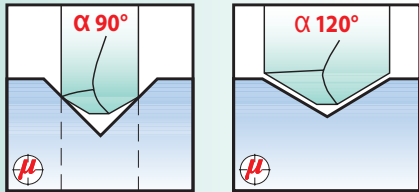
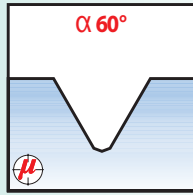


| magafor standard | | | 142° | | | 142° | | | |
|------------------|-----|-----|-------------|----------|------------|------|-----|----------------|---------------|
| D | L | ℓ | magafor 194 | TiN 0894 | Red'X 0994 | L | ℓ | magaforce 8190 | Hard'X 8190-H |
| h7* | ± 1 | + 1 | | | | ± 1 | + 1 | | |
| 2,0 | | | € | € | € | 40 | 8 | € | • |
| 3,0 | 50 | 10 | • | • | • | 45 | 10 | • | • |
| 4,0 | 52 | 12 | • | • | • | 50 | 12 | • | • |
| 5,0 | 60 | 15 | • | • | • | 50 | 15 | • | • |
| 6,0 | 66 | 20 | • | • | • | 50 | 18 | • | • |
| 6,35 (1/4") | | | | | | 50 | 18 | • | • |
| 8,0 | 79 | 25 | • | • | • | 60 | 23 | • | • |
| 9,52 (3/8") | | | | | | 70 | 24 | • | • |
| 10,0 | 89 | 25 | • | • | • | 70 | 24 | • | • |
| 12,0 | 102 | 30 | • | • | • | 70 | 24 | • | • |
| 12,7 (1/2") | | | | | | 70 | 24 | • | • |
| 15,87 (5/8") | | | | | | 80 | 26 | • | • |
| 16,0 | 115 | 35 | • | • | • | 80 | 26 | • | • |
| 20,0 | 131 | 40 | • | • | • | | | | |

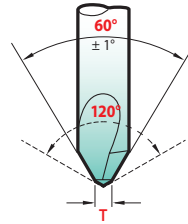
* CARBURE CARBIDE METAL DURO METALLO DURO = h5

Hard-X

Jusqu'à Up to
 Hasta Fino a
67 HRC



FORETS À POINTER NC
 NC SPOTTING DRILLS
 BROCAS DE PUNTEAR CNC
 PUNTE A CENTRARE NC



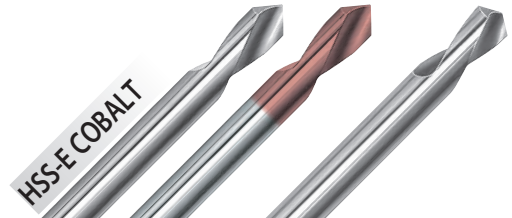
60°



| magafor standard | | | | α 60° | |
|------------------|-----|-----|-----|-------------|------------|
| D | L | ℓ | T* | magafor 191 | Red'X 0991 |
| h6 | ± 1 | + 1 | | € | |
| 4,0 | 52 | 12 | 0,8 | • | • |
| 5,0 | 60 | 15 | 0,9 | • | • |
| 6,0 | 66 | 20 | 1,0 | • | • |
| 8,0 | 79 | 25 | 1,3 | • | • |
| 10,0 | 89 | 25 | 1,6 | • | • |
| 12,0 | 102 | 30 | 2,0 | • | • |
| 16,0 | 115 | 35 | 3,0 | • | • |
| 20,0 | 131 | 40 | 3,5 | • | • |

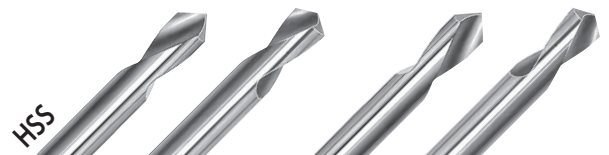
*T = angle ángulo Angulo 120°

Coupe à gauche
 Left hand cut
 Corte a izquierdas
 Elica sinistra



| magafor standard | | | α 90° | 90° | 120° |
|------------------|-----|-----|-------------|----------|-------------|
| D | L | ℓ | magafor 192 | TiN 0992 | magafor 193 |
| h6 | ± 1 | + 1 | € | € | € |
| 3,0 | 50 | 10 | • | • | • |
| 4,0 | 52 | 12 | • | • | • |
| 5,0 | 60 | 15 | • | • | • |
| 6,0 | 66 | 20 | • | • | • |
| 8,0 | 79 | 25 | • | • | • |
| 10,0 | 89 | 25 | • | • | • |
| 12,0 | 102 | 30 | • | • | • |
| 16,0 | 115 | 35 | • | • | • |

Extra courts
 Extra short
 Extra cortas
 Extra corta



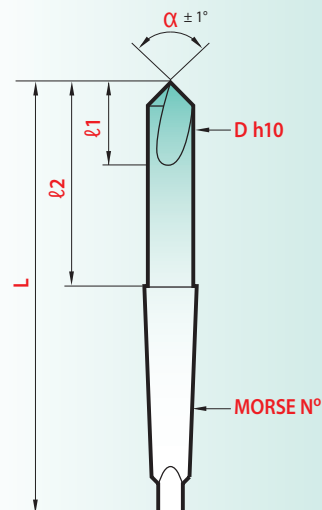
| D h7 | | L | ℓ | Classic 19-A | Classic 19-B | Classic 19-AG | Classic 19-BG |
|-------|-------|-----|------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| inch | mm | ± 1 | + 1 | € | € | € | € |
| 1/8" | 3,17 | 32 | 9,5 | • | • | • | • |
| 3/16" | 4,76 | 35 | 12,5 | • | • | • | • |
| 1/4" | 6,35 | 38 | 16 | • | • | • | • |
| 5/16" | 7,93 | 38 | 16 | • | • | • | • |
| 3/8" | 9,52 | 51 | 25,5 | • | • | • | • |
| 7/16" | 11,11 | 51 | 25,5 | • | • | • | • |
| 1/2" | 12,7 | 51 | 25,5 | • | • | • | • |
| 5/8" | 15,87 | 57 | 28,5 | • | • | • | • |
| 3/4" | 19,05 | 57 | 28,5 | • | • | • | • |
| 7/8" | 22,22 | 64 | 32 | • | • | • | • |
| 1" | 25,4 | 64 | 32 | • | • | • | • |

Queue cône Morse
Morse taper shank
Mango
Cono Morse



| D h10 | L ± 1 | ℓ1 + 1 | ℓ2 + 1 | MORSE N° | 90° | | 120° | |
|----------|----------|-----------|-----------|-------------|----------------|---|-----------------|---|
| | | | | | magafor 198 | € | magafor 1906 | € |
| 10,0 | 130 | 25 | 64 | 1 | • | • | • | • |
| 12,0 | 130 | 30 | 64 | 1 | • | • | • | • |
| 16,0 | 148 | 35 | 68 | 2 | • | • | • | • |
| 20,0 | 148 | 40 | 68 | 2 | • | • | • | • |
| 25,0 | 171 | 45 | 72 | 3 | • | • | • | • |

magafor



OUTILS MULTI-FONCTIONS
MULTI-FUNCTION TOOLS
HERRAMIENTAS MULTI-FUNCIÓN
UTENSILI MULTI-FUNZIONE

Promo-kits



6 COMBI-mag Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12
007 € •



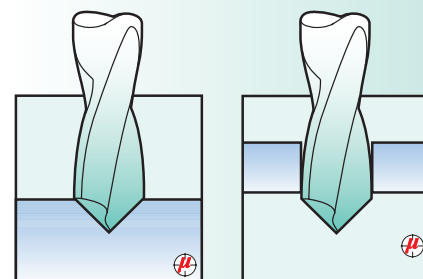
90°

COMBI-mag

| inch | D h7 | | L ± 1 | ℓ + 1 | T* | Red'X 007 | |
|-------|-------|-------|----------|----------|-----|--------------|---|
| | mm | mm | | | | € | • |
| | 3 | 3,17 | 50 | 6 | 0,3 | • | • |
| 1/8" | 3,17 | 4 | 50 | 6 | 0,3 | • | • |
| | 4 | 4,76 | 52 | 8 | 0,4 | • | • |
| 3/16" | 4,76 | 5 | 60 | 9 | 0,5 | • | • |
| | 5 | 6,35 | 60 | 10 | 0,5 | • | • |
| | 6 | 7,93 | 66 | 12 | 0,6 | • | • |
| 1/4" | 6,35 | 8 | 66 | 12 | 0,6 | • | • |
| | 8 | 9,52 | 79 | 14 | 0,8 | • | • |
| 5/16" | 7,93 | 10 | 79 | 14 | 0,8 | • | • |
| | 10 | 12,7 | 89 | 16 | 1 | • | • |
| 3/8" | 9,52 | 12 | 89 | 16 | 1 | • | • |
| | 12 | 15,87 | 102 | 18 | 1,2 | • | • |
| 1/2" | 12,7 | 14 | 102 | 18 | 1,2 | • | • |
| | 14 | 15,87 | 115 | 21 | 1,4 | • | • |
| 5/8" | 15,87 | 16 | 115 | 21 | 1,4 | • | • |
| | 16 | | 115 | 24 | 1,6 | • | • |

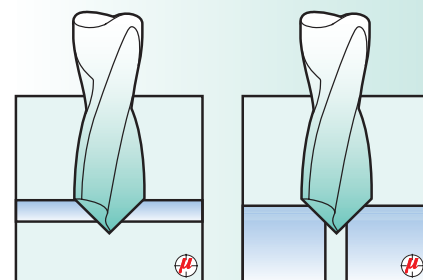
*T = 0,1 D Épaisseur d'âme Web thickness Espesor del núcleo Spessore in punta del nocciolo

COMBI-mag



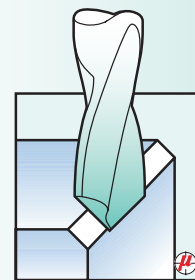
POINTAGE
SPOTTING
PUNTEADO
CENTRATURA

PERÇAGE
DRILLING
TALADRADO
FORATURA

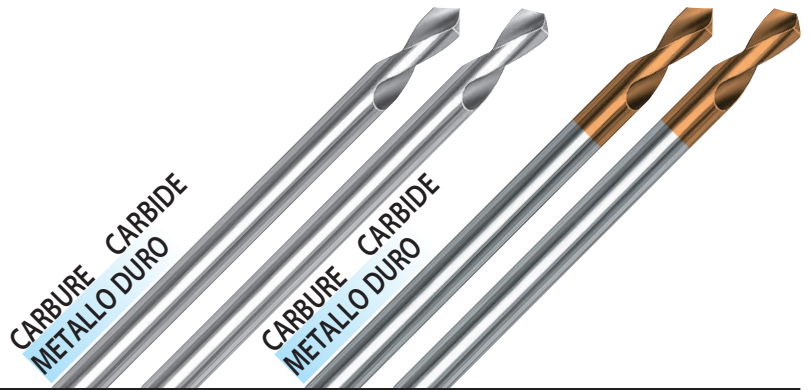
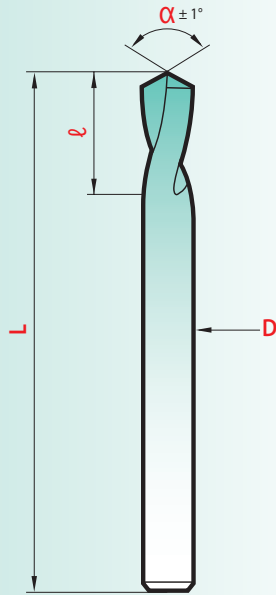
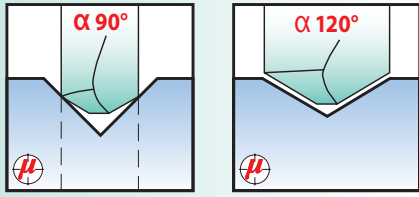


CHANFREIN DIRECT
DIRECT CHAMFER
CHAFLANES DIRECTOS
SVASATURA RAPIDA

CHANFREINAGE
COUNTERSINKING
AVELLANADO
SMUSSATURA



CHANFREIN LONGITUDINAL
LONGITUDINAL CHAMFER
CHAFLANES LONGITUDINALES
SMUSSI LONGITUDINALI



| magafor standard | | | 90° | 120° | 90° | 120° |
|------------------|-----|-----|----------------|----------------|---------------|---------------|
| D | L | ℓ | magaforce 8197 | magaforce 8199 | Hard'X 8197-H | Hard'X 8199-H |
| h5 | ± 1 | + 1 | € | € | € | € |
| 1,0 | 50 | 6 | • | | • | |
| 2,0 | 60 | 8 | • | | • | |
| 3,0 | 80 | 10 | • | | • | |
| 4,0 | 100 | 12 | • | • | • | • |
| 5,0 | 120 | 15 | • | • | • | • |
| 6,0 | 140 | 20 | • | • | • | • |
| 6,35 (1/4") | 140 | 22 | • | • | • | • |
| 8,0 | 140 | 25 | • | • | • | • |
| 9,52 (3/8") | 170 | 25 | • | • | • | • |
| 10,0 | 170 | 25 | • | • | • | • |
| 12,0 | 170 | 30 | • | • | • | • |
| 12,70 (1/2") | 170 | 35 | • | • | • | • |
| 15,87 (5/8") | 200 | 35 | • | • | • | • |
| 16,0 | 200 | 35 | • | • | • | • |
| 19,05 (3/4") | 200 | 40 | • | • | • | • |
| 20,0 | 200 | 40 | • | • | • | • |

FORETS À POINTER NC LONGS

LONG NC SPOTTING DRILLS

BROCAS DE PUNTEAR CNC LARGAS

PUNTE A CENTRARE NC LUNGHE

Hard-X Jusqu'à Upto Hasta Fino a 67 HRC

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

With a high hardness (3500 HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

Con una alta dureza (3500 HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

Con notevole durezza a caldo (3500 HV) questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

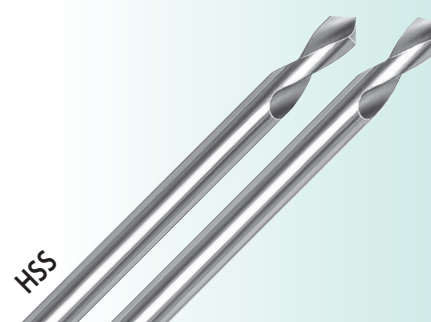
magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | HSS | HSS-E Cobalt | HSS-E Cobalt + Red'X | CARBURE METALLO DURO | CARBIDE + Hard'X |
|----------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Dureté Härte Durezza | 63 HRC | 65 HRC | 65 HRC + 3500 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use | Petites séries Small series | Production intensive Intensive production | | Aciers trempés Treated steels | |
| Utilización Impiego | Pequeñas series Piccole serie | Producción intensiva Produzione intensiva | | Aceros tratados Acciai temprati | |
| Page Pagina | 35-39-41 | 35 ~ 41 | | 34-37-40 | |

Red-X
 Jusqu'à Upto
 Hasta Fino a
 55 HRC



| magafor standard | | | 90° | 120° | 90° | 120° |
|------------------|----------|----------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| D h6 | L ± 1 | ℓ + 1 | magafor 197 | magafor 199 | Red'X 0997 | Red'X 0999 |
| 1,0 | 50 | 6 | € • | € • | € • | € • |
| 2,0 | 60 | 8 | • | • | • | • |
| 3,0 | 80 | 10 | • | • | • | • |
| 4,0 | 100 | 12 | • | • | • | • |
| 5,0 | 120 | 15 | • | • | • | • |
| 6,0 | 140 | 20 | • | • | • | • |
| 6,35 (1/4") | 140 | 22 | • | • | • | • |
| 8,0 | 140 | 25 | • | • | • | • |
| 9,52 (3/8") | 170 | 25 | • | • | • | • |
| 10,0 | 170 | 25 | • | • | • | • |
| 12,0 | 170 | 30 | • | • | • | • |
| 12,70 (1/2") | 170 | 35 | • | • | • | • |
| 15,87 (5/8") | 200 | 35 | • | • | • | • |
| 16,0 | 200 | 35 | • | • | • | • |
| 19,05 (3/4") | 200 | 40 | • | • | • | • |
| 20,0 | 200 | 40 | • | • | • | • |
| 25,4 (1") | 200 | 45 | • | • | • | • |



| α | | 90° | 120 | | |
|-----------------|----------|---------------|------------------------------------|---|---|
| D h7 inch mm | L ± 1 | ℓ | Classic 19-C Classic 19-D | | |
| 1/4" | 6,35 | 66 (2-5/8") | 22 | • | • |
| | | 102 (4") | 22 | • | • |
| | | 140 (5-1/2") | 22 | • | • |
| 3/8" | 9,52 | 79 (3") | 25 | • | • |
| | | 127 (5") | 25 | • | • |
| | | 178 (7") | 25 | • | • |
| 1/2" | 12,7 | 95 (3-3/4") | 35 | • | • |
| | | 152 (6") | 35 | • | • |
| | | 203 (8") | 35 | • | • |
| 5/8" | 15,87 | 111 (4-3/8") | 35 | • | • |
| | | 200 (8") | 35 | • | • |
| | | 229 (9") | 35 | • | • |
| 3/4" | 19,05 | 127 (5") | 40 | • | • |
| | | 200 (8") | 40 | • | • |
| | | 254 (10") | 40 | • | • |
| 1" | 25,4 | 138 (5-7/16") | 45 | • | • |
| | | 200 (8") | 45 | • | • |
| | | 254 (10") | 45 | • | • |

performances

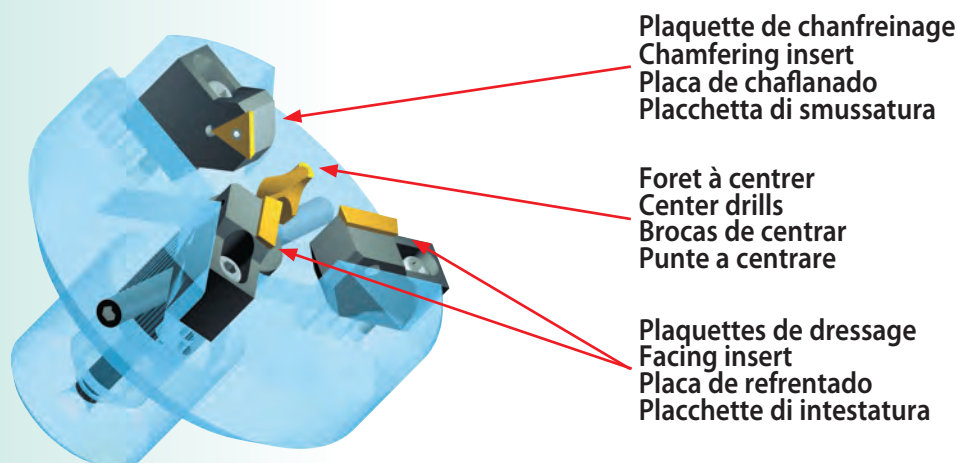
Page
 Pagina 43

USINAGES COMBINÉS: forets à centrer avec méplat.

COMBINATION MACHINING: centre drill with flat.

MECANIZADOS COMBINADOS: broca de centrar con plano.

LAVORAZIONI COMBinate: punta a centrare con piano.



Plaquette de chanfreinage
Chamfering insert
Placa de chaflanado
Placchetta di smussatura

Foret à centrer
Center drills
Brocas de centrar
Punte a centrare

Plaquettes de dressage
Facing insert
Placa de refrentado
Placchette di intestatura



Video on line
www.magafor.com

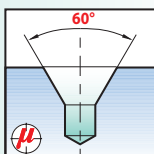

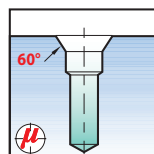

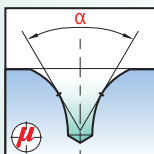

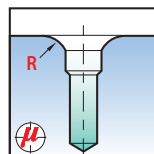

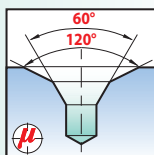

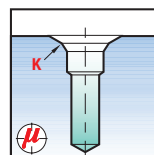

Les forets à centrer avec méplat, utilisés sur têtes de centrage équipées de plaquettes carbure, permettent les usinages simultanés du centre, du dressage de la face et de son chanfreinage extérieur.

Center drills with flat used on a center head fitted with carbide inserts allow for the simultaneous machining of the center, the face surface and the external chamfer.

Las brocas de centrar con plano utilizadas en las cabezas de centrado, más las placas de metal duro, permiten realizar simultaneamente varias operaciones, centrado, refrentado y chaflanado externo.

Le punte a centrare con piano impiegate sulle teste di centratura - dotate di placchette in metallo duro - consentono l'esecuzione simultanea del centro, dell'intestatura e dello smusso esterno.

 **magafor**, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

| | | | | | | |
|----------------|---|--|--|---|---------------------------------|---|
| Forme A |  | <p>α 60° page pagina 15</p> |  |  | <p>A 60° page pagina 28</p> |  |
| Form R |  | <p>A rayon With radius Con radio A raggio page pagina 23</p> |  |  | <p>R page pagina 28</p> |  |
| Forma B |  | <p>A chanfrein de protection With protective chamfer Con chaflán de protección Con smusso di protezione page pagina 25</p> |  |  | <p>B page pagina 28</p> |  |

Pour les outils spéciaux, consultez-nous.
For special tools, please inquire.

www.magafor.com

Para herramientas especiales, por favor consultennos.
Per utensili speciali, consultateci!

CONDITIONS D'UTILISATION DES FORETS À CENTRER ET NC RECOMMENDATIONS FOR THE USE OF NC AND CENTER DRILLS CONDICIONES DE CORTE PARA BROCAS DE CENTRAR Y CNC CONDIZIONI DI IMPIEGO DELLE PUNTE A CENTRARE ED NC

Vc = vitesse speed velocidad velocità = m/min.

f = avance feed avance avanzamento = mm/tour.

$\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing}$ = Tours par min. Rev. / min.

Revoluciones por minuto Giri / min.

Recommandations
Recomendación
Suggerimento

N° 1

N° 2

Autres Others
Otro Altre soluzioni

| MATIÈRE MATERIAL MATERIALE | | HSS | HSS-Co | HSS-Co + TiN | HSS 8% Co | HSS 8% Co + Red'X | Carbure CARBURE Metallo Duro | Carbure CARBURE + Hard'X |
|---|-------------------------------------|---|--|--|--|--|---|---|
| Aciers Steels Acciai | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 30~35 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 35~45 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 45~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 45~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 45~60 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | | |
| Aciers Steels Acciai | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 20~25 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 30~40 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 40~50 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 45~50 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | 40~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,25 0,30 | | |
| Aciers Steels Acciai | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 15~25 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 25~35 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 35~45 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 35~50 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 35~50 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 40~55 0,07 - 0,09 0,15 - 0,22 0,27 | |
| Inox Stainless steel Aceros Inoxidables | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 6~10 0,04 - 0,06 0,12 - 0,18 0,22 | 10~15 0,04 - 0,06 0,12 - 0,18 0,22 | 15~20 0,04 - 0,06 0,12 - 0,18 0,22 | 20~25 0,04 - 0,06 0,12 - 0,18 0,22 | 20~25 0,04 - 0,06 0,12 - 0,18 0,22 | 25~30 0,06 - 0,08 0,15 - 0,22 0,25 | 25~40 0,06 - 0,08 0,15 - 0,22 0,25 |
| Acier anti-abrasion Abrasive tough Steel < 420 HB Acero resistente a la abrasión | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | | 8~10 0,04 - 0,06 0,12 - 0,15 0,18 | 12~15 0,04 - 0,06 0,12 - 0,15 0,18 | 15~25 0,04 - 0,06 0,12 - 0,15 0,18 | 15~25 0,04 - 0,06 0,12 - 0,15 0,18 | 25~30 0,06 - 0,08 0,17 - 0,17 0,20 | 25~30 0,06 - 0,08 0,15 - 0,17 0,20 |
| Bronze dur Inconel, Nimonic Hard bronze Bronce duro | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | | 5~6 0,03 - 0,04 0,06 - 0,12 0,15 | 8~10 0,03 - 0,04 0,06 - 0,12 0,15 | 10~15 0,03 - 0,04 0,06 - 0,12 0,15 | 15~20 0,03 - 0,04 0,06 - 0,12 0,15 | 20~30 0,05 - 0,06 0,08 - 0,15 0,17 | 20~30 0,05 - 0,06 0,08 - 0,15 0,17 |
| Acier traité Treated steel ≥ 60 HRC Acero tratado | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | | | | | | 10~15 0,04 - 0,05 0,06 - 0,10 0,12 | 10~15 0,04 - 0,05 0,06 - 0,10 0,12 |
| Fonte Cast iron Fundición Ghisa | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 15~20 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 20~30 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 30~40 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 30~45 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 35~45 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 45~50 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 | 45~50 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 |
| Aluminium Alluminio | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 60~80 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 70~80 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 80~90 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 85~95 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 85~100 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 100~110 0,12 - 0,14 0,17 - 0,25 0,27 | 100~150 0,12 - 0,14 0,17 - 0,25 0,27 |
| Laiton Brass Latón Bronze Bronze Bronzo Bronze | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 30~35 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 35~45 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 45~50 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 45~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 45~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 55~60 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 | 55~60 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 |
| Cuivre Copper Rame Cobre | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 40~50 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 45~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 55~60 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 55~60 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 55~65 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 65~70 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 | 65~70 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 |
| Stratifié Laminated Laminados Laminati | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 35~40 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 40~50 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 50~55 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 50~60 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 50~60 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 60~65 0,15 - 0,16 0,25 - 0,30 0,35 | |
| Nylon PVC Plastics Plásticos Plastiche | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 50~80 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 60~100 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 70~120 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 80~130 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 80~130 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 150~200 0,15 - 0,16 0,25 - 0,30 0,35 | |

CHANFREINAGE - LAMAGE

Les fraises coniques **magafor** sont réputées pour leur performance et l'excellence des états de surface obtenus. Les trois modèles résultent d'une même conception: - grand pouvoir coupant, angle de coupe positif supérieur à 20° - détalonnage progressif excentré - géométrie unique favorisant la formation, l'enroulement et l'évacuation des copeaux. Les angles standards proposés répondent à la plus large utilisation **30°, 45°, 60°, 82°, 90°, 100°, 120°**.

Toutes les matières aujourd'hui possibles sont disponibles:

HSS / HSS-Co / HSS 8% Co / CARBURE et TiN / Red'X / Hard'X pour les revêtements.

Qui offre plus ?



COUNTERSINKING - COUNTERBORING

The **magafor** countersinks are well-known thanks to their performance and the super-finish they achieve. The three types result from the same concept: - high positive cut, rake angle over 20° - progressive offset relieving - unique design to improve swarf removal. The standard angles offered meet the largest usage:

30° - 45° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120°. All feasible materials are available: **HSS / HSS 5% Co / HSS 8% Co / CARBIDE** for the base materials. **TiN / Red'X / Hard'X** for the coatings. **Who offers more ?**

AVELLANADO - REFRENTADO

Los avellanadores **magafor** son reconocidos gracias a su rendimiento y al excelente acabado superficial obtenido. Los tres tipos resultan de un mismo concepto: - gran poder de corte, ángulo de corte positivo superior a 20° - destalonado progresivo excéntrico - geometría única favorece la formación y la evacuación de las virutas. Los ángulos estándar ofrecidos responden a la mayor utilización **30° - 45° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120°**. Están disponibles en todas las calidades actualmente posibles: **HSS / HSS-CO / HSS 8% CO / METAL DURO** para materiales, **TIN / Red'X / Hard'X** para recubrimientos. **Quién ofrece más ?**

SBAVATURA - SVASATURA

Gli svasatori **magafor** godono di grande reputazione per la loro performance e la perfezione dello stato delle superfici ottenuta. I tre modelli nascono dalla medesima concezione: - grande capacità di taglio, angolo di taglio positivo superiore a 20° - spoglia progressiva eccentrica - speciale geometria che agevola la formazione, l'avvolgimento e l'eliminazione dei trucioli. Gli angoli standard proposti rispondono agli impieghi più comuni **30°, 45°, 60°, 82°, 90°, 100°, 120°**.

Tutti i materiali oggi esistenti sono disponibili: **HSS / HSS 5% CO / HSS 8% CO / METALLO DURO. TiN / Red'X / Hard'X** per i rivestimenti.

Chi offre di più ?



Les photos, dessins et couleurs du catalogue ne sont pas contractuels. Les couleurs ne participent qu'à l'esthétique de la mise en page.

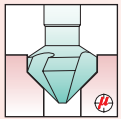
Photos, drawings and colors of the catalog are not contractual. Colors participate only in the esthetics of the layout.

Los fotos, los dibujos y los colores del catalogo no son contractuales. Los colores participan sólo en la estética de la compaginación.

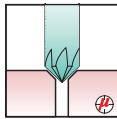
Foto, disegni e colori presenti sul catalogo non sono necessariamente reali. I colori sono studiati solamente per la grafica relativa all'impaginazione.

**FRAISES CONIQUES
AVELLANADORES**

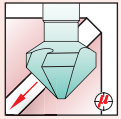
**COUNTERSINKS
FRESE CONICHE**



TRI-DENT

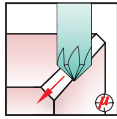


Multident - Multi flutes
Multilabio - Multidenti



90°
30° - 60° - 82°
100° - 120°

46 ~ 51
54 ~ 57



90°
60°

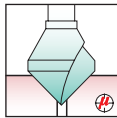
52
53



Aluminium

60° - 82°
90° - 100° - 120°

60 ~ 61



Universelle

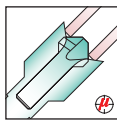
30° - 45° - 60° - 82°
90° - 100° - 120°

62 ~ 63



À main Hand
De mano
90°

58



Inter-Exter

90°

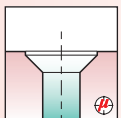
59

FORETS ÉTAGÉS

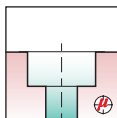
FRAISES À CHAMBRER ET LAMER

**STEP DRILLS COUNTERBORES
PUNTE A GRADINO**

**BROCAS ESCALONADAS
FRESE PER SEDI DI VITI**



90°

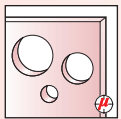


180°

66 ~ 68

**FORETS MULTI-ÉTAGES
BROCAS ESCALONADAS**

**MULTI-STEP DRILLS
UTENSILI CONICI A GRADINI**



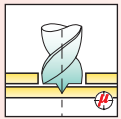
90°

76 ~ 78

FORETS À DÉPOINTER

SPOTWELD DRILLS

**BROCAS PARA ELIMINAR PUNTOS DE SOLDADURA
UTENSILI PER ELIMINARE I PUNTI DI SALDATURA**

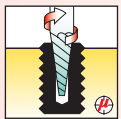


80 ~ 81

EXTRACTEURS DE VIS

SCREW EXTRACTORS

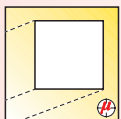
**EXTRACTOR DE TORNILLOS
ESTRATTORI DI VITI**



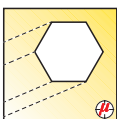
79

**MINI BROCHES
MINI-BROCHAS**

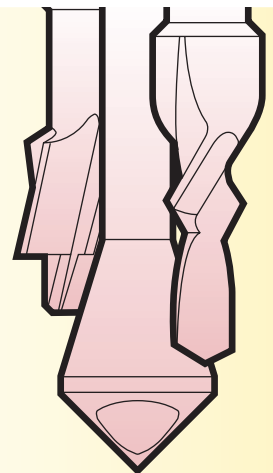
**MINI PUNCH BROACH
MINI BROCCHE**



Carrées
Square
Cuadrado
Quadrate
74



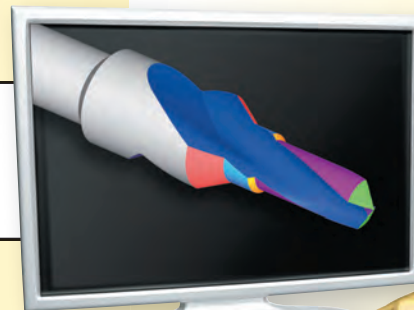
Hexagonales
Hexagonal
Esagonali
75



**CHANFREINAGE - LAMAGE
COUNTERSINKING - COUNTERBORING
AVELANADO - REFRENTADO
SBAVATURA - SVASATURA**

"Special"

69



TRI-DENT

FRAISES À NOYER Trois dents

Fruit d'une expertise de plus de 50 ans dans le domaine de l'ébavurage et du chanfreinage, nos fraises à noyer trois dents ont une géométrie de goujures exceptionnelle, pour répondre aux utilisations les plus exigeantes.

- Forme rayonnée constante du petit diamètre jusqu'au diamètre extérieur - Angle de coupe constant, de 20°
- Angle de dépouille du cône de valeur constante, avec détalonnage excentrique.

Magafor propose une gamme unique: - angles standards 30° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120°, - matières: HSS / HSS-Co / HSS 8% Co / Carbure monobloc - revêtements: TiN / Red'X / Hard'X, - diamètres 4 ~125 mm, y compris les cotes en pouces. Ainsi est offerte à l'utilisateur **une réponse standard, disponible**, pour presque tous les cas d'usinage.



Three flute COUNTERSINKS

Over 50 years of experience in the field of deburring and countersinking has led to our 3 flute countersinks having an exceptional flute geometry for use in most demanding areas - Constant radius form from the smallest cutter diameter up to its major diameter - Constant 20° rake angle - Constant value of the cone sharpening angle, with eccentric relieving.

Magafor offers an unequalled range: standard angles 30° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120° - materials: HSS / HSS-Co / HSS 8% Co / Solid carbide - coatings: TiN / Red'X / Hard'X, diameters 4 ~125 mm, including inch sizes. This offers the user **a standard answer**, for almost all cases of machining.

AVELLANADORES De tres labios

Fruito de una experiencia de más de 50 años en el campo del desbarbado y avellanado, nuestros avellanadores de tres labios tienen una excepcional geometría de ranuras para responder a las necesidades más exigentes.

- Radio constante desde el diámetro de corte pequeño hasta su diámetro exterior - Angulo de incidencia constante de 20°
- Angulo de desprendimiento del cono de valor constante - con destalonado excéntrico.

Magafor ofrece una gama inigualable: ángulos estándar 30° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120° - materiales: HSS / HSS-Co / HSS 8% Co / Metal duro, recubrimientos: TiN / Red'X / Hard'X, diámetros 4 ~125 mm, incluyendo medidas en pulgadas.

Así se ofrece al usuario **una respuesta estándar disponible**, para la mayoría de los casos de mecanizado.

FRESE CONICHE con tre denti

Fruito dell'esperienza di oltre 50 anni nel campo della svasatura e della sbavatura, i nostri svasatori a tre denti hanno una geometria dei canali eccezionale per rispondere agli impieghi più esasperati. Forma raggiata costante dalla punta fino al diametro esterno massimo - Angolo di taglio costante di 20° - Angolo di spoglia relativo alla conicità a valore costante e spoglia medesima eccentrica.

Magafor propone una gamma unica: angoli standard 30° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120° - materiali: HSS / HSS-Co / HSS 8% Co / Metallo duro integrale, rivestimenti: TiN / Red'X / Hard'X - diametri 4 ~125 mm, ivi comprese le misure in pollici.

Così viene offerta all'utilizzatore **una risposta standard, disponibile**, per quasi tutte le necessità di lavoro.

 **magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!**

| Angle Ángulo Angoli | HSS | HSS-E 5% Co | HSS-E 5% Co + TiN | HSS-E 5% Co + Red'X | HSS-E 8% Co | HSS-E 8% Co + Red'X | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X |
|--|--|--------------|--|------------------------|--|------------------------|--|---|
| 30° | | 53 | 53 | | | | | |
| 60° | 53 - 54 | 53 - 54 | 53 | | | | 52 - 55 | 52 |
| 82° | | 53 | 53 | | | | 52 | 52 |
| 90° | 49 - 54 | 48 ~ 50 - 54 | 48 ~ 50 | 49 | 50 | 50 | 50 - 55 | 50 |
| 90° L - XL | 51 | 51 | | 51 | | | 51 | 51 |
| 100° | | 53 | 53 | | | | | |
| 120° | | 53 - 54 | 53 | | | | | |
| Dureté Hardness Durezza | 63 HRC | 65 HRC | 65 HRC + 2300 HV | 65 HRC + 3500 HV | 67 HRC | 67 HRC + 3500 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Petites séries Small series Pequeñas series Piccole serie | | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | | Alliages durs et abrasifs Hard and abrasive alloys Aleaciones duras y abrasivas Leghe dure e abrasive | | Aciers trempés Treated steels Aceros tratados Acciai temprati | |

Promo-kits



| COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | α | QUALITÉ CALIDAD QUALITA' | CODE | € | COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | α | QUALITÉ CALIDAD QUALITA' | CODE | € |
|--|---------|--------------------------------|----------------|--|--|-------|--------------------------------|---------------|---|
| 5 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 25 - 31 | 60° | HSS-E | 432 | • | 4 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 + 4002** | 90° | HSS-E | 403/1 HEXA | |
| | | TiN | 4832 | • | | | HSS-E | 403/2 HEXA | |
| | | CARBURE Hard'X | 8432 8432-H | • | | | HSS-E | 431/6 | |
| | 82° | HSS-E | 434 | • | 4 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 12,4 - 16,5 - 20,5 + 4002** | 90° | HSS-E | 431/6 | |
| | | TiN | 4834 | • | | | TiN | 4831/6 | |
| | 90° | HSS | 4307 | • | 6 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 16,5 - 20,5 | 90° | HSS | 4307/2 | |
| | | HSS-E | 431 | • | | | HSS-E | 431/2 | |
| | | TiN | 4831 | • | | | TiN | 4831/2 | |
| | | HSS-E | 43-A * | • | | | HSS-E | 43-A/2 * | |
| | | TiN | 483-A * | • | | | TiN | 483-A/2 * | |
| | | Red'X | 493-A * | • | | | Red'X | 493-A/2 * | |
| | | HSS 8% Co | 436 | • | | | HSS 8% Co | 436/2 | |
| | | Red'X | 4936 | • | | | Red'X | 4936/2 | |
| | CARBURE | 8431 | • | CARBURE | 8431/2 | | | | |
| | Hard'X | 8431-H | • | Hard'X | 8431-H/2 | | | | |
| 100° | HSS-E | 435 | • | 6 fraises cutters fresas frese Ø 6,35 ~ 19,05 (1/4" ~ 3/4") | 82° | HSS-E | 434/5 | | |
| | TiN | 4835 | • | | | TiN | 4834/5 | | |
| 120° | HSS-E | 433 | • | | 90° | HSS-E | 431/5 | | |
| | TiN | 4833 | • | | | TiN | 4831/5 | | |
| 7 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 20,5 - 25 + 4001** | 90° | HSS-E | 431/3 | • | 10 fraises cutters fresas frese Ø 4,3 - 5,3 - 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 16,5 - 20,5 - 25 - 31 + 4001** | 90° | HSS-E | 431/4 | • |

** Jeux fournis avec mandrin auto-serrant (Page 58) Sets supplied with auto-lock chuck (Página 58)

Juego suministrado con un mandrín autoblocante (Page 58) Serie dotata di 1 mandrino auto-bloccante (Pagina 58)

New 2020

- * Fraises ANTI VIBRATIONS
- Countersinks ANTI VIBRATIONS
- Avellanadores ANTI VIBRACIÓN
- Svasatori A PASSO VARIABILE

46



Video on line
www.magafor.com

TRI-DENT

FRAISES À NOYER ANTI VIBRATIONS 90° Trois dents

La division égale des dents 3 x 120° donne de bons résultats dans la plupart des matériaux. Pour les alliages ferreux des vibrations peuvent survenir à l'usinage et générer des petites facettes.

Les nouvelles fraises **ANTI-VIBRATIONS**, à division inégale des dents supprime ce phénomène.

Pour l'usinage du cuivre et des matières légères (aluminium, plastique) nous préconisons l'utilisation des fraises à trou page 56 - 57.

90° Three flute COUNTERSINKS ANTI VIBRATIONS

The equal division 3 x 120° of the flutes offers good results in most materials. For iron alloys vibrations may happen and generate facets.

These new **ANTI VIBRATION** countersinks with unequal division of the flutes avoid this phenomenon.

For machining of the copper and light materials (aluminium, plastics) we recommend the use of the deburring tool with hole page 56 - 57.

AVELLANADORES ANTIVIBRACIÓN a 90° Tres labios

La distribución simétrica de los labios 3 x 120° ofrece buenos resultados en la mayoría de materiales. En aleaciones férricas pueden haber vibraciones que generan facetas.

Estos nuevos avellanadores antivibración con paso diferencial evitan este fenómeno.

Para el mecanizado de cobre y materiales ligeros (aluminios, plásticos) recomendamos el uso de herramientas de desbarbar con agujero. Páginas 56-57.

SVASATORI A PASSO VARIABILE a 90° a tre denti

La tradizionale divisione dei tre denti a 120° è valida per le lavorazioni sulla maggior parte dei materiali. Capita invece che nella lavorazione di leghe ferrose insorgano delle vibrazioni: queste danno luogo ad una superficie che presenta piccole sfaccettature. I nuovi svasatori **A PASSO VARIABILE** con una divisione asimmetrica dei denti elimina l'insorgere di questo fenomeno.

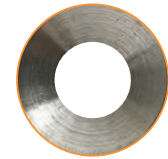
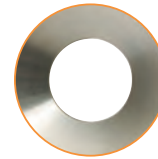
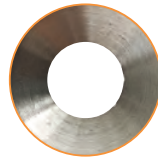
Per lavorazioni su rame e materiali leggeri (alluminio, plastiche) si raccomanda invece l'impiego degli svasatori con foro di pagg. 56 - 57.

New 2020

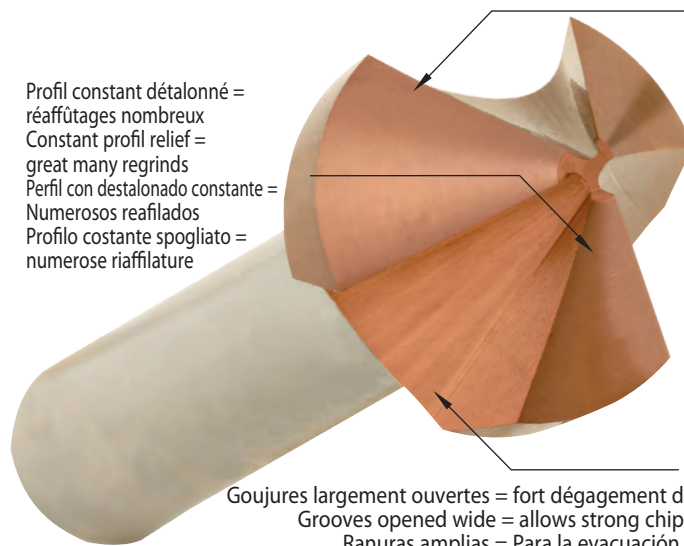
Standard

ANTI VIBRATION

Competitor



Géométrie ANTI VIBRATION = finition inégalable
ANTI VIBRATION géométry = unequalled finish
Geometría antivibración = acabados inigualables!
geometria a PASSO VARIABILE = finitura ineguagliabile



Profil constant détalonné = réaffûtages nombreux
Constant profil relief = great many regrinds
Perfil con destalonado constante = Numerosos reafilados
Profilo costante spogliato = numerose riaffilature

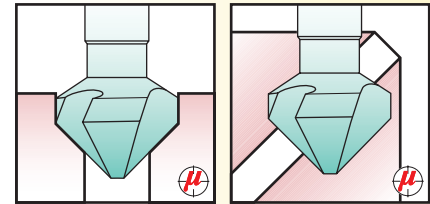
Goujures largement ouvertes = fort dégagement des copeaux
Grooves opened wide = allows strong chips a way out
Ranuras amplias = Para la evacuación de la viruta
Scanalature molto distanziate = rapida eliminazione dei trucioli

Promo-kits

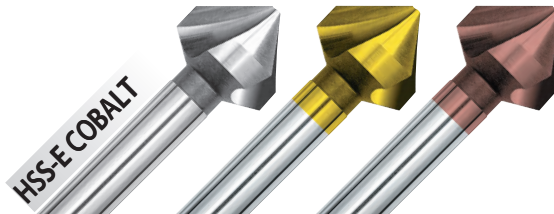


| COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | QUALITÉ QUALITY CALIDAD | CODE | € |
|---|-------------------------------|---------|---|
| 5 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 25 - 31 | HSS-E | 43-A | • |
| | TiN | 483-A | • |
| | Red'X | 493-A | • |
| 6 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 16,5 - 20,5 | HSS-E | 43-A/2 | • |
| | TiN | 483-A/2 | • |
| | Red'X | 493-A/2 | • |

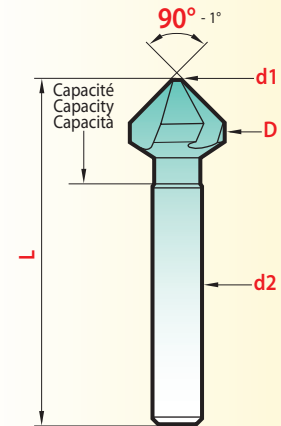
TRI-DENT



90° DIN 335 - C

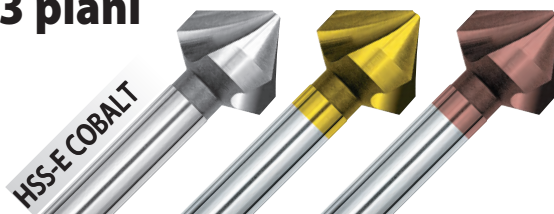


| D | d1 | d2 | L | magafor | TiN | Red'X |
|------|------|----|-----|---------|-------|-------|
| z9 | maxi | h9 | ± 1 | 43-A | 483-A | 493-A |
| 4,3 | 1,3 | 4 | 40 | € • | € • | € • |
| 5,3 | 1,5 | 4 | 40 | • | • | • |
| 6,0 | 1,5 | 5 | 45 | • | • | • |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 45 | • | • | • |
| 8,0 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • |
| 9,4 | 2,2 | 6 | 50 | • | • | • |
| 10,0 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • |
| 11,5 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • |
| 12,0 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • |
| 15,0 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 63 | • | • | • |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • |
| 28,0 | 4,0 | 12 | 71 | • | • | • |
| 30,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • |



Queue avec 3 plats
3 flated shanks
Mango con 3 planos
Codolo con 3 piani

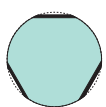
90° DIN 335 - C



| D | d1 | d2 | L | magafor | TiN | Red'X |
|------|------|----|-----|---------|--------|--------|
| z9 | maxi | h9 | ± 1 | 437-A | 4837-A | 4937-A |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 45 | € • | € • | € • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • |
| 14,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • |
| 15,0 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 63 | • | • | • |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • |

performances

Page Pagina 64

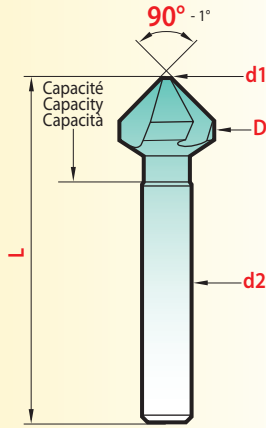
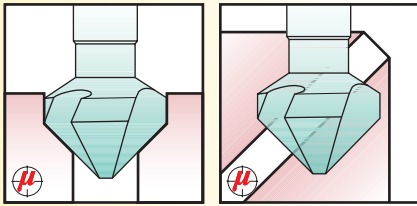


Les 3 plats assurent un serrage efficace
 Effective holding thanks to the 3 flats
 Los 3 planos aseguran una sujeción efectiva
 I 3 piani assicurano un bloccaggio efficace

Videos on line
www.magafor.com



TRI-DENT



FRAISES À NOYER
Trois dents

90° - HSS - HSS-Co

Three flute
COUNTERSINKS

AVELLANADORES
De tres labios

90° - HSS - HSS-Co

FRESE CONICHE
con tre denti

90°

DIN 335 - C



| D z9 mm (inch) | d1 maxi | d2 h9 | L ± 1 | Classic 4307 | magafor 431 | TiN 4831 | Red'X 4931 |
|-------------------|------------|----------|----------|-----------------|----------------|-------------|---------------|
| 4,0 | 1,3 | 4 | 40 | € | € | € | € |
| 4,3 | 1,3 | 4 | 40 | • | • | • | • |
| 5,0 | 1,5 | 4 | 40 | • | • | • | • |
| 5,3 | 1,5 | 4 | 40 | • | • | • | • |
| 5,8 | 1,5 | 5 (1) | 45 | • | • | • | • |
| 5,8 | 1,5 | 6 (1) | 45 | • | • | • | • |
| 6,0 | 1,5 | 5 (1) | 45 | • | • | • | • |
| 6,0 | 1,5 | 6 (1) | 45 | • | • | • | • |
| 6,3 | 1,5 | 5 (1) | 45 | • | • | • | • |
| 6,3 | 1,5 | 6 (1) | 45 | • | • | • | • |
| 6,35 (1/4") | 1,5 | 6,35 | 45 | • | • | • | • |
| 7,0 | 1,8 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 7,3 | 1,8 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 7,93 (5/16") | 2,0 | 6,35 | 45 | • | • | • | • |
| 8,0 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 9,0 | 2,2 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 9,4 | 2,2 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 9,52 (3/8") | 2,5 | 6,35 | 50 | • | • | • | • |
| 10,0 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 11,5 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • | • |
| 12,0 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • | • |
| 12,70 (1/2") | 2,9 | 6,35 | 50 | • | • | • | • |
| 13,4 | 2,9 | 8 | 56 | • | • | • | • |
| 14,4 | 2,9 | 8 | 56 | • | • | • | • |
| 15,0 | 3,2 | 8 (1) | 56 | • | • | • | • |
| 15,0 | 3,2 | 10 (1) | 60 | • | • | • | • |
| 15,87 (5/8") | 3,2 | 9,52 | 60 | • | • | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 8 (1) | 56 | • | • | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 (1) | 60 | • | • | • | • |
| 19,0 | 3,5 | 10 | 63 | • | • | • | • |
| 19,05 (3/4") | 3,5 | 9,52 | 60 | • | • | • | • |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 63 | • | • | • | • |
| 23,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • | • |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • | • |
| 25,4 (1") | 3,8 | 9,52 | 70 | • | • | • | • |
| 26,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • | • |
| 28,0 | 4,0 | 12 | 71 | • | • | • | • |
| 30,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • | • |

(1) Préciser le Ø de queue sur vos commandes Please mention the shank Ø when ordering.
Precisar el diámetro del mango en el pedido. Precisare nei vostri ordini il Ø del codolo.



Page Pagina 45

HSS 8% Co Carbure Carbide Metal duro

Les fraises **4936** revêtues Red'X sont destinées à l'usinage des alliages durs résistants à l'abrasion.

Les fraises **magaforce**, sont en CARBURE MONOBLOC. Cette conception leur confère une solidité unique.

The countersinks code **4936** with red'X coating are designed for machining abrasive hard alloys.

The **magaforce** countersinks, are made from SOLID CARBIDE. This concept offers a unique strength.

Los avellanadores ref. **4936** con recubrimiento Red'X están diseñados para resistir la abrasión en el mecanizado de aleaciones duras.

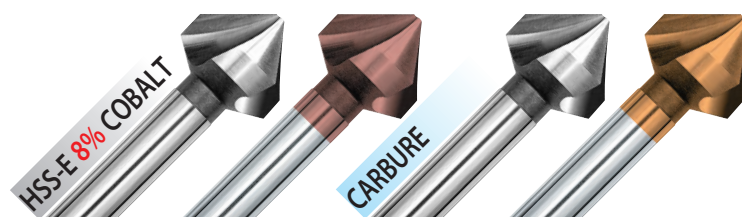
Los avellanadores **magaforce**, están fabricados en METAL DURO INTEGRAL. Este concepto ofrece una rigidez única.

Le frese **4936** rivestite Red'X sono generalmente indicate per la lavorazione delle leghe dure e resistenti all'abrasione.

Le frese **magaforce**, sono in METALLO DURO INTEGRALE. Questa struttura conferisce loro una solidità unica.

90°

DIN 335 - C



| D | d1 | d2 | L | magafor 436 | Red'X 4936 | magaforce 8431 | Hard'X 8431-H |
|---------------------|------|----|-----|----------------|---------------|-------------------|------------------|
| z9 | maxi | h9 | ± 1 | € | € | € | € |
| 4,3 | 1,3 | 4 | 40 | • | • | • | • |
| 5,3 | 1,5 | 4 | 40 | • | • | • | • |
| 6,0 | 1,5 | 5 | 45 | • | • | • | • |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 45 | • | • | • | • |
| 8,0 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 10,0 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 11,5 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • * | • * |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • * | • * |
| 15,0 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • * | • * |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • * | • * |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 63 | • | • | • * | • * |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • * | • * |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • * | • * |
| 50,0 ⁽¹⁾ | 5,0 | 16 | 126 | • * | • * | • | • |

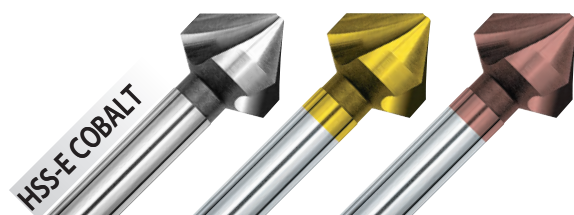
⁽¹⁾ Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 50 = 0 + 0,3

* queue avec 3 plats 3 flated shanks Mango con 3 planos Codolo con 3 piani

Queue avec 3 plats 3 flated shanks Mango con 3 planos Codolo con 3 piani

90°

DIN 335 - C



| D | d1 | d2 | L | magafor 437 | TiN 4837 | Red'X 4937 |
|-------------------|------|----|-----|----------------|-------------|---------------|
| z9 ⁽¹⁾ | maxi | h9 | ± 1 | € | € | € |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 45 | • | • | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • |
| 14,4 | 2,9 | 8 | 56 | • | • | • |
| 15,0 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 60 | • | • | • |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 63 | • | • | • |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 67 | • | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 71 | • | • | • |
| 34,0 | 4,5 | 16 | 103 | • | • | • |
| 35,0 | 4,5 | 16 | 103 | • | • | • |
| 37,0 | 4,5 | 16 | 118 | • | • | • |
| 40,0 | 4,5 | 16 | 118 | • | • | • |
| 45,0 | 4,5 | 12 | 116 | • | • | • |
| 50,0 | 5,0 | 16 | 126 | • | • | • |
| 63,0 | 10,0 | 16 | 140 | • | • | • |
| 80,0 | 14,0 | 16 | 166 | • | • | • |

⁽¹⁾ Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 34 ~ 80 = 0 + 0,3



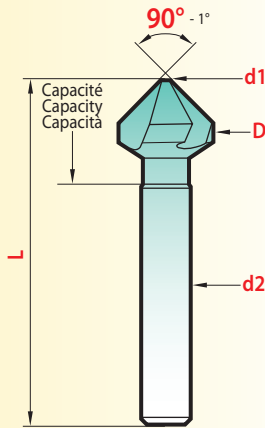
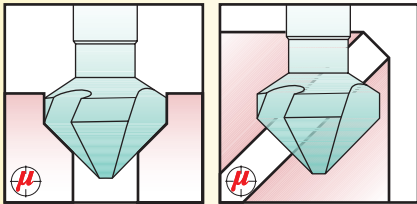
Les 3 plats assurent un serrage efficace

Effective holding thanks to the 3 flats

Los 3 planos aseguran una sujeción efectiva

I 3 piani assicurano un bloccaggio efficace

TRI-DENT



Longs Largas Lunghe

90°

HSS-E COBALT

CARBURE CARBIDE METALLO DURO

| D z9 | d1 maxi | d2 h9 | L ± 1 | magafor 4303 | Red'X 4933 | magaforce 8431-L | Hard'X 8431-LH |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|---------------|---------------------|-------------------|
| 6,3 | 1,5 | 6 | 84 | € • | € • | € • | € • |
| 8,3 | 2,0 | 8 | 85 | • | • | • * | • * |
| 10,4 | 2,5 | 10 | 87 | • | • | • * | • * |
| 12,4 | 2,8 | 10 | 108 | • | • | • * | • * |
| 16,5 | 3,2 | 12 | 112 | • | • | • * | • * |
| 20,5 | 3,5 | 12 | 115 | • | • | • * | • * |
| 25,0 | 3,8 | 12 | 118 | • | • | | |

* queue avec 3 plats 3 flated shanks Mango con 3 planos Codolo con 3 piani

Carbure Carbide Metallo duro

Les fraises **magaforce**, sont en CARBURE MONOBLOC. Cette conception leur confère une solidité unique.

The **magaforce** countersinks, are made from SOLID CARBIDE. This concept offers a unique strength.

Los avellanadores **magaforce**, están fabricados en METAL DURO INTEGRAL. Este concepto ofrece una rigidez única.

Le frese **magaforce**, sono in METALLO DURO INTEGRALE. Questa struttura conferisce loro una solidità unica.



Video on line
www.magafor.com

Longs / Extra-longs Largas / X-largas Lunghe / Extra lunghe

90°

magafor standard

HSS

| D z9 | d1 maxi | d2 h9 | L ± 1 | Classic 4307-L | L ± 1 | Classic 4307-XL |
|---------|------------|----------|----------|-------------------|----------|--------------------|
| 5,8 | 1,5 | 5 | 104 | € • | | € |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 104 | • | 154 | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 105 | • | 155 | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 107 | • | 157 | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 108 | • | 158 | • |
| 15,0 | 3,2 | 10 | 109 | • | 159 | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 111 | • | 161 | • |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 114 | • | 164 | • |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 118 | • | 168 | • |

magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

| Matière Werkstoff Materiale | HSS | HSS-E Cobalt | HSS-E Cobalt + TiN | HSS-E 8% Cobalt | HSS-E 8% Cobalt + Red'x | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE + Hard'X |
|--|---|---|--------------------|---|-------------------------|---|--------------------------|
| Dureté Härte Durezza | 63 HRC | 65HRC | 65 HRC + 2300 HV | 67 HRC | 67 HRC + 3500 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Small series Utilización Impiego | Petites séries Intensive production Pequeñas series Piccole serie | Production intensive Hard and abrasive alloys Producción intensiva Produzione intensiva | | Alliages durs et abrasifs Treated steels Aleaciones duras y abrasivas Leghe dure e abrasive | | Aciers trempés Aceros tratados Acciai temperati | |
| Page Pagina | 48 - 50 - 51 - 55 | | 47 ~ 57 | | 49 | | 49 ~ 56 |

TRI-DENT

Le standard **magafor** est avantageux :

- HSS-E 5% Co = usine jusqu'à 110kg, durée de vie augmentée,
- gamme plus large : diamètres - angles - cônes Morse,
- plus grande longueur sous queue (de 34 à 80mm)

The **magafor** standard is valuable :

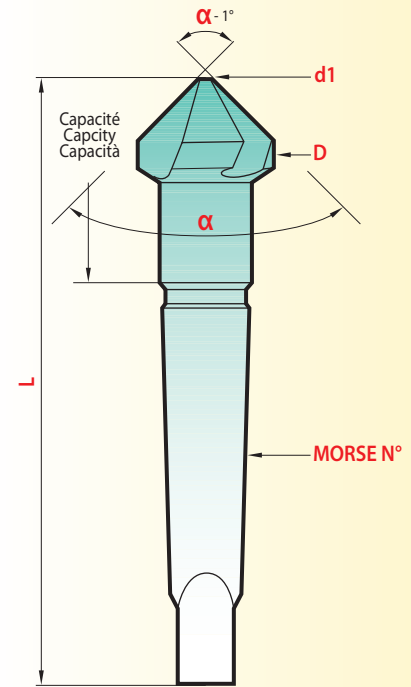
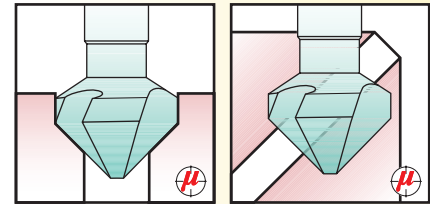
- HSS-E 5% Co = machining up to 110kg, extended tool life,
- larger range : diameters - angles - Morse taper shanks,
- longer tools (Ø 34 ~ 80mm).

El estándar de se cumple.:

- HSS-E 5% Co = En mecanizado hasta 110 kg vida de la herramienta prolongada,
- gamas más amplias : diámetros-ángulos-mangos cono Morse,
- mayores dimensiones (Ø 34 ~ 80mm).

Gli svasatori standard **magafor** sono vantaggiosi perché :

- Sono in HSSE = lavorazioni di materiali fino a 110 kg di resistenza e durata maggiore,
- La gamma è più ampia : più diametri, più angoli, più attacchi cono Morse,
- La lunghezza sotto codolo è superiore (da 34 a 80mm)



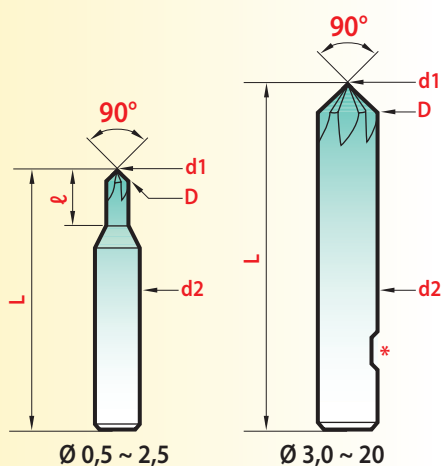
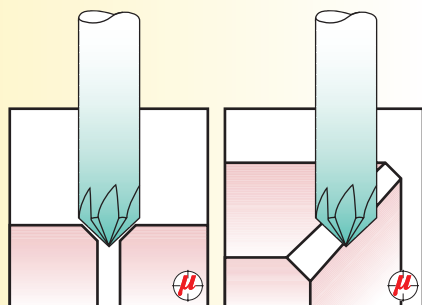
CÔNES MORSE MORSE TAPER CONO MORSE



| D * | d1 | MORSE N° ** | L ± 1 | DIN 335 4307 | magafor 431 | TiN 4831 |
|------|-----|-------------|-------|--------------|-------------|----------|
| 10,4 | 2,5 | 1 | 84 | € | € | € |
| 12,4 | 2,8 | 1 | 87 | | | |
| 15,0 | 3,3 | 1 | 85 | | | |
| 16,5 | 3,3 | 1 | 85 | | | |
| 16,5 | 3,2 | 1 | 90 | | | |
| 19,0 | 3,6 | 2 | 100 | | | |
| 20,5 | 3,5 | 1 | 94 | | | |
| 20,5 | 3,6 | 2 | 100 | | | |
| 23 | 3,9 | 2 | 106 | | | |
| 25 | 3,9 | 2 | 106 | | | |
| 26 | 3,9 | 2 | 106 | | | |
| 28 | 4,0 | 2 | 112 | | | |
| 30 | 4,3 | 2 | 112 | | | |
| 31 | 4,3 | 2 | 112 | | | |
| 34 | 4,5 | 2 | 118 | | | |
| 34 | 4,5 | 2 | 133 | | | |
| 35 | 4,5 | 2 | 133 | | | |
| 37 | 4,8 | 2 | 118 | | | |
| 37 | 4,5 | 2 | 145 | | | |
| 40 | 10 | 3 | 140 | | | |
| 40 | 4,5 | 3 | 160 | | | |
| 45 | 4,5 | 2 | 149 | | | |
| 50 | 14 | 3 | 150 | | | |
| 50 | 5,0 | 2 | 153 | | | |
| 50 | 5,0 | 3 | 168 | | | |
| 53 | 5,0 | 2 | 155 | | | |
| 63 | 16 | 4 | 160 | | | |
| 63 | 10 | 2 | 167 | | | |
| 63 | 10 | 3 | 182 | | | |
| 80 | 22 | 4 | 190 | | | |
| 80 | 14 | 4 | 229 | | | |
| 100 | 40 | 4 | 185 | | | |
| 125 | 50 | 4 | 192 | | | |

* Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 34 ~ 125 : 0 + 0,3

** Préciser le n° du cône Morse sur vos commandes Please mention the MT number when ordering
Especificar el CM en el pedido Precisure nei vostri ordini il cono Morse desiderato



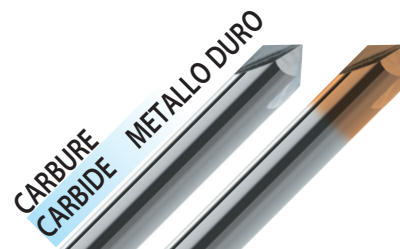
FRAISES À ANGLER 90° MULTI-DENTS

90° MULTI-FLUTES CONICAL CUTTERS

FRESAS CÓNICAS 90° MULTILABIO

FRESE 90° MULTI-DENTI PER SMUSSATURE

New 2020



90°

| D | d1 | L | ℓ | d2 | z | magaforce 8439 | Hard'X 8439-H |
|-----|------|-----|-----|-----|---|-------------------|------------------|
| z9 | maxi | ± 1 | h6 | | | | |
| 0,5 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | € | € • |
| 0,6 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,7 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,8 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,9 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 1 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 1,5 | 0,1 | 39 | 4,5 | 3 | 3 | • | • |
| 2 | 0,1 | 39 | 6,0 | 3 | 3 | • | • |
| 2,5 | 0,1 | 39 | 7,5 | 3 | 3 | • | • |
| 3 | 0,1 | 39 | - | 3 | 3 | • | • |
| 4 | 0,8 | 54 | - | 4 | 4 | • | • |
| 6 | 0,8 | 57 | - | 6* | 4 | • | • |
| 8 | 0,8 | 63 | - | 8* | 5 | • | • |
| 10 | 1,0 | 72 | - | 10* | 6 | • | • |
| 12 | 1,2 | 83 | - | 12* | 6 | • | • |
| 16 | 1,6 | 92 | - | 16* | 6 | • | • |
| 20 | 2 | 104 | - | 20* | 6 | • | • |

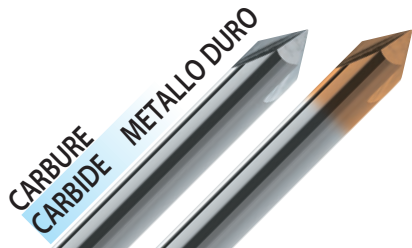
* Avec méplat de serrage With flat Con plano Con piano di bloccaggio

microforce

Ø 0,1 ~ 0,4

Page Pagina 86 - 88

New 2020

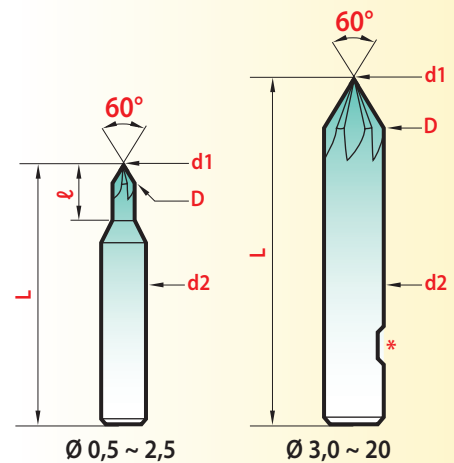
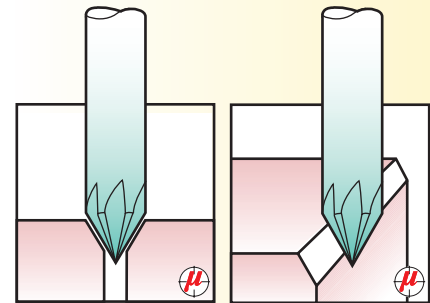


60°

| D | d1 | L | ℓ | d2 | z | magaforce 8436 | Hard'X 8436-H |
|-----|------|-----|-----|-----|---|-------------------|------------------|
| z9 | maxi | ± 1 | | h6 | | € | € |
| 0,5 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,6 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,7 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,8 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 0,9 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 1 | 0,1 | 39 | 3 | 3 | 3 | • | • |
| 1,5 | 0,1 | 39 | 4,5 | 3 | 3 | • | • |
| 2 | 0,1 | 39 | 6,0 | 3 | 3 | • | • |
| 2,5 | 0,1 | 39 | 7,5 | 3 | 3 | • | • |
| 3 | 0,1 | 39 | - | 3 | 3 | • | • |
| 4 | 0,8 | 54 | - | 4 | 4 | • | • |
| 6 | 0,8 | 57 | - | 6* | 4 | • | • |
| 8 | 0,8 | 63 | - | 8* | 5 | • | • |
| 10 | 1,0 | 72 | - | 10* | 6 | • | • |
| 12 | 1,2 | 83 | - | 12* | 6 | • | • |
| 16 | 1,6 | 92 | - | 16* | 6 | • | • |
| 20 | 2 | 104 | - | 20* | 6 | • | • |

* Avec méplat de serrage With flat Con plano Con piano di bloccaggio

magafor



**FRAISES À ANGLER 60°
MULTI-DENTS**

**60° MULTI-FLUTES
CONICAL CUTTERS**

**FRESAS CÓNICAS 60°
MULTILABIO**

**FRESE 60° MULTI-DENTI
PER SMUSSATURE**

Hard-X Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

With a high hardness (3500 HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

Con una alta durezza (3500 HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

TRI-DENT

FRAISES À NOYER Trois dents

Cette fraise à grand rendement est une version très améliorée de la fraise traditionnelle multidents : -goujures largement ouvertes pour le dégagement des copeaux - coupe cuillère - profil constant détalonné (réaffûtages nombreux). Il est recommandé de lubrifier.

Three flute COUNTERSINKS

This highly productive countersinking cutter is a much improved version of the traditional multiflute milling cutter: - grooves opened wide to allow chips a way out - high positive cut - constant profile relief (a great many regrinds), We recommend lubricating.

AVELLANADORES De tres labios

Este avellanador de alto rendimiento es una versión mejorada de la tradicional fresa multi-labio : - ranuras ampliamente abiertas para permitir la salida de la viruta - corte muy positivo - perfil constante destalonado (numerosos reafilados). Recomendamos lubricación.

FRESE CONICHE con tre denti

Questa fresa a grande rendimento è una versione migliore rispetto alla tradizionale fresa a più taglienti - scanalature molto distanziate per l'eliminazione dei trucioli - angolo di taglio positivo - profilo costante spogliato (numeroso riaffilature). Si raccomanda la lubrificazione.



| COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | QUALITÉ QUALITY CALIDAD' | CODE | € |
|--|--------------------------------|--------|---|
| 5 fraises fresas freses Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 25 - 31 | HSS-E | 432 | • |
| | TiN | 4832 | • |
| | CARBURE | 8432 | • |
| | HARD'X | 8432-H | • |



Vidéo en ligne
www.magafor.com

 **magafor**, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

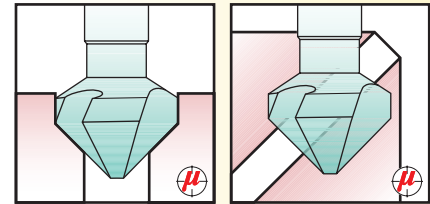
| Matière Werkstoff Materiale | HSS | HSS-E Cobalt | HSS-E Cobalt + TiN | HSS-E 8% Cobalt | HSS-E 8% Cobalt + Red'x | CARBURE VHM METALLO DURO | CARBURE VHM + Hard'X |
|--|--|--|-----------------------|--|----------------------------|--|-------------------------|
| Dureté Härte Durezza | 63 HRC | 65HRC | 65 HRC + 2300 HV | 67 HRC | 67 HRC + 3500 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Petites séries Small series Pequeñas series Piccole serie | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | | Alliages durs et abrasifs Hard and abrasive alloys Aleaciones duras y abrasivas Leghe dure e abrasive | | Aciers trempés Treated steels Aceros tratados Acciai temprati | |
| Page Pagina | 48 - 50 - 51 - 55 | | 47 ~ 57 | | 49 | | 49 ~ 56 |

TRI-DENT

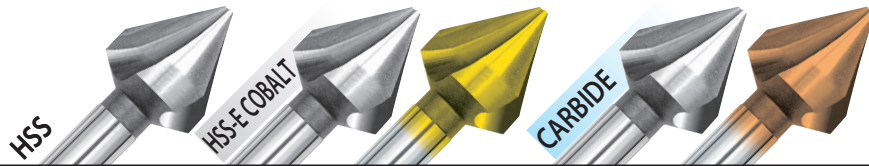
30° DIN 335 - C



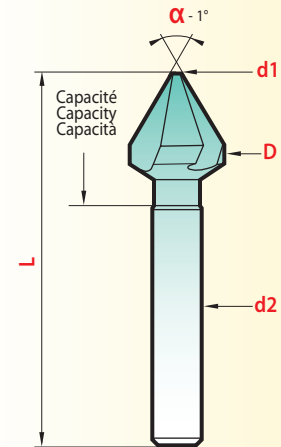
| D | d1 | d2 | L | magafor | TiN |
|------|------|----|-----|---------|------|
| z9 | maxi | h9 | ± 1 | 439 | 4839 |
| 6,3 | 2 | 5 | 50 | € • | € • |
| 12,4 | 3 | 8 | 65 | • | • |
| 16,5 | 4 | 10 | 76 | • | • |
| 25,0 | 6 | 10 | 90 | • | • |



60°



| D | d1 | d2 | L | DIN 334C | magafor | TiN | magaforce | Hard'X |
|------|------|----|-----|----------|---------|------|-----------|--------|
| z9 | maxi | h9 | ± 1 | 4302 | 432 | 4832 | 8432 | 8432-H |
| 6,3 | 1,7 | 5 | 45 | € • | € • | € • | € • | € • |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 47 | • | • | • | • | • |
| 8,0 | 2,1 | 6 | 50 | • | • | • | • | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 52 | • | • | • | • | • |
| 10,0 | 2,6 | 6 | 53 | • | • | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 53 | • | • | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 60 | • | • | • | • * | • * |
| 12,5 | 3,3 | 8 | 56 | • | • | • | • | • |
| 16,0 | 4,1 | 10 | 63 | • | • | • | • * | • * |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 65 | • | • | • | • * | • * |
| 20,0 | 5,1 | 10 | 67 | • | • | • | • * | • * |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 69 | • | • | • | • * | • * |
| 25,0 | 6,4 | 10 | 71 | • | • | • | • * | • * |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 75 | • | • | • | • * | • * |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 81 | • | • | • | • * | • * |



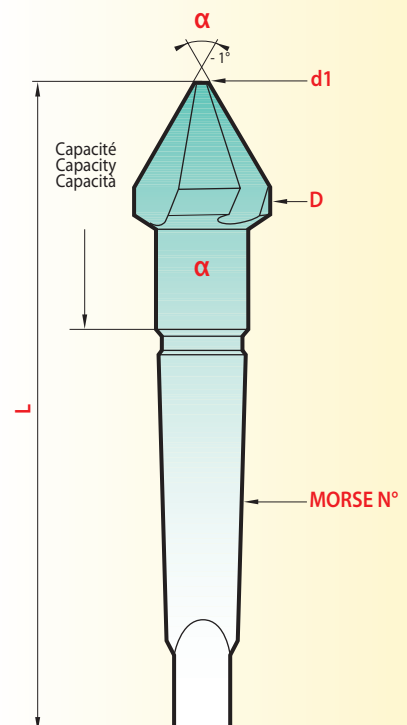
* Queue avec 3 plats pour un serrage optimum de l'outil.
Shanks with 3 flats to optimize tool holding.
3 planos en el mango para optimizar la sujeción de la herramienta.
Codolo con 3 piani per un bloccaggio ottimale dell'utensile.

CÔNES MORSE MORSE TAPER CONO MORSE

60°

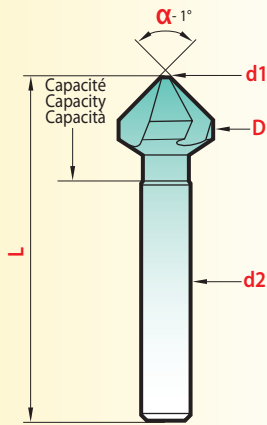
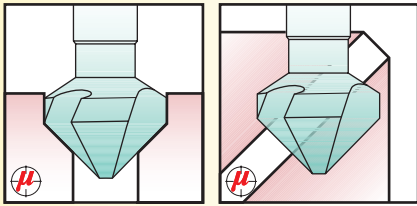


| D * | d1 | MORSE | L | DIN 334C | magafor |
|------|------|-------|-----|----------|---------|
| z9 | maxi | N° ** | ± 1 | 4302 | 432 |
| 16 | 4,0 | 1 | 90 | € • | € • |
| 16,5 | 3,2 | 1 | 94 | • | • |
| 20 | 5,0 | 2 | 106 | • | • |
| 20,5 | 4 | 1 | 100 | • | • |
| 25 | 6,4 | 2 | 112 | • | • |
| 25 | 6 | 2 | 112 | • | • |
| 31 | 6 | 2 | 121 | • | • |
| 31,5 | 10,1 | 2 | 118 | • | • |
| 40 | 12,5 | 3 | 150 | • | • |
| 40 | 8 | 3 | 172 | • | • |
| 50 | 16 | 3 | 160 | • | • |
| 50 | 10 | 3 | 183 | • | • |
| 63 | 20 | 4 | 190 | • | • |
| 63 | 10 | 3 | 201 | • | • |
| 80 | 14 | 4 | 253 | • | • |



* Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 34 ~ 125 : 0 + 0,3

TRI-DENT



FRAISES À NOYER Trois dents

Les fraises **magaforce** sont en CARBURE MONOBLOC.
Cette conception leur confère une solidité unique.

Three flute COUNTERSINKS

The **magaforce** cutters are made from SOLID CARBIDE.
This design offers a unique strength.

AVELLANADORES De tres labios

Las herramientas **magaforce** están fabricadas en METAL DURO INTEGRAL.
Este concepto ofrece una rigidez única.

FRESE CONICHE con tre denti

Le frese **magaforce** sono in METALLO DURO INTEGRALE.
Questa struttura conferisce loro una solidità unica.

82°

| D _{z9} | d1 | d2 | L | magafor | TiN | magaforce | Hard'X |
|-----------------|------|------|-----|---------|------|-----------|--------|
| mm (inch) | maxi | h9 | ± 1 | 434 | 4834 | 8434 | 8434-H |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 45 | € • | € • | € • | € • |
| 6,35 (1/4") | 1,5 | 6,35 | 45 | • | • | • | • |
| 7,93 (5/16") | 2,0 | 6,35 | 45 | • | • | • | • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 9,52 (3/8") | 2,5 | 6,35 | 50 | • | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 50 | • | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 56 | • | • | • * | • * |
| 12,70 (1/2") | 2,9 | 6,35 | 50 | • | • | • | • |
| 15,87 (5/8") | 3,2 | 9,52 | 60 | • | • | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 61 | • | • | • * | • * |
| 19,05 (3/4") | 3,5 | 9,52 | 60 | • | • | • * | • * |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 64 | • | • | • * | • * |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 68 | • | • | • * | • * |
| 25,40 (1") | 3,8 | 9,52 | 70 | • | • | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 73 | • | • | • | • |

* Queue avec 3 plats pour un serrage optimum de l'outil.
Shanks with 3 flats to optimize tool holding.
3 planos en el mango para optimizar la sujeción de la herramienta.
Codolo con 3 piani per un bloccaggio ottimale dell'utensile.



performances

Page 64
Pagina

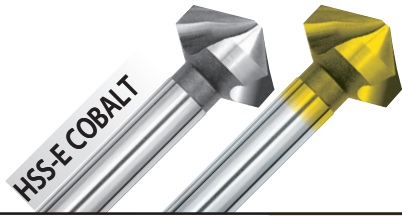
100°

| D _{z9} | d1 | d2 | L | magafor | TiN | magaforce | Hard'X |
|-----------------|------|----|-----|---------|------|-----------|--------|
| mm (inch) | maxi | h9 | ± 1 | 435 | 4835 | 8435 | 8435-H |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 44 | € • | € • | € • | € • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 49 | • | • | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 49 | • | • | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 55 | • | • | • * | • * |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 59 | • | • | • * | • * |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 62 | • | • | • * | • * |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 65 | • | • | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 68 | • | • | • | • |

* Queue avec 3 plats pour un serrage optimum de l'outil.
Shanks with 3 flats to optimize tool holding.
3 planos en el mango para optimizar la sujeción de la herramienta.
Codolo con 3 piani per un bloccaggio ottimale dell'utensile.



TRI-DENT



120°

| D | d1 | d2 | L | magafor | TiN |
|------|------|----|-----|------------|-------------|
| z9 | maxi | h9 | ± 1 | 433 | 4833 |
| 6,3 | 1,5 | 5 | 43 | € • | € • |
| 8,3 | 2,0 | 6 | 48 | • | • |
| 10,4 | 2,5 | 6 | 48 | • | • |
| 12,4 | 2,8 | 8 | 54 | • | • |
| 16,5 | 3,2 | 10 | 57 | • | • |
| 20,5 | 3,5 | 10 | 59 | • | • |
| 25,0 | 3,8 | 10 | 62 | • | • |
| 31,0 | 4,2 | 12 | 65 | • | • |

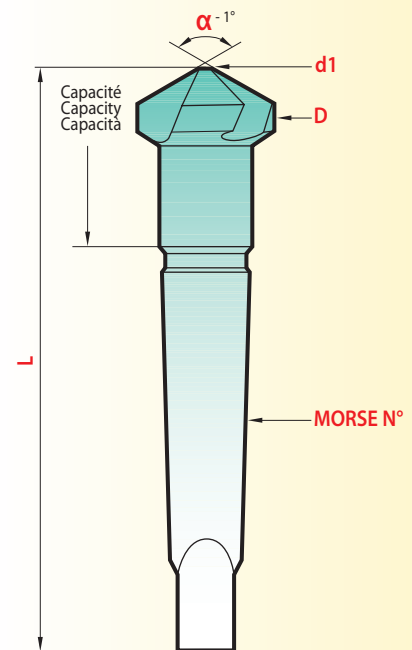
CÔNES MORSE MORSE TAPER CONO MORSE



120°

magafor standard

| D | d1 | MORSE | L | magafor |
|------|------|-------|-----|------------|
| z9 | maxi | N° | ± 1 | 433 |
| 20,5 | 4 | 1 | 91 | € • |
| 31 | 5 | 2 | 106 | • |
| 40 | 8 | 3 | 154 | • |



82° - 100° - 120°

| COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | α | QUALITÉ QUALITY CALIDAD | magafor | € |
|--|-------------|-------------------------------|---------------|---|
| 5 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 16,5 20,5 - 25,0 - 31,0 | 82° | HSS-E | 434 | • |
| | | TiN | 4834 | • |
| | 100° | HSS-E | 435 | • |
| | | TiN | 8435 | • |
| | 120° | HSS-E | 433 | • |
| | | TiN | 4833 | • |
| 6 fraises cutters fresas frese Ø 6,35 ~ 19,05 (1/4" ~ 3/4") | 82° | HSS-E | 434/5 | • |
| | | TiN | 4834/5 | • |

Promo-kits



TRI-DENT

FRAISES À MAIN À CHANFREINER
HAND COUNTERSINKS
90° AVELLANADORES DE MANO
FRESE A MANO PER SVASARE



90°

| D | Capacité Capacidad mini ~ maxi | Capacity Capacità | Poids Weight Peso | magafor 430 |
|------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------|
| 12,4 | 3 ~ 12,4 | | 60 gr | € • |
| 16,5 | 4 ~ 16,5 | | 65 gr | • |
| 20,5 | 4 ~ 20,5 | | 80 gr | • |
| 25,0 | 5 ~ 25,0 | | 95 gr | • |
| 31,0 | 5 ~ 31,0 | | 120 gr | • |

MANDRIN AUTO-SERRANT
AUTO-LOCK CHUCK
PORTA HERRAMIENTA AUTO-BLOCANTE
MANDRINO AUTO-BLOCCANTE



UNIVERSEL

| Capacité Capacity Capacidad | Poids Weight Peso | magafor 4001 | magafor 4002 |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Ø 1 - 8 mm | 150 gr | | € • |
| Ø 2 - 13 mm | 260 gr | € • | |

Serrage de tout outil à queue cylindrique,
pour utilisation manuelle.

To hold any straight shank tool, for hand use.

Sujeción de cualquier herramienta de mango
cilíndrico, para uso manual.

Bloccaggio di tutti gli utensili con codolo
cilindrico per impiego a mano.

TRI-DENT

6,35
1/4"

FRAISES 90° À QUEUES HEXAGONALES

Fraises d'utilisation universelle:

- sur visseuse pneumatique, sur perceuse traditionnelle,
- à la main, sur manche.

90° CUTTERS WITH HEXAGONAL SHANKS

Universal use cutters:

- with pneumatic screw driver, with standard drilling machine,
- by hand.

FRESAS 90° CON MANGO HEXAGONAL

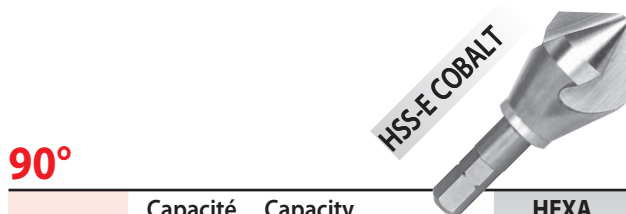
Fresas de utilización universal:

- En destornillador neumático, En taladrado convencional,
- a mano, con portaherramientas.

SVASATORI 90° A CODOLO ESAGONALE

Frese per impiego universale:

- su avvitatori pneumatici, su trapani tradizionali,
- a mano, su impugnature.



90°

| D | Capacité Capacidad | Capacity Capacità | L | HEXA 403 |
|-------|---|----------------------|--------------|-------------|
| 6,3 | M2 - M3 | | 50 | € • |
| 8,3 | M4 | | 50 | • |
| 10,4 | M5 | | 50 | • |
| 12,4 | M6 | | 50 | • |
| 16,5 | M8 | | 50 | • |
| 20,5 | M10 | | 50 | • |
| 403/1 | Prowo-kit 4 pièces Ø 6,3 ~ 12,4 + 4002* | | piezas pezzi | • |
| 403/2 | Prowo-kit 4 pièces Ø 10,4 ~ 20,5 + 4002* | | piezas pezzi | • |

* Jeux fournis avec mandrin auto-serrant offert

Sets supplied with a free auto-lock chuck

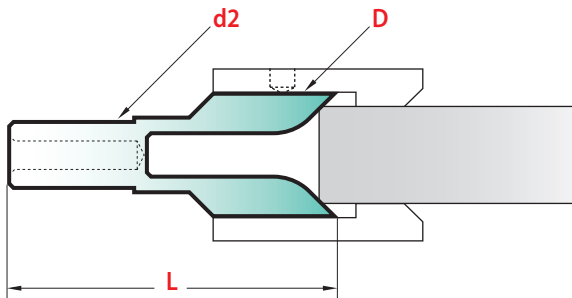
Juego suministrado con un mandrín autobloccante ofrecido

Serie dotata di 1 mandrino auto-bloccante compreso nel prezzo



Inter-Exter

ÉBAVUREURS 90° DEBURRERS AVELLANADORES SBAVATORI 90°

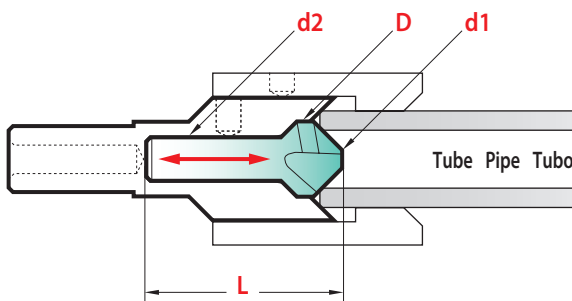


Utilisation de la fraise seule, pour chanfreiner les extrémités de barres ou tubes.

Using the exter cutter alone, to chamfer bar ends.

Utilización de la fresa sólo para chaflanar las extremidades de las barras.

Impiego del singolo svasatore per sbavare le estremità delle barre.

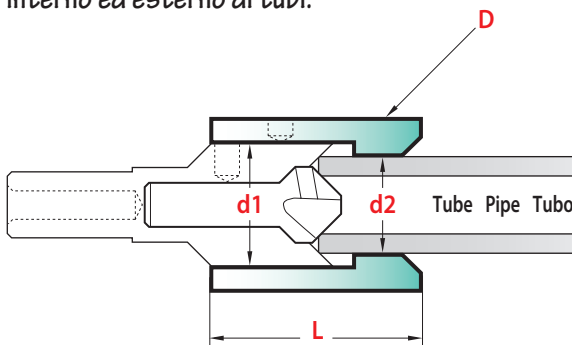


Utilisation simultanée des deux fraises, pour l'ébavurage inter-exter de tubes.

Two cutters simultaneously used, to produce inter-exter chamfers in tubes.

Son utilizadas dos fresas simultáneamente para producir chaflanes internos y externos de tubos.

Impiego simultaneo di due frese, per sbavare interno ed esterno di tubi.



Le centreur permet la position dans l'axe de petits tubes, présentés à la main.

The centering guide aids location and axial guidance on small tube with hand use.

El centrador permite posicionar en el eje pequeños tubos.

La bussola consente il posizionamento in asse di piccoli tubi inseriti manualmente.

90°

| 407 | Exter | Externo | Esterno | HSS-E COBALT | |
|----------------|------------------|-------------------|------------|-------------------|---------|
| | D | 15 | 32 | 50 | |
| | d2 | 12 | 12 | 16 ⁽¹⁾ | |
| | L | 50 | 88 | 135 | |
| Capacité Exter | Capacity Externo | Capacidad Esterno | 5,2 ~ 13,5 | 12,2 ~ 30 | 18 ~ 48 |
| € | | • | • | • | |

90°

| 408 | Inter | Interno | HSS-E COBALT | | |
|----------------|------------------|-------------------|--------------|-----------|---------|
| | D | 11 | 31 | 50 | |
| | d1 | 2 | 10 | 20 | |
| | d2 | 5 | 12 | 12 | |
| | L | 38 | 52 | 72 | |
| Capacité Inter | Capacity Interno | Capacidad Esterno | 2,0 ~ 11,0 | 10,0 ~ 31 | 20 ~ 50 |
| Exter | Externo | Esterno | 5,2 ~ 13,5 | 12,2 ~ 30 | 18 ~ 48 |
| € | | • | • | • | |

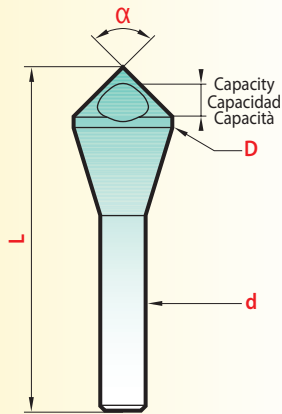
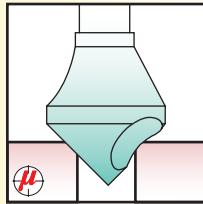
409 Guide Centrador Bussola di guida

| | | | |
|---|-------------------|-----|------|
| | D | 25 | 44 |
| | d1 | 15 | 32 |
| | d2 ⁽²⁾ | 6,2 | 14,2 |
| | L | 35 | 50 |
| € | | • | • |

(1) Queue avec 3 plats = serrage efficace.
3 flatted shanks = effective holding.
Mango con 3 planos = sujeción eficaz.
Codolo con 3 piani = miglior serraggio.

(2) L'utilisateur agrandira d2 en fonction du Ø du tube et de la surépaisseur liée aux bavures extérieures.
The user will enlarge d2 with regard to the pipe Ø and over size due to the burrs.
El operario aumentará d2 en función del Ø del tubo y de la sobremetida respecto a las rebabas exteriores.
L'utilizzatore allargherà d2 in funzione del Ø del tubo e del sovrametallo dovuto alla bava esterna.





FRAISES À ÉBAVURER à trou

La fraise à ébavurer à trou est plus particulièrement conçue pour l'ébavurage, l'exécution des petits chanfreins et pour une utilisation dans les métaux légers et plastiques. L'empreinte obtenue est lisse et sans bavure.

DEBURRING TOOL With Hole

The deburring tool with hole is particularly designed for countersinking, the execution of small chamfers, and for use with light metals and plastics. The surface obtained is smooth and burr free.

HERRAMIENTA DE DESBARBAR Con agujero

La herramienta de desbarbar con agujero está particularmente diseñada para el avellanado, la ejecución de pequeños chaflanes y para la utilización con metales ligeros y plásticos. La superficie obtenida es lisa y sin rebabas.

FRESE PER SBAVARE con foro

La fresa con foro per sbavare è specificamente studiata per la sbavatura, l'esecuzione di piccoli smussi e per un impiego su leghe leggere e materie plastiche. L'impronta ottenuta è liscia e non presenta bave.

Special aluminium

60°-82°-90°-100°-120°



| α - 1° | D + 0,3 | Capacité Capacity Capacidad mini ~ maxi | d h9 | L ± 1 | magafor | α - 1° | TiN |
|---------------------------|-------------------|--|-------------------|--------------|---------|----------------------------|-----|
| 60° 412 | 10 | 5 ~ 9 | 6 | 49 | € . | 60° 4812 | € . |
| | 15 | 8 ~ 14 | 8 | 60 | . | | . |
| | 20 | 10 ~ 18 | 10 | 71 | . | | . |
| | 25 | 12 ~ 23 | 12 | 85 | . | | . |
| | 30 | 15 ~ 28 | 12 | 96 | . | | . |
| 82° 414 | 35 | 17 ~ 33 | 16 ⁽³⁾ | 117 | . | 82° 4814 | . |
| | 10 | 4 ~ 9 | 6 | 46 | . | | . |
| | 15 | 6 ~ 14 | 8 | 56 | . | | . |
| | 20 | 8 ~ 18 | 10 | 66 | . | | . |
| | 25 | 10 ~ 23 | 12 | 76 | . | | . |
| 90° 411 | 30 | 12 ~ 28 | 12 | 89 | . | 90° 4811 | . |
| | 35 | 14 ~ 33 | 16 ⁽³⁾ | 106 | . | | . |
| | 40 | 16 ~ 38 | 16 ⁽³⁾ | 121 | . | | . |
| | 50 | 20 ~ 48 | 16 ⁽³⁾ | 130 | . | | . |
| | 10 ⁽¹⁾ | 2 ~ 5 | 6 | 45 | . | | . |
| | 10 ⁽¹⁾ | 4 ~ 9 | 6 | 45 | . | | . |
| | 15 | 6 ~ 14 | 6 ⁽²⁾ | 48 | . | | . |
| 100° 415 | 15 | 6 ~ 14 | 8 ⁽²⁾ | 55 | . | 100° 4815 | . |
| | 20 | 8 ~ 18 | 10 | 65 | . | | . |
| | 25 | 10 ~ 23 | 12 | 78 | . | | . |
| | 30 | 12 ~ 28 | 12 | 87 | . | | . |
| | 35 | 13 ~ 33 | 16 ⁽³⁾ | 103 | . | | . |
| 120° 413 | 10 | 4 ~ 9 | 6 | 44 | . | 120° 4813 | . |
| | 15 | 5 ~ 14 | 8 | 54 | . | | . |
| | 20 | 6 ~ 18 | 10 | 63 | . | | . |
| | 25 | 8 ~ 23 | 12 | 76 | . | | . |
| | 30 | 10 ~ 28 | 12 | 85 | . | | . |
| | 35 | 12 ~ 33 | 16 ⁽³⁾ | 99 | . | . | |

(1) Préciser la capacité sur vos commandes
Precisar la capacidad en el pedido

(2) Préciser le \varnothing de queue sur vos commandes
Precisar el \varnothing de mango en el pedido

(3) Queue avec 3 plats = serrage efficace
Mango con 3 planos = sujeción eficaz

Please mention capacity when ordering
Sugli ordini precisare la capacità
Please mention the shank \varnothing when ordering
Nei vostri ordini precisare \varnothing del codolo
effective holding = shank with 3 flats
Codolo con 3 piani = bloccaggio efficace

performances

Page
Pagina 64

Vidéo ou live



www.magafor.com



60° - 82° - 90°

| α - 1° | D +0,3 # mm (inch) | Capacité Capacity Capacidad mini ~ maxi | d h9 | L ± 1 | magafor | α - 1° | TiN |
|--------------------------|------------------------------|--|---------|----------|---------|---------------------------|-----|
| 60° 412 | 0 6,35 (1/4") ⁽¹⁾ | 3 ~ 5 | 6,35 | 45 | € • | 60° 4812 | € • |
| | 1 11,2 (7/16") | 5 ~ 10 | 6,35 | 45 | • | | • |
| | 2 14,0 (9/16") | 7 ~ 13 | 6,35 | 50 | • | | • |
| | 3 20,4 (13/16") | 10 ~ 18 | 12,7 | 66 | • | | • |
| 82° 414 | 0 6,35 (1/4") ⁽¹⁾ | 2 ~ 5 | 6,35 | 45 | • | 82° 4814 | • |
| | 1 11,2 (7/16") | 5 ~ 10 | 6,35 | 46 | • | | • |
| | 2 14,0 (9/16") | 6 ~ 13 | 6,35 | 50 | • | | • |
| | 3 20,4 (13/16") | 9 ~ 18 | 12,7 | 66 | • | | • |
| 90° 411 | 0 6,35 (1/4") ⁽¹⁾ | 2 ~ 5 | 6,35 | 45 | • | 90° 4811 | • |
| | 1 11,2 (7/16") | 5 ~ 10 | 6,35 | 45 | • | | • |
| | 2 14,0 (9/16") | 6 ~ 13 | 6,35 | 50 | • | | • |
| | 3 20,4 (13/16") | 9 ~ 18 | 12,7 | 66 | • | | • |

⁽¹⁾ Fraise double Double end cutter Fresas doble punta Frese doppie

CÔNES MORSE MORSE TAPER CONO MORSE



60° - 90° - 120°

| α - 1° | D + 0,3 | Capacité Capacity Capacidad mini ~ maxi | MORSE N° * | L ± 1 | magafor |
|---------------------------|------------|--|---------------|----------|---------|
| 60° 412 | 20 | 10 ~ 18 | 1 | 97 | € • |
| | 25 | 12 ~ 23 | 1 | 104 | • |
| | 30 | 15 ~ 28 | 2 | 125 | • |
| | 40 | 20 ~ 38 | 2 | 160 | • |
| | 45 | 22 ~ 43 | 3 | 158 | • |
| | 50 | 25 ~ 48 | 3 | 170 | • |
| 90° 411 | 15 | 6 ~ 14 | 1 | 91 | • |
| | 20 | 8 ~ 18 | 1 | 94 | • |
| | 25 | 10 ~ 23 | 1 | 101 | • |
| | 30 | 12 ~ 28 | 2 | 120 | • |
| | 35 | 14 ~ 33 | 2 | 134 | • |
| | 40 | 16 ~ 38 | 2 | 149 | • |
| 120° 413 | 40 | 16 ~ 38 | 3 | 164 | • |
| | 50 | 20 ~ 48 | 2 | 158 | • |
| | 50 | 20 ~ 48 | 3 | 172 | • |
| | 63 | 26 ~ 60 | 3 | 184 | • |
| | 80 | 32 ~ 77 | 4 | 229 | • |
| | 20 | 6 ~ 18 | 1 | 92 | • |
| 90° 411 | 30 | 10 ~ 28 | 2 | 117 | • |
| | 35 | 12 ~ 33 | 2 | 112 | • |
| | 40 | 14 ~ 38 | 3 | 153 | • |
| | 50 | 16 ~ 48 | 2 | 149 | • |
| 90° 411 | 50 | 16 ~ 48 | 3 | 151 | • |

* Préciser le n° du cône Morse sur vos commandes
Please mention the MT number when ordering
Especificar el CM en el pedido
Precisare nei vostri ordini il cono Morse desiderato

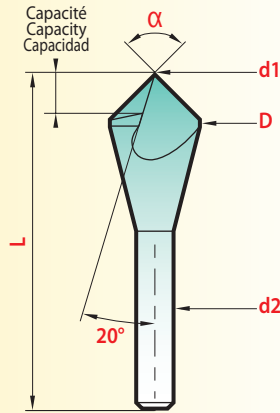
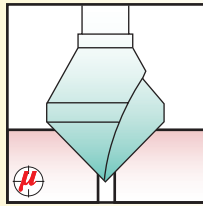
60° - 82° - 90° - 100° - 120°

| COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | α | magafor | € |
|--|-------------|-----------------|---|
| 5 fraises fresas freses Ø 10 - 15 - 20 25 - 30 | 60° | 412 | • |
| | | 4812 TiN | • |
| | 82° | 414 | • |
| | | 4814 TiN | • |
| | 90° | 411 | • |
| | | 4811 TiN | • |
| 100° | 415 | • | |
| | 4815 | • | |
| 120° | 413 | • | |
| | 4813 | • | |
| 5 fraises fresas freses (inch) # 0 - 1 - 2 - 3 - 4 | 60° | 412/5 | • |
| | 82° | 414/5 | • |
| | 90° | 411/5 | • |



Promo-kits





FRAISES À CHANFREINER une dent

Plus grande capacité de chanfreinage, depuis la pointe jusqu'au diamètre extérieur
Perçage chanfreinage simultanés dans les éléments minces (jusqu'au Ø 30 mm).

Single flute CHAMFERING CUTTERS

Greater countersinking capacity from the point to the outside diameter -
Simultaneous drilling and countersinking on thin elements (up to Ø 30 mm).

AVELLANADORES De un labio

Mayor capacidad de avellanado, desde la punta al diámetro exterior - Taladrado y avellanado simultáneo en piezas de pequeño espesor (hasta Ø 30).

FRESE PER SVASARE con un dente

Maggiore capacità di svasatura, a partire dalla punta fino al diametro esterno.
Foratura e svasatura simultanee nei laminati (fino al Ø 30 mm).



30° - 45° - 60°
82° - 90° - 100° - 120°

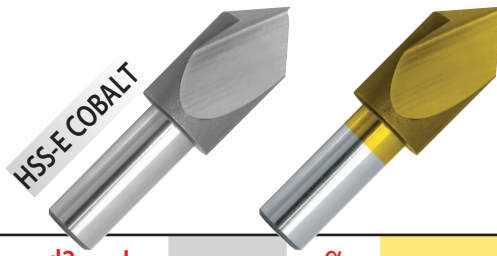
| α - 1° | D + 0,3 | d1 | d2 h9 | L ± 1 | magafor | α - 1° | TiN |
|---|------------|------|-------------------|--------------|---------|--|-----|
| 30° 426 ⁽¹⁾ | 10 | 5,5 | 6 | 49 | € • | 30° 4826 ⁽¹⁾ | € • |
| | 15 | 8,5 | 8 | 60 | • | | • |
| | 20 | 11,0 | 10 | 72 | • | | • |
| | 25 | 13,5 | 12 | 78 | • | | • |
| | 30 | 16,5 | 12 | 99 | • | | • |
| 45° 427 ⁽¹⁾ | 6 | 2,0 | 6 | 43 | • | 45° 4827 ⁽¹⁾ | • |
| | 10 | 3,0 | 6 | 49 | • | | • |
| | 15 | 4,5 | 8 | 61 | • | | • |
| | 20 | 6,0 | 10 | 72 | • | | • |
| | 25 | 7,5 | 12 | 87 | • | | • |
| 60° 422 | 6 | 1 | 6 | 43 | • | 60° 4822 | • |
| | 10 | 1 | 6 | 49 | • | | • |
| | 12 | 2 | 8 | 54 | • | | • |
| | 15 | 2 | 8 | 60 | • | | • |
| | 20 | 2 | 10 | 72 | • | | • |
| 82° 424 | 25 | 3 | 12 | 78 | • | 82° 4824 | • |
| | 30 | 3 | 12 | 99 | • | | • |
| | 6 | 1 | 6 | 41 | • | | • |
| | 10 | 1 | 6 | 46 | • | | • |
| | 12 | 2 | 8 | 51 | • | | • |
| 90° 421 | 15 | 2 | 8 | 56 | • | 90° 4821 | • |
| | 20 | 2 | 10 | 66 | • | | • |
| | 25 | 3 | 12 | 80 | • | | • |
| | 30 | 3 | 12 | 90 | • | | • |
| | 4 | 1 | 4 | 40 | • | | • |
| 100° 425 | 5 | 1 | 5 | 40 | • | 100° 4825 | • |
| | 6 | 1 | 6 | 40 | • | | • |
| | 8 | 1 | 6 | 40 | • | | • |
| | 10 | 1 | 6 | 45 | • | | • |
| | 12 | 2 | 8 | 50 | • | | • |
| | 15 | 2 | 8 | 55 | • | | • |
| | 20 | 2 | 10 | 65 | • | | • |
| | 25 | 3 | 12 | 78 | • | | • |
| | 30 | 3 | 12 | 88 | • | | • |
| | 35 | 4 | 16 ⁽²⁾ | 103 | • | | • |
| 120° 423 | 40 | 5 | 16 ⁽²⁾ | 118 | • | 120° 4823 | • |
| | 50 | 5 | 16 ⁽²⁾ | 126 | • | | • |
| | 10 | 1 | 6 | 44 | • | | • |
| | 12 | 2 | 8 | 49 | • | | • |
| | 15 | 2 | 8 | 54 | • | | • |
| 120° 423 | 20 | 2 | 10 | 63 | • | 120° 4823 | • |
| | 25 | 3 | 12 | 76 | • | | • |
| | 30 | 3 | 12 | 85 | • | | • |
| | 10 | 1 | 6 | 43 | • | | • |
| | 12 | 2 | 8 | 47 | • | | • |
| 120° 423 | 15 | 2 | 8 | 52 | • | 120° 4823 | • |
| | 20 | 2 | 10 | 61 | • | | • |
| | 25 | 3 | 12 | 73 | • | | • |
| | 30 | 3 | 12 | 66 | • | | • |

⁽¹⁾ Les fraises à 30° et 45° sont tronquées
Las fresas de 30° y 45° son truncadas.

⁽²⁾ Queue avec 3 plats = serrage efficace
Sujeción eficaz = mango con 3 planos



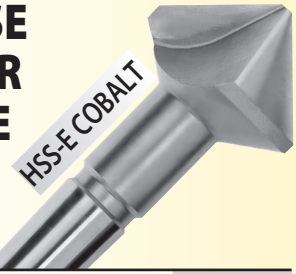
30° and 45° cutters are truncated
Le frese a 30° e 45° sono troncate in punta
Effective holding = shank with 3 flats
Codolo con 3 piani = bloccaggio efficace



60° - 82° - 90°

| α -1° | D +0,3 mm (inch) | d1 | d2 h9 | L ± 1 | magafor | α -1° | TiN |
|--------------------|------------------------|----|----------|----------|---------|---------------------|-----|
| 60° 422 | 3,17 (1/8") | 1 | 3,17 | 32 | € • | 60° 4822 | € • |
| | 4,76 (3/16") | 1 | 4,76 | 35 | • | | • |
| | 6,35 (1/4") | 1 | 6,35 | 38 | • | | • |
| | 7,93 (5/16") | 1 | 6,35 | 42 | • | | • |
| | 9,52 (3/8") | 1 | 6,35 | 45 | • | | • |
| | 12,70 (1/2") | 2 | 6,35 | 51 | • | | • |
| | 15,87 (5/8") | 2 | 9,52 | 57 | • | | • |
| | 19,05 (3/4") | 2 | 12,70 | 67 | • | | • |
| | 22,22 (7/8") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| | 25,40 (1") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| | 31,75 (1-1/4") | 3 | 12,70 | 76 | • | | • |
| 82° 424 | 3,17 (1/8") | 1 | 3,17 | 32 | • | 82° 4824 | • |
| | 4,76 (3/16") | 1 | 4,76 | 35 | • | | • |
| | 6,35 (1/4") | 1 | 6,35 | 38 | • | | • |
| | 7,93 (5/16") | 1 | 6,35 | 42 | • | | • |
| | 9,52 (3/8") | 1 | 6,35 | 45 | • | | • |
| | 12,70 (1/2") | 2 | 6,35 | 51 | • | | • |
| | 15,87 (5/8") | 2 | 9,52 | 57 | • | | • |
| | 19,05 (3/4") | 2 | 12,70 | 67 | • | | • |
| | 22,22 (7/8") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| | 25,40 (1") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| | 31,75 (1-1/4") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| 90° 421 | 3,17 (1/8") | 1 | 3,17 | 32 | • | 90° 4821 | • |
| | 4,76 (3/16") | 1 | 4,76 | 35 | • | | • |
| | 6,35 (1/4") | 1 | 6,35 | 38 | • | | • |
| | 7,93 (5/16") | 1 | 6,35 | 42 | • | | • |
| | 9,52 (3/8") | 1 | 6,35 | 45 | • | | • |
| | 12,70 (1/2") | 2 | 6,35 | 51 | • | | • |
| | 15,87 (5/8") | 2 | 9,52 | 57 | • | | • |
| | 19,05 (3/4") | 2 | 12,70 | 67 | • | | • |
| | 22,22 (7/8") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| | 25,40 (1") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |
| | 31,75 (1-1/4") | 3 | 12,70 | 70 | • | | • |

CÔNES MORSE MORSE TAPER CONO MORSE



60° - 90° - 120°

| α -1° | D +0,3 | d1 | MORSE N°* | L ± 1 | magafor | |
|---------------------|--------------------|----|--------------|----------|---------|---|
| 60° 422 | 15 | 2 | 1 | 96 | € • | |
| | 20 | 2 | 1 | 105 | • | |
| | 25 | 3 | 1 | 106 | • | |
| | 30 | 3 | 2 | 125 | • | |
| | 35 | 5 | 2 | 146 | • | |
| | 40 | 8 | 3 | 172 | • | |
| | 50 | 10 | 3 | 183 | • | |
| | 63 | 10 | 3 | 201 | • | |
| | 80 | 10 | 4 | 253 | • | |
| | 90° 421 | 15 | 2 | 1 | 91 | • |
| | | 20 | 2 | 1 | 106 | • |
| 25 | | 3 | 1 | 110 | • | |
| 30 | | 3 | 2 | 114 | • | |
| 35 | | 5 | 2 | 135 | • | |
| 40 | | 5 | 2 | 145 | • | |
| 40 | | 5 | 3 | 160 | • | |
| 50 | | 5 | 2 | 153 | • | |
| 50 | | 5 | 3 | 168 | • | |
| 63 | | 10 | 3 | 182 | • | |
| 80 | | 10 | 4 | 229 | • | |
| 120° 423 | 20 | 2 | 1 | 87 | • | |
| | 30 | 3 | 2 | 108 | • | |
| | 40 | 8 | 3 | 154 | • | |
| | 50 | 10 | 3 | 160 | • | |

* Préciser le n° du cône Morse sur vos commandes
Please mention the MT number when ordering
Especificar el CM en el pedido
Precisare nei vostri ordini il cono Morse desiderato

30° - 45° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120°

| COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE | α | magafor | € |
|---|-----------------|-----------------|---|
| 5 fraises fresas frese Ø 10 - 15 - 20 25 - 30 | 30° | 426 | • |
| | | 4826 TiN | • |
| | 45° | 427 | • |
| | | 4827 TiN | • |
| | 60° | 422 | • |
| | | 4822 TiN | • |
| | 82° | 424 | • |
| | | 4824 TiN | • |
| | 90° | 421 | • |
| | | 4821 TiN | • |
| | 100° | 425 | • |
| 4825 TiN | | • | |
| 120° | 423 | • | |
| | 4823 TiN | • | |
| | 90° | 421/2 | • |
| Ø 6,35 - 7,93 - 9,52 12,7 - 15,87 - 19,05 | 60° | 422/6 | • |
| | 82° | 424/6 | • |
| | 90° | 421/6 | • |

performances

Page
Pagina 64

Promo-kits



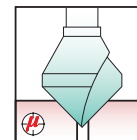
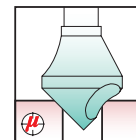
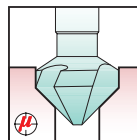
performances

Vc = vitesse speed velocidad velocità = m/min.

Vf = avance feed avance avanzamento = mm/min.

$\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \emptyset}$ = Tours par min. Rev. / min.
Giri / min. revoluciones por minuto.

ÉBAVURAGE - CHANFREINAGE DEBURRING - COUNTERSINKING DESBARBADO - AVELLANADO SVASATURA - SBAVATURA



Recommandation
Recomendación
Suggerimento

N° 1

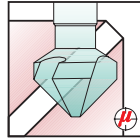
N° 2

Autres
Otros
Others
Altre soluzioni

| MATIÈRE MATERIAL MATERIALE | | HSS-Co | HSS-Co + TiN | HSS 8% Co | HSS 8% Co + Red'X | Carbure Carbide Metallo Duro | Carbure Carbide + Hard'X | HSS-Co | HSS-Co + TiN | HSS-Co | HSS-Co + TiN | | |
|----------------------------------|---------|--------|-----------------|--------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|--|
| Pages | Páginas | Pagine | | 47 ~ 57 | | 49 | | 49 ~ 56 | | 60 - 61 | | 62 - 63 | |
| Aciers | Vc | 17~22 | 17~22 | 35~45 | 35~45 | 40~80 | 40~80 | 35~45 | 35~45 | 35~45 | 35~45 | | |
| Steels | Ø 10 | 85 | 85 | 165 | 165 | 250 | 250 | 165 | 165 | 165 | 165 | | |
| Aceros Acciai | Ø 20 Vf | 45 | 45 | 85 | 85 | 125 | 125 | 85 | 85 | 85 | 85 | | |
| ≤ 500 N/mm² | Ø 30 | 30 | 30 | 55 | 55 | 85 | 85 | 55 | 55 | 55 | 55 | | |
| Aciers | Vc | 10~15 | 10~15 | 20~30 | 20~30 | 30~60 | 30~60 | 20~30 | 20~30 | 20~30 | 20~30 | | |
| Steels | Ø 10 | 60 | 60 | 110 | 110 | 170 | 170 | 110 | 110 | 110 | 110 | | |
| Aceros Acciai | Ø 20 Vf | 30 | 30 | 55 | 55 | 85 | 85 | 55 | 55 | 55 | 55 | | |
| 500 ~ 800 N/mm² | Ø 30 | 20 | 20 | 35 | 35 | 60 | 60 | 35 | 35 | 35 | 35 | | |
| Aciers | Vc | 8~12 | 8~12 | 16~20 | 16~20 | 20~40 | 20~40 | 15~20 | 15~20 | 15~20 | 15~20 | | |
| Steels | Ø 10 | 35 | 35 | 55 | 55 | 100 | 100 | 55 | 55 | 55 | 55 | | |
| Aceros Acciai | Ø 20 Vf | 25 | 25 | 35 | 35 | 60 | 60 | 35 | 35 | 35 | 35 | | |
| 800 ~ 1000 N/mm² | Ø 30 | 15 | 15 | 25 | 25 | 45 | 45 | 25 | 25 | 25 | 25 | | |
| Inox | Vc | 6~10 | 6~10 | 12~15 | 12~15 | 20~40 | 20~40 | 12~15 | 12~15 | 12~15 | 12~15 | | |
| Stainless steel | Ø 10 | 30 | 30 | 45 | 45 | 100 | 100 | 45 | 45 | 45 | 45 | | |
| Aceros Inoxidables | Ø 20 Vf | 15 | 15 | 25 | 25 | 60 | 60 | 25 | 25 | 25 | 25 | | |
| 1000 ~ 1300 N/mm² | Ø 30 | 10 | 10 | 20 | 20 | 40 | 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Acier anti-abrasion | Vc | | | | 12~15 | 15~20 | 15~20 | | | | | | |
| Abrasive tough | Ø 10 | | | | 40 | 55 | 55 | | | | | | |
| Steel < 420 HB | Ø 20 Vf | | | | 30 | 35 | 35 | | | | | | |
| Acero resistente a la abrasión | Ø 30 | | | | 20 | 25 | 25 | | | | | | |
| Bronze dur | Vc | | | 4~6 | 4~6 | 10~12 | 10~12 | | | | | | |
| Inconel, Nimonic | Ø 10 | | | 16 | 16 | 30 | 30 | | | | | | |
| Hard bronze | Ø 20 Vf | | | 8 | 8 | 16 | 16 | | | | | | |
| Bronze/Bronzo duro | Ø 30 | | | 6 | 6 | 10 | 10 | | | | | | |
| Acier traité | Vc | | | | | 8~10 | 10~12 | | | | | | |
| Treated steel | Ø 10 | | | | | 20 | 30 | | | | | | |
| ≥ 60 HRC | Ø 20 Vf | | | | | 10 | 16 | | | | | | |
| Acero tratado Acciai trattati | Ø 30 | | | | | 8 | 10 | | | | | | |
| Fonte | Vc | 15~25 | 15~25 | 20~40 | 20~40 | 40~80 | 40~80 | 20~40 | 20~40 | 20~40 | 20~40 | | |
| Cast iron | Ø 10 | 70 | 70 | 125 | 125 | 250 | 250 | 125 | 125 | 125 | 125 | | |
| Fundición | Ø 20 Vf | 40 | 40 | 75 | 75 | 150 | 150 | 75 | 75 | 75 | 75 | | |
| Ghisa | Ø 30 | 30 | 30 | 50 | 50 | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | | |
| Aluminium | Vc | 35~45 | 35~45 | 50~60 | 50~60 | 40~100 | 40~100 | 50~60 | 50~60 | 50~60 | 50~60 | | |
| Alluminio | Ø 10 | 200 | 200 | 255 | 255 | 350 | 350 | 255 | 255 | 255 | 255 | | |
| | Ø 20 Vf | 130 | 130 | 180 | 180 | 230 | 230 | 180 | 180 | 180 | 180 | | |
| | Ø 30 | 110 | 110 | 150 | 150 | 200 | 200 | 150 | 150 | 150 | 150 | | |
| Laiton Brass | Vc | 20~30 | 20~30 | 30~40 | 30~40 | | | 30~40 | 30~40 | 30~40 | 30~40 | | |
| Bronze | Ø 10 | 120 | 120 | 150 | 150 | | | 150 | 150 | 150 | 150 | | |
| Latón - Bronce | Ø 20 Vf | 85 | 85 | 110 | 110 | | | 110 | 110 | 110 | 110 | | |
| Bronzo | Ø 30 | 70 | 70 | 90 | 90 | | | 90 | 90 | 90 | 90 | | |
| Cuivre | Vc | 15~25 | 15~25 | 20~30 | 20~30 | 50~80 | 50~80 | 20~30 | 20~30 | 20~30 | 20~30 | | |
| Copper | Ø 10 | 95 | 95 | 120 | 120 | 300 | 300 | 120 | 120 | 120 | 120 | | |
| Cobre | Ø 20 Vf | 60 | 60 | 80 | 80 | 200 | 200 | 80 | 80 | 80 | 80 | | |
| Rame | Ø 30 | 45 | 45 | 65 | 65 | 175 | 175 | 65 | 65 | 65 | 65 | | |
| Stratifié | Vc | 35~70 | 35~70 | 35~70 | 35~70 | | | 50~100 | 50~100 | 50~100 | 50~100 | | |
| Laminated | Ø 10 | 300 | 300 | 300 | 300 | | | 400 | 400 | 400 | 400 | | |
| Laminados | Ø 20 Vf | 200 | 200 | 200 | 200 | | | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| Laminati | Ø 30 | 150 | 150 | 150 | 150 | | | 250 | 250 | 250 | 250 | | |
| Nylon | Vc | 35~70 | 35~70 | 35~70 | 35~70 | | | 50~100 | 50~100 | 50~100 | 50~100 | | |
| PVC | Ø 10 | 400 | 400 | 400 | 400 | | | 450 | 450 | 450 | 450 | | |
| Plastics / Plásticos | Ø 20 Vf | 300 | 300 | 300 | 300 | | | 350 | 350 | 350 | 350 | | |
| Plastiche | Ø 30 | 250 | 250 | 250 | 250 | | | 300 | 300 | 300 | 300 | | |

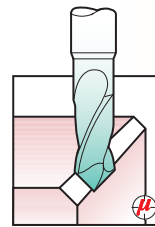
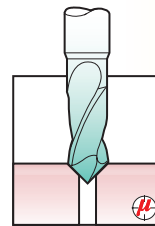
magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

CONTOURNAGE CONTOURING CONTORNEADO SCONTORNATURA



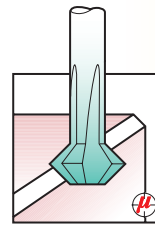
| MATIÈRE MATERIAL MATERIALE | | HSS-Co | HSS-Co + TiN | HSS 8% Co | HSS 8% Co + Red'X | Carbure Carbide Metallo Duro | Carbure Carbide + Hard'X |
|---|---------|---------|-----------------|--------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Pages Páginas Pagine | | 47 ~ 57 | | 49 | | 49 ~ 56 | |
| Aciers Steels | Vc | 17~22 | 17~22 | 35~45 | 35~45 | 40~80 | 40~80 |
| Aceros Acciai | Ø 10 Vf | 85 | 85 | 165 | 165 | 250 | 250 |
| ≤ 500 N/mm ² | Ø 20 | 45 | 45 | 85 | 85 | 125 | 125 |
| | Ø 30 | 30 | 30 | 55 | 55 | 85 | 85 |
| Aciers Steels | Vc | 10~15 | 10~15 | 20~30 | 20~30 | 30~60 | 30~60 |
| Aceros Acciai | Ø 10 Vf | 60 | 60 | 110 | 110 | 170 | 170 |
| 500 ~ 800 N/mm ² | Ø 20 | 30 | 30 | 55 | 55 | 85 | 85 |
| | Ø 30 | 20 | 20 | 35 | 35 | 60 | 60 |
| Aciers Steels | Vc | 8~12 | 8~12 | 16~20 | 16~20 | 20~40 | 20~40 |
| Aceros Acciai | Ø 10 Vf | 35 | 35 | 55 | 55 | 100 | 100 |
| 800 ~ 1000 N/mm ² | Ø 20 | 25 | 25 | 35 | 35 | 60 | 60 |
| | Ø 30 | 15 | 15 | 25 | 25 | 45 | 45 |
| Inox Stainless steel | Vc | 6~10 | 6~10 | 12~15 | 12~15 | 20~40 | 20~40 |
| Aceros Inoxidables | Ø 10 Vf | 30 | 30 | 45 | 45 | 100 | 100 |
| 1000 ~ 1300 N/mm ² | Ø 20 | 15 | 15 | 25 | 25 | 60 | 60 |
| | Ø 30 | 10 | 10 | 20 | 20 | 40 | 40 |
| Acier anti-abrasion Abrasive tough steel < 420 HB | Vc | | | | 12~15 | 15~20 | 15~20 |
| Acero resistente a la abrasión | Ø 10 Vf | | | | 40 | 55 | 55 |
| | Ø 20 | | | | 30 | 35 | 35 |
| | Ø 30 | | | | 20 | 25 | 25 |
| Bronze dur Inconel, Nimonic | Vc | | | 4~6 | 4~6 | 10~12 | 10~12 |
| Hard bronze | Ø 10 Vf | | | 16 | 16 | 30 | 30 |
| Bronze/Bronzo duro | Ø 20 | | | 8 | 8 | 16 | 16 |
| | Ø 30 | | | 6 | 6 | 10 | 10 |
| Acier traité Treated steel | Vc | | | | | 8~10 | 10~12 |
| ≥ 60 HRC | Ø 10 Vf | | | | | 20 | 30 |
| Acero tratado Acciai trattati | Ø 20 | | | | | 10 | 16 |
| | Ø 30 | | | | | 8 | 10 |
| Fonte Cast iron | Vc | 15~25 | 15~25 | 20~40 | 20~40 | 40~80 | 40~80 |
| Fundición | Ø 10 Vf | 70 | 70 | 125 | 125 | 250 | 250 |
| Ghisa | Ø 20 | 40 | 40 | 75 | 75 | 150 | 150 |
| | Ø 30 | 30 | 30 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| Aluminium Alluminio | Vc | 35~45 | 35~45 | 50~60 | 50~60 | 40~100 | 40~100 |
| | Ø 10 Vf | 200 | 200 | 255 | 255 | 350 | 350 |
| | Ø 20 | 130 | 130 | 180 | 180 | 230 | 230 |
| | Ø 30 | 110 | 110 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| Laiton Brass Bronze | Vc | 20~30 | 20~30 | 30~40 | 30~40 | | |
| Latòn - Bronce | Ø 10 Vf | 120 | 120 | 150 | 150 | | |
| Bronzo | Ø 20 | 85 | 85 | 110 | 110 | | |
| | Ø 30 | 70 | 70 | 90 | 90 | | |
| Cuivre Copper | Vc | 15~25 | 15~25 | 20~30 | 20~30 | 50~80 | 50~80 |
| Cobre | Ø 10 Vf | 95 | 95 | 120 | 120 | 300 | 300 |
| Rame | Ø 20 | 60 | 60 | 80 | 80 | 200 | 200 |
| | Ø 30 | 45 | 45 | 65 | 65 | 175 | 175 |
| Stratifié Laminated | Vc | 35~70 | 35~70 | 35~70 | 35~70 | | |
| Laminados | Ø 10 Vf | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| Laminati | Ø 20 | 200 | 200 | 200 | 200 | | |
| | Ø 30 | 150 | 150 | 150 | 150 | | |
| Nylon PVC | Vc | 35~70 | 35~70 | 35~70 | 35~70 | | |
| Plastics / Plásticos | Ø 10 Vf | 400 | 400 | 400 | 400 | | |
| Plastiche | Ø 20 | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| | Ø 30 | 250 | 250 | 250 | 250 | | |

AUTRES SOLUTIONS OTHER SOLUTIONS OTRAS SOLUCIONES ALTRE SOLUZIONI



1 **MULTI-V**[®] =
10 OPERATIONS

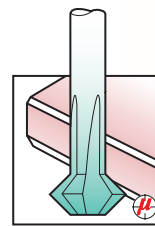
Pages Páginas Pagina **84 ~ 89**



Biface

FRAISES À CHANFREINER
AVANT ET ARRIÈRE

FRONT AND BACK
CHAMFERING

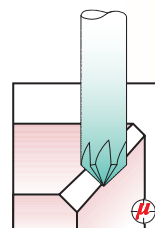


AVELLANADORES
FRONTAL Y TRASERO

FRESE PER SBAVARE
IN SPINTA ED IN TRAZIONE

Pages Páginas Pagina **94 ~ 97**

FRAISES À ANGLER
MULTIDENTS

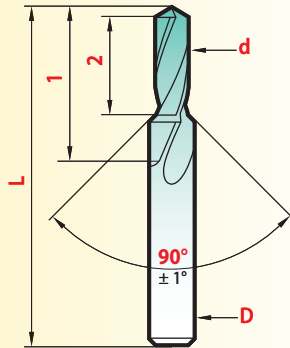
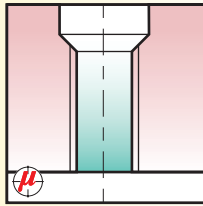


MULTI-FLUTES CONICAL
CUTTERS

FRESAS CÓNICAS MULTILABIO

FRESE MULTI-DENTI
PER SMUSSATURE

Page Pagina **52-53**



FORETS ÉTAGÉS 90° Avant taraudage

Ces forets étagés sont destinés à usiner en une seule opération le perçage et le chanfreinage avant taraudage. Leur conception assure rigidité et robustesse. La gamme **8254-H** est particulièrement recommandée pour utilisation sur machine CNC. L'âme amincie facilite la pénétration de ces forets (M3 ~ M12).

90° STEP DRILLS Before threading

These step drills are designed for combining both boring and counterboring before threading operation. Their design ensures rigidity and longer tool life. The series **8254-H** is particularly suited for NC - machine use. The reduced core improves drill penetration (M3 ~ M12).

BROCAS ESCALONADAS 90° Antes del roscado

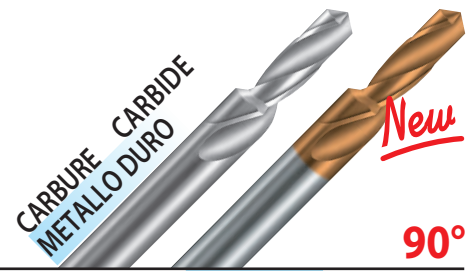
Estas brocas escalonadas están diseñadas para realizar en una sola operación el taladrado y chaflanado antes del roscado. Su concepción asegura rigidez y robustez. La serie **8254-H** está particularmente recomendada para su uso en máquina CNC. El núcleo reducido facilita la penetración de la broca (M3 ~ M12).

PUNTE A GRADINO 90° Per avanfori di filettatura

Queste punte a gradino sono studiate per realizzare in una sola operazione l'esecuzione degli avanfori di filettatura e la svasatura. La loro concezione assicura rigidità e robustezza. La gamma **8254-H** è particolarmente consigliata per l'impiego su macchine CNC. La riduzione del nocciolo facilita la penetrazione di queste punte (M3 ~ M12).

Hard-X

Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

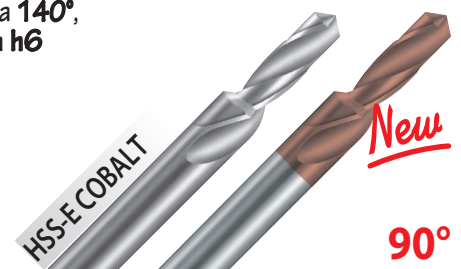


magafor standard

| VIS TORNILLO | SCREW | D | d | L | ℓ1 | ℓ2 | magaforce 8254 | Hard'X 8254-H |
|-----------------|-------|------|------|-----|----|------|-------------------|------------------|
| M0,8 | | 3,0 | 0,6 | 39 | 6 | 2,4 | € • | € • |
| M0,9 | | 3,0 | 0,7 | 39 | 7 | 2,8 | • | • |
| M1,0 | | 3,0 | 0,75 | 39 | 7 | 2,9 | • | • |
| M1,2 | | 3,0 | 0,95 | 39 | 9 | 3,7 | • | • |
| M1,4 | | 3,0 | 1,1 | 39 | 10 | 4,2 | • | • |
| M1,6 | | 3,0 | 1,25 | 39 | 11 | 4,7 | • | • |
| M1,8 | | 3,0 | 1,45 | 39 | 12 | 5,2 | • | • |
| M2,0 | | 4,0 | 1,6 | 51 | 13 | 5,6 | • | • |
| M2,5 | | 4,0 | 2,05 | 51 | 17 | 7,5 | • | • |
| M3 | | 6,0 | 2,5 | 66 | 20 | 8,8 | • | • |
| M4 | | 6,0 | 3,3 | 66 | 24 | 11,4 | • | • |
| M5 | | 6,0 | 4,2 | 66 | 28 | 13,6 | • | • |
| M6 | | 8,0 | 5,0 | 79 | 31 | 16,5 | • | • |
| M8 | | 10,0 | 6,8 | 89 | 40 | 21,0 | • | • |
| M10 | | 12,0 | 8,5 | 102 | 47 | 25,5 | • | • |
| M12 | | 14,0 | 10,2 | 107 | 54 | 30,0 | • | • |

PERFORMANCES ACCRUES IMPROVED PERFORMANCE
RESULTADOS MEJORADOS PRESTAZIONI MIGLIORATE:

- carbure + revêtement Hard'X,
carbide + Hard'X coating,
metal duro + recubrimiento Hard'X,
metallo duro + rivestimento Hard'X,
- angle de pointe point angle
ángulo de punta angolo di affilatura 140°,
- queue shank mango codolo in h6
DIN 6535 HA.



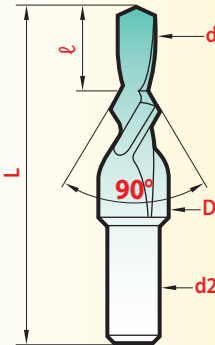
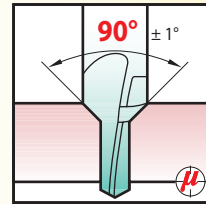
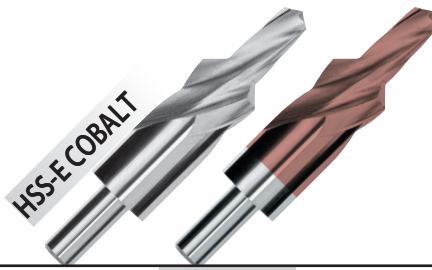
| VIS TORNILLO | SCREW | D | d | L | ℓ1 | ℓ2 | magafor 254 | Red'X 2754 |
|-----------------|-------|------|------|-----|----|----|----------------|---------------|
| M3 | | 3,4 | 2,5 | 52 | 20 | 8 | € • | € • |
| M4 | | 4,5 | 3,3 | 58 | 24 | 11 | • | • |
| M5 | | 5,5 | 4,2 | 66 | 28 | 13 | • | • |
| M6 | | 6,6 | 5,0 | 70 | 31 | 16 | • | • |
| M8 | | 9,0 | 6,8 | 84 | 40 | 20 | • | • |
| M10 | | 11,0 | 8,5 | 95 | 47 | 24 | • | • |
| M12 | | 14,0 | 10,2 | 107 | 54 | 29 | • | • |
| M14 | | 16,0 | 12,0 | 115 | 56 | 32 | • | • |
| M16 | | 18,0 | 14,0 | 135 | 60 | 34 | • | • |

M3-M4-M5-M6-M8-M10

| α | magafor | € |
|-----|---------------------|---|
| 90° | HSS-Co 254 | • |
| | HSS-Co + Red'X 2754 | • |

Promo-kits





COURTS SHORT CORTA CORTE

| VIS SCREW TORNILLO | D | d | L | ℓ | d2 | magafor 255 | Red'X 2755 |
|--------------------------|------|--------|-----|-----|------|----------------|---------------|
| | h9 | ± 0,05 | ± 1 | + 1 | h9 | | |
| M2 | 4,6 | 2,2 | 45 | 6 | 4,6 | € • | € • |
| M2,5 | 5,7 | 2,7 | 45 | 7 | 5,7 | • | • |
| M3 | 6,5 | 3,2 | 45 | 9 | 6,5 | • | • |
| M3,5 | 7,6 | 3,7 | 50 | 10 | 7,6 | • | • |
| M4 | 8,6 | 4,3 | 50 | 11 | 8,6 | • | • |
| M5 | 10,4 | 5,3 | 55 | 13 | 10,4 | • | • |
| M6 | 12,4 | 6,4 | 63 | 15 | 12,4 | • | • |
| M8 | 16,4 | 8,4 | 100 | 19 | 12,5 | • | • |
| M10 | 20,4 | 10,5 | 110 | 23 | 12,5 | • | • |
| M12 | 25,0 | 13,0 | 120 | 28 | 12,5 | • | • |

Promo-kits



M3-M4-M5-M6-M8-M10

| α | magafor | € |
|-----|----------------|--------|
| 90° | HSS-Co | 255 • |
| | HSS-Co + Red'X | 2755 • |

FORETS ÉTAGÉS 90°

Les forets étagés **magafor** sont conçus pour réaliser le perçage et le chambrage pour les têtes de vis. Leur conception courte assure à l'utilisateur: **rigidité - performance - réduction des coûts.** Leur âme amincie facilite leur pénétration.

90° STEP DRILLS

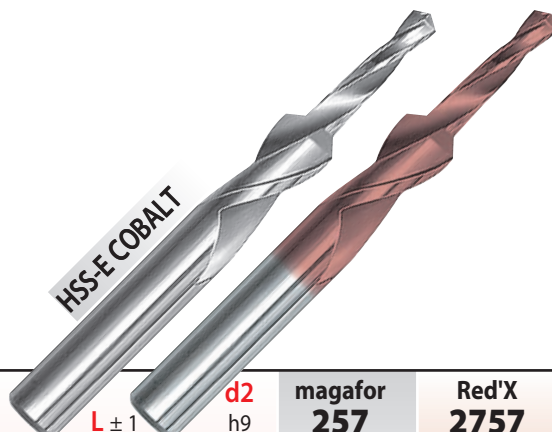
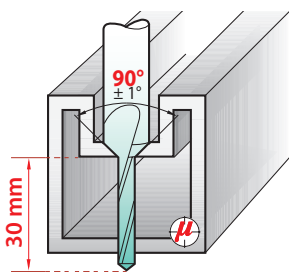
The **magafor** step drills are designed for combining both boring and counterboring for capscrews. Their short design offers the user: **rigidity - performance - reduction in costs.** Their reduced core improves tool penetration.

BROCAS ESCALONADAS 90°

Las brocas escalonadas **magafor** están diseñadas para realizar el taladrado y el avellanado para las cabezas de tornillos. Su diseño corto asegura al utilizador: **rigidez - rendimiento - reducción de coste.** Su núcleo reducido facilita la penetración de la herramienta.

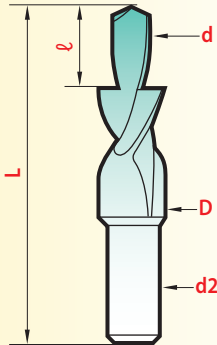
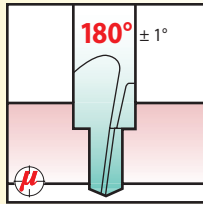
PUNTE A GRADINO 90°

Le punte a gradino **magafor** sono studiate per realizzare la foratura e la svasatura per le teste di viti normalizzate. La dimensione ridotta assicura all'utilizzatore: **rigidità - rendimento - riduzione dei costi.** La riduzione del nocciolo facilita la penetrazione di queste punte.



LONGS LARGAS LUNGHE

| VIS SCREW TORNILLO | D | d | L | d2 | magafor 257 | Red'X 2757 |
|--------------------------|------|--------|-----|------|----------------|---------------|
| | h9 | ± 0,05 | ± 1 | h9 | | |
| M4 | 8,6 | 4,3 | 110 | 8,6 | € • | € • |
| M5 | 10,4 | 5,3 | 110 | 10,4 | • | • |
| M6 | 12,4 | 6,4 | 110 | 12,4 | • | • |
| M8 | 16,4 | 8,4 | 110 | 12,5 | • | • |
| M10 | 20,4 | 10,5 | 110 | 12,5 | • | • |



FORETS ÉTAGÉS 180°

Les forets étagés **magafor** sont conçus pour réaliser le perçage et le chambrage pour les têtes de vis.
Leur conception courte assure à l'utilisateur: **rigidité - performance - réduction des coûts.**
Leur âme amincie facilite leur pénétration.

180° STEP DRILLS

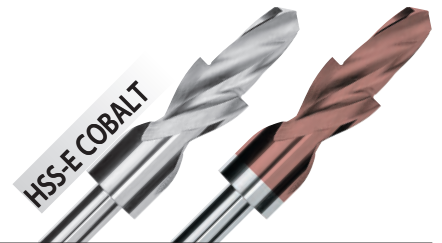
The **magafor** step drills are designed for combining both boring and counterboring for capscrews. Their short design offers the user: **rigidity - performance - reduction in costs.**
Their reduced core improves tool penetration.

BROCAS ESCALONADAS 180°

Las brocas escalonadas **magafor** están diseñadas para realizar el taladrado y el avellanado para las cabezas de tornillos. Su diseño corto asegura al utilizador: **rigidez - rendimiento - reducción de coste.**
Su núcleo reducido facilita la penetración de la herramienta.

PUNTE A GRADINO 180°

Le punte a gradino **magafor** sono studiate per realizzare la foratura e la svasatura per le teste di viti normalizzate. La dimensione ridotta assicura all'utilizzatore: **rigidità - rendimento - riduzione dei costi.**
La riduzione del nocciolo facilita la penetrazione di queste punte.



COURTS SHORT CORTA CORTE

| VIS TORNILLO | SCREW | D | d | L | ℓ | d2 | magafor 256 | Red'X 2756 |
|-----------------|-------|------|------|-----|----|------|----------------|---------------|
| M2 | | 4,3 | 2,4 | 45 | 6 | 4,3 | • | • |
| M2,5 | | 5,0 | 2,9 | 45 | 7 | 5,0 | • | • |
| M3 | | 6,0 | 3,4 | 45 | 9 | 6,0 | • | • |
| M4 | | 8,0 | 4,5 | 50 | 11 | 8,0 | • | • |
| M5 | | 10,0 | 5,5 | 55 | 13 | 10,0 | • | • |
| M6 | | 11,0 | 6,6 | 63 | 15 | 11,0 | • | • |
| M8 | | 15,0 | 9,0 | 100 | 19 | 12,5 | • | • |
| M10 | | 18,0 | 11,0 | 110 | 23 | 12,5 | • | • |
| M12 | | 20,0 | 14,0 | 110 | 28 | 12,5 | • | • |
| M14 | | 24,0 | 16,0 | 120 | 34 | 12,5 | • | • |

Promo-kits



M3-M4-M5-M6-M8-M10

| α | magafor | € |
|------|---------------------|---|
| 180° | HSS-Co 256 | • |
| | HSS-Co + Red'X 2756 | • |

CONDITIONS D'UTILISATION RECOMMENDATIONS FOR THE USE

CONDICIONES DE CORTE PARA CONDIZIONI DI IMPIEGO

Recommandations
Recomendación
Suggerimento

N° 1

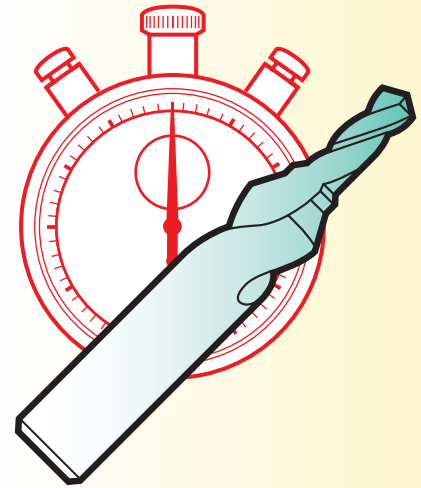
N° 2

Autres
Otros
Altre soluzioni

| MATIÈRE MATERIAL MATERIALE | | HSS-Co | HSS-Co + Red'X | Carbure CARBURE Metallo Duro | Carbure CARBURE + Hard'X |
|---|--|---|---|---|---|
| Aciers Steels Acciai | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f ≤ 800 N/mm ² | 30~45 0,08 - 0,10 | 40~55 0,08 - 0,10 | | |
| Aciers Steels Acciai | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f 800 ~ 1000 N/mm ² | 25~35 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 35~45 0,05 - 0,07 0,14 - 0,20 0,25 | 40~55 0,07 - 0,09 0,15 - 0,22 0,27 | |
| Inox Stainless steel Acciai Inossidabili | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f 1000 ~ 1300 N/mm ² | | 15~20 0,04 - 0,06 0,12 - 0,18 0,22 | 25~30 0,06 - 0,08 0,15 - 0,22 0,25 | 25~40 0,06 - 0,08 0,15 - 0,22 0,25 |
| Acier traité Treated steel Acero tratado | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f ≥ 60 HRC | | | 10~15 0,04 - 0,05 0,06 - 0,10 0,12 | 10~15 0,04 - 0,05 0,06 - 0,10 0,12 |
| Aluminium Alluminio | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 70~80 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 80~90 0,10 - 0,12 0,15 - 0,20 0,25 | 100~110 0,12 - 0,14 0,17 - 0,25 0,27 | 100~150 0,12 - 0,14 0,17 - 0,25 0,27 |
| Laiton Latòn Bronze | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 35~45 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 45~50 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 55~60 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 | 55~60 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 |
| Cuivre Copper Rame Cobre | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 45~55 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 55~60 0,08 - 0,10 0,15 - 0,20 0,25 | 65~70 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 | 65~70 0,10 - 0,12 0,17 - 0,25 0,27 |
| Stratifié Laminated Laminados Laminati | Vc Ø 2 - 3 Ø 6 - 10 f Ø 16 | 40~50 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 50~55 0,12 - 0,14 0,20 - 0,25 0,30 | 60~65 0,15 - 0,16 0,25 - 0,30 0,35 | |

"Special" =

2 semaines
2 weeks
2 semanas
settimana

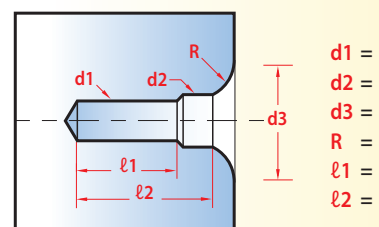
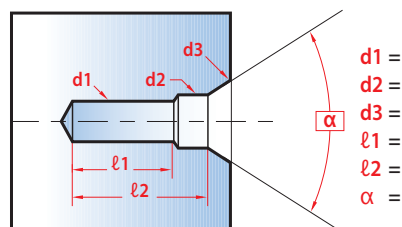
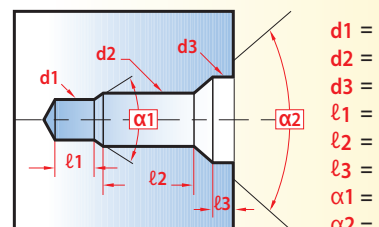
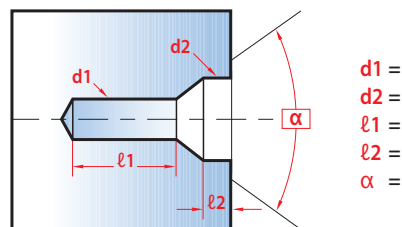
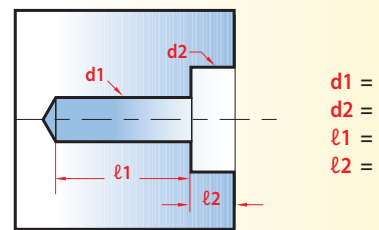
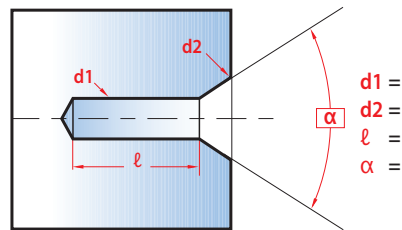


Nous disposons d'ébauches qui permettent de réaliser nombre d'outils spéciaux : consultez-nous en complétant le croquis correspondant à votre perçage.

Our stock of semi-finished tools offers the advantage to manufacture many specials : with your inquiries please complete the appropriate sketch with your boring operation.

Nuestro stock de herramientas semi-elaboradas nos permite la fabricación de numerosas herramientas especiales : con sus peticiones rellene el croquis adecuado a sus necesidades.

Disponiamo di sbazzati che ci consentono di costruire numerosi utensili speciali : consultateci completando il disegno corrispondente alla vostra necessità.



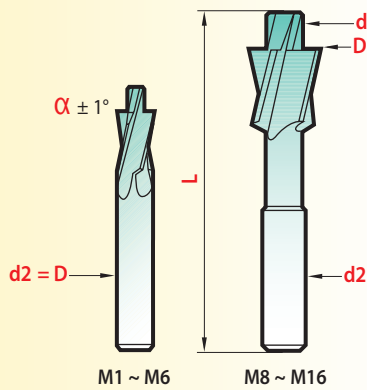
Matière à usiner / Material to bore
Material a mecanizar
Materiale da lavorare _____

Quantité d'outils / Number of tools
Número de herramientas
Numero pezzi _____

Tolérance spéciale / Special tolerance
Tolerancia especial
Tolleranza speciale _____

Nom et adresse
Nombre y dirección

Name and address
Nome ed indirizzo



FRAISES À LAMER 180° Queue cylindrique

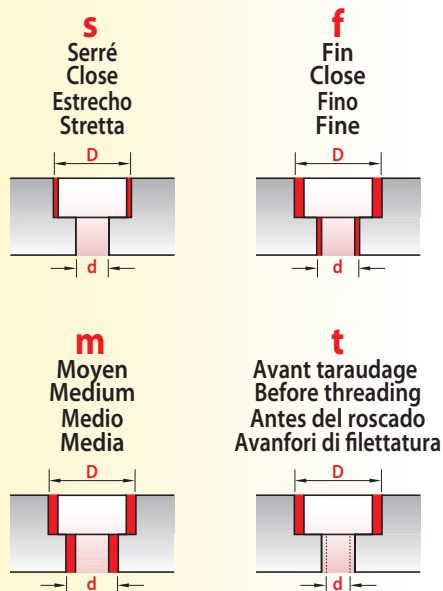
Straight shank 180° COUNTERBORES

FRESAS 180° Mango cilíndrico

FRESE PER SEDI DI VITI 180° Codolo cilindrico

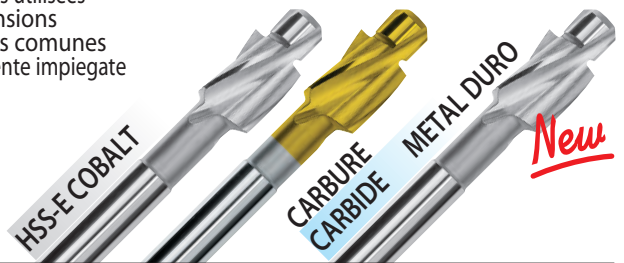
magafor, Le choix!
The choice! La elección!
La Scelta!

4 séries d'ajustements différents
different adjustment series
Series de diferentes ajustes
linee diverse di scelta



Dimensions les plus utilisées
Most used dimensions
Dimensiones más comunes
Misura maggiormente impiegate

NF-E66024
DIN 373 • ISO

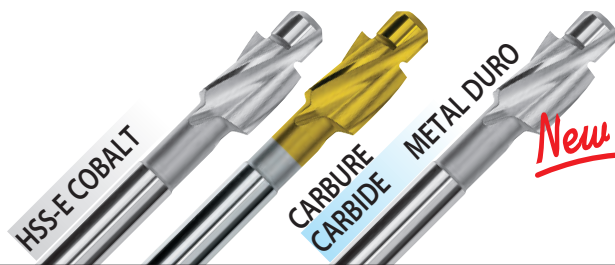


| M | SÉRIE | D x d | | L ± 1 | d2 | magafor | | |
|--------|-------|----------------|-----|----------|----|---------|-------------|------|
| | | z9 | e8 | | | 31 | TiN 3831 | 8331 |
| M1 | f | 2,2 x 1,1 | 45 | D | € | • | € | € |
| M1,2 | f | 2,5 x 1,3 | 45 | D | • | • | • | • |
| M1,4 | f | 2,8 x 1,5 | 45 | D | • | • | • | • |
| M1,5 | f | 3,2 x 1,5 | 45 | D | • | • | • | • |
| M1,6 | f | 3,3 x 1,7 | 56 | D | • | • | • | • |
| M1,7 | f | 3,8 x 1,8 | 56 | D | • | • | • | • |
| M2 | s | 4,2 x 2,0 | 56 | D | • | • | • | • |
| | | 4,3 x 1,6 | 56 | D | • | • | • | • |
| ▲ M2 | f | 4,3 x 2,2 | 56 | D | • | • | • | • |
| M2 | m | 4,3 x 2,4 | 56 | D | • | • | • | • |
| | | 4,6 x 2,4 | 56 | D | • | • | • | • |
| ▲ M2,5 | f | 5,0 x 2,7 | 56 | D | • | • | • | • |
| M2,5 | m | 5,0 x 2,9 | 56 | D | • | • | • | • |
| M2,5 | s | 5,2 x 2,5 | 56 | D | • | • | • | • |
| | | 5,2 x 3,0 | 56 | D | • | • | • | • |
| M2,6 | f | 5,5 x 2,8 | 71 | D | • | • | • | • |
| M2,6 | m | 5,5 x 3,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| M3 | s | 5,7 x 3,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| M3 | t | 6,0 x 2,5 | 71 | D | • | • | • | • |
| ▲ M3 | f | 6,0 x 3,2 | 71 | D | • | • | • | • |
| M3 | m | 6,0 x 3,4 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 6,2 x 3,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| M3,5 | t | 6,5 x 2,9 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 6,5 x 3,4 (2) | 71 | D | • | • | • | • |
| M3,5 | f | 6,5 x 3,7 | 71 | D | • | • | • | • |
| M3,5 | m | 6,5 x 3,9 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 7,2 x 3,5 | 71 | D | • | • | • | • |
| M4 | s | 7,2 x 4,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 7,4 x 4,3 (1) | 71 | D | • | • | • | • |
| M4 | t | 8,0 x 3,3 | 71 | D | • | • | • | • |
| ▲ M4 | f | 8,0 x 4,3 | 71 | D | • | • | • | • |
| M4 | m | 8,0 x 4,5 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 8,2 x 4,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 8,2 x 5,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| M5 | s | 8,7 x 5,0 | 71 | D | • | • | • | • |
| | | 9,2 x 4,5 | 80 | D | • | • | • | • |
| M5 | s | 9,2 x 5,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 9,4 x 5,3 (1) | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 9,5 x 5,5 (2) | 80 | D | • | • | • | • |
| M5 | t | 10,0 x 4,2 | 80 | D | • | • | • | • |
| ▲ M5 | f | 10,0 x 5,3 | 80 | D | • | • | • | • |
| M5 | m | 10,0 x 5,5 | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 10,2 x 5,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| M6 | s | 10,2 x 6,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 10,2 x 7,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 10,4 x 6,4 (1) | 80 | D | • | • | • | • |
| M6 | t | 11,0 x 5,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| ▲ M6 | f | 11,0 x 6,4 | 80 | D | • | • | • | • |
| M6 | m | 11,0 x 6,6 (2) | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 12,2 x 6,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| | | 12,2 x 7,0 | 80 | D | • | • | • | • |
| M8 | s | 13,2 x 8,0 | 100 | 12,5 | • | • | • | • |
| | | 13,5 x 8,4 (1) | 100 | 12,5 | • | • | • | • |
| | | 14,0 x 9,0 (2) | 100 | 12,5 | • | • | • | • |
| | | 14,2 x 7,0 | 100 | 12,5 | • | • | • | • |

(1) Ancienne DIN Old DIN Antiguo DIN Vecchia norma DIN

(2) Standard japonais Japanese standard Estándar japonés Standard giapponese

NF-E66024
DIN 373 • ISO



| M | SÉRIE | D x d | | L ± 1 | d2 | MAGAFOR | | | |
|-------|-------|----------------------------|----|----------|------|---------|-------------|------|---|
| | | z9 | e8 | | | 31 | TiN 3831 | 8331 | |
| M8 | s | 14,2 x 8,0 | | 100 | 12,5 | € | • | € | € |
| M8 | t | 15,0 x 6,8 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| ▲ M8 | f | 15,0 x 8,4 | | 100 | 12,5 | • | | • | • |
| M8 | m | 15,0 x 9,0 | | 100 | 12,5 | • | | • | |
| | | 15,2 x 7,5 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| | | 16,2 x 8,0 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| | | 16,2 x 9,0 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| M10 | s | 16,2 x 10 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| | | 16,5 x 10,5 ⁽¹⁾ | | 100 | 12,5 | • | | | |
| M10 | s | 17,2 x 10 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| | | 17,5 x 11 ⁽²⁾ | | 100 | 12,5 | • | | | |
| M10 | t | 18 x 8,5 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| ▲ M10 | f | 18 x 10,5 | | 100 | 12,5 | • | | • | • |
| M10 | m | 18 x 11 | | 100 | 12,5 | • | | • | |
| | | 18,2 x 9 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| | | 18,2 x 10 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| M12 | s | 18,2 x 12 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| | | 19 x 13 ⁽¹⁾ | | 100 | 12,5 | • | | | |
| M12 | s | 19,2 x 12 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| M12 | t | 20 x 10,2 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| ▲ M12 | f | 20 x 13 | | 100 | 12,5 | • | | • | • |
| M12 | m | 20 x 14 | | 100 | 12,5 | • | | • | |
| | | 20,2 x 10 | | 100 | 12,5 | • | | | |
| ▲ M14 | f | 24 x 15 | | 120 | 12,5 | • | | | |
| M14 | m | 24 x 16 | | 120 | 12,5 | • | | | |
| ▲ M16 | f | 26 x 17 | | 130 | 12,5 | • | | | |
| M16 | m | 26 x 18 | | 130 | 12,5 | • | | | |

⁽¹⁾ Ancienne DIN Old DIN Antiguo DIN Vecchia norma DIN

⁽²⁾ Standard japonais Japanese standard Estándar japonés Standard giapponese



72

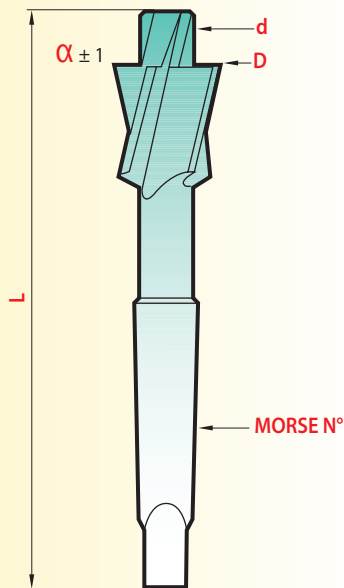
Service dépannage 48 heures
Emergency 48-hour service
Servicio urgente 48 horas
Servizio emergenza 48 ore

www.magafor.com



Promo-kits

| Série | M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | MAGAFOR | € |
|-------|--|---------|---|
| ▲ f | 6 x 3,2 - 8 x 4,3 - 10 x 5,3 - 11 x 6,4 - 15 x 8,4 - 18 x 10,5 | 310/1 | • |
| ▲ f | 6 x 3,2 - 8 x 4,3 - 10 x 5,3 - 11 x 6,4 - 15 x 8,4 - 18 x 10,5 | 3831/1 | • |
| m | 6 x 3,4 - 8 x 4,5 - 10 x 5,5 - 11 x 6,6 - 15 x 9 - 18 x 11 | 310/2 | • |
| m | 6 x 3,4 - 8 x 4,5 - 10 x 5,5 - 11 x 6,6 - 15 x 9 - 18 x 11 | 3831/2 | • |
| t | 6 x 2,5 - 8 x 3,3 - 10 x 4,2 - 11 x 5 - 15 x 6,8 - 18 x 8,5 | 310/3 | • |
| s | 5,7 x 3 - 7,2 x 4 - 8,7 x 5 - 10,2 x 6 - 13,2 x 8 - 16,2 x 10 | 310/4 | • |
| s | 5,2 x 3 - 7,2 x 4 - 8,2 x 5 - 10,2 x 6 - 14,2 x 8 - 17,2 x 10 | 310/5 | • |
| s | 6,2 x 3 - 8,2 x 4 - 10,2 x 5 - 12,2 x 6 - 16,2 x 8 - 20,2 x 10 | 310/6 | • |



À CÔNES MORSE WITH MORSE TAPER CON CONO MORSE

180°

DIN 373



| M | SERIE | D x d | | L Morse | | magafor 33 |
|-------|-------|-----------|-----|---------|----|---------------|
| | | z9 | e8 | ± 1 | N° | |
| ▲ M10 | f | 18 x 10,5 | 150 | 2 | € | • |
| M10 | m | 18 x 11 | 150 | 2 | | • |
| ▲ M12 | f | 20 x 13 | 150 | 2 | | • |
| M12 | m | 20 x 14 | 150 | 2 | | • |
| M12 | s | 21,2 x 12 | 150 | 2 | | • |
| | | 21,2 x 14 | 160 | 2 | | • |
| | | 22,2 x 11 | 160 | 2 | | • |
| M14 | s | 22,2 x 14 | 160 | 2 | | • |
| M14 | s | 23,2 x 14 | 160 | 2 | | • |
| M14 | t | 24 x 12 | 160 | 2 | | • |
| ▲ M14 | f | 24 x 15 | 160 | 2 | | • |
| M14 | m | 24 x 16 | 160 | 2 | | • |
| | | 25 x 17 | 190 | 3 | | • |
| M16 | t | 26 x 14 | 190 | 3 | | • |
| ▲ M16 | f | 26 x 17 | 190 | 3 | | • |
| M16 | m | 26 x 18 | 190 | 3 | | • |
| M16 | s | 26,2 x 16 | 190 | 3 | | • |
| | | 27,2 x 18 | 190 | 3 | | • |
| | | 28 x 19 | 190 | 3 | | • |
| M18 | s | 29,2 x 18 | 190 | 3 | | • |
| M18 | t | 30 x 15,5 | 190 | 3 | | • |
| M18 | f | 30 x 19 | 190 | 3 | | • |
| M18 | m | 30 x 20 | 190 | 3 | | • |
| M20 | s | 32,2 x 20 | 190 | 3 | | • |
| M20 | t | 33 x 17,5 | 190 | 3 | | • |
| ▲ M20 | f | 33 x 21 | 190 | 3 | | • |
| M20 | m | 33 x 22 | 190 | 3 | | • |
| M22 | s | 35,2 x 22 | 205 | 3 | | • |
| M22 | f | 36 x 23 | 205 | 3 | | • |
| M22 | m | 36 x 24 | 205 | 3 | | • |
| M24 | s | 38,2 x 24 | 205 | 3 | | • |
| M24 | t | 40 x 21 | 205 | 3 | | • |
| M24 | f | 40 x 25 | 205 | 3 | | • |
| M27 | f | 43 x 30 | 240 | 4 | | • |
| M30 | f | 48 x 33 | 240 | 4 | | • |

"Special"

SERVICE DÉPANNAGE 48 HEURES

pour toute fraise à lamer réalisée à partir d'outils standards:

- cotes ou tolérances spéciales, angles spéciaux.

EMERGENCY 48-HOUR SERVICE

for any counterbore made from standard blanks:

- special diameters or tolerance, special angles.

SERVICIO URGENTE 48 HORAS

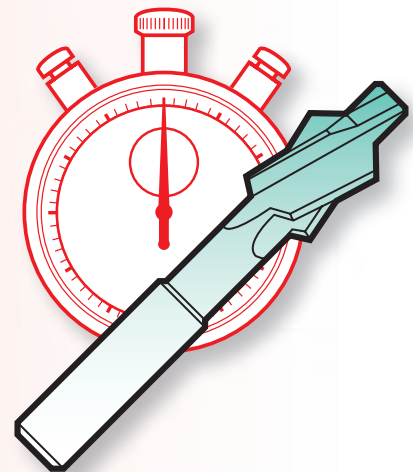
para cualquier fresa realizada a partir de herramientas estándar:

- Diámetros o tolerancias especiales, angulos especiales.

SERVIZIO EMERGENZA 48 ORE

per ogni genere di frese a lamare ottenuto partendo da utensili standard:

- misure o tolleranze speciali, angoli speciali.



TARIF AVEC RECTIFICATION SPÉCIALE COMPRISE
LIST INCLUDING THE SPECIAL GRINDING COST
TARIFA INCLUYENDO EL COSTE DE RECTIFICADO ESPECIAL
LISTINO COMPRENDENTE RETTIFICA SPECIALE

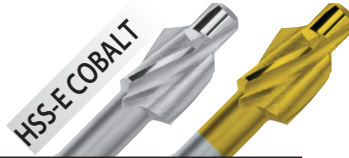
HSS-E COBALT

| Codes 31 - 32 | Modifiés Modified Modificado Modificati | | | |
|---------------|---|--------|--------|---|
| | 1 pc. | 2 pcs. | 5 pcs. | |
| Ø 2,0 ~ 6,0 | € | • | € | • |
| Ø 6,1 ~ 9,0 | • | • | • | • |
| Ø 9,1 ~ 12,0 | • | • | • | • |
| Ø 12,1 ~ 14,0 | • | • | • | • |
| Ø 14,1 ~ 16,0 | • | • | • | • |
| Ø 16,1 ~ 20,0 | • | • | • | • |

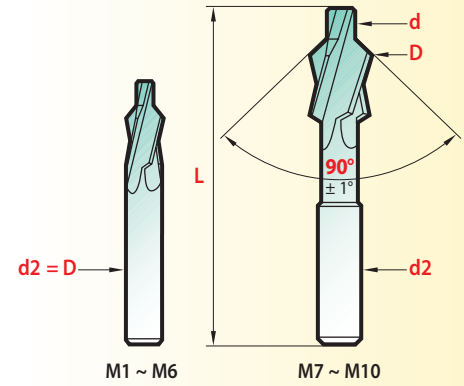
Nota: Ø pilote < 1/3 Ø fraise = NOUS CONSULTER
Pilot Ø < 1/3 counterbore Ø = PLEASE INQUIRE
Ø pilota < 1/3 Ø fresa = SOBRE PEDIDO / CONSULTATECI

Dimensions les plus utilisées
Most used dimensions
Dimensiones más comunes
Misura maggiormente impiegata

NF-E66023 • DIN 1866 • ISO



magafor



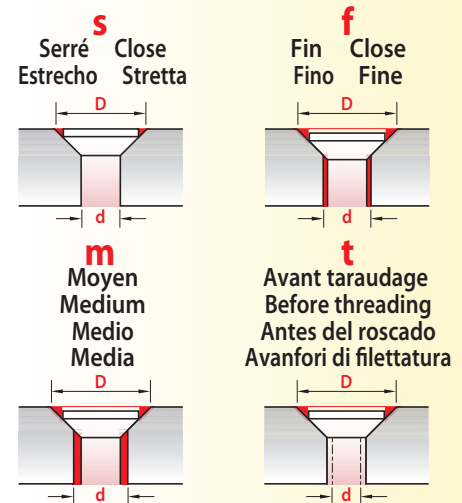
| M | SÉRIE | D x d | | L ± 1 | d2 | magafor | |
|------|-------|-------------|----|----------|---------|---------|-------------|
| | | z9 | e8 | | | 32 | TIN 3832 |
| M1 | f | 2,0 x 1,1 | | 45 | D | € | € |
| M1,2 | f | 2,5 x 1,3 | | 45 | D | • | |
| M1,4 | f | 2,8 x 1,5 | | 45 | D | • | |
| | | 3,2 x 1,5 | | 45 | D | • | |
| M1,6 | f | 3,3 x 1,7 | | 56 | D | • | |
| M1,8 | f | 3,8 x 1,9 | | 56 | D | • | |
| M1,8 | m | 4,2 x 2,0 | | 56 | D | • | |
| | | 4,3 x 1,6 | | 56 | D | • | |
| M2 | f | 4,3 x 2,2 | | 56 | D | • | • |
| | | 4,3 x 2,4 | | 56 | D | • | |
| M2 | m | 4,6 x 2,4 | | 56 | D | • | |
| M2,5 | f | 5,0 x 2,7 | | 56 | D | • | • |
| M2,5 | s | 5,2 x 2,5 | | 56 | D | • | |
| M2,5 | m | 5,7 x 2,9 | | 56 | D | • | |
| M3 | t | 6,0 x 2,5 | | 71 | D | • | |
| M3 | f | 6,0 x 3,2 | | 71 | D | • | • |
| | | 6,0 x 3,4 | | 71 | D | • | |
| M3 | s | 6,2 x 3,0 | | 71 | D | • | |
| M3 | m | 6,5 x 3,4 | | 71 | D | • | • |
| M3,5 | t | 7,0 x 2,9 | | 71 | D | • | |
| M3,5 | f | 7,0 x 3,7 | | 71 | D | • | |
| M3,5 | s | 7,2 x 3,5 | | 71 | D | • | |
| M3,5 | m | 7,6 x 3,9 | | 71 | D | • | |
| M4 | t | 8,0 x 3,3 | | 71 | D | • | |
| M4 | f | 8,0 x 4,3 | | 71 | D | • | • |
| | | 8,0 x 4,5 | | 71 | D | • | |
| M4 | s | 8,2 x 4,0 | | 71 | D | • | |
| M4 | m | 8,6 x 4,5 | | 71 | D | • | • |
| M5 | t | 10,0 x 4,2 | | 80 | D | • | |
| M5 | f | 10,0 x 5,3 | | 80 | D | • | • |
| | | 10,0 x 5,5 | | 80 | D | • | |
| M5 | s | 10,2 x 5,0 | | 80 | D | • | |
| M5 | m | 10,4 x 5,5 | | 80 | D | • | • |
| M6 | t | 11,5 x 5,0 | | 80 | D | • | |
| M6 | f | 11,5 x 6,4 | | 80 | D | • | • |
| | | 11,5 x 6,6 | | 80 | D | • | |
| M6 | s | 12,2 x 6,0 | | 80 | D | • | |
| M6 | m | 12,4 x 6,6 | | 80 | D | • | • |
| M7 | | 14,2 x 7,0 | | 100 | 12,5 | • | |
| M8 | t | 15,0 x 6,8 | | 100 | 12,5 | • | |
| M8 | f | 15,0 x 8,4 | | 100 | 12,5 | • | • |
| | | 15,0 x 9,0 | | 100 | 12,5 | • | |
| M8 | s | 16,2 x 8,0 | | 100 | 12,5 | • | |
| M8 | m | 16,4 x 9,0 | | 100 | 12,5 | • | • |
| | | 18,2 x 9,0 | | 100 | 12,5 | • | |
| M10 | t | 19,0 x 8,5 | | 100 | 12,5 | • | |
| M10 | f | 19,0 x 10,5 | | 100 | 12,5 | • | • |
| | | 19,0 x 11,0 | | 100 | 12,5 | • | |
| M10 | s | 20,2 x 10,0 | | 100 | 12,5 | • | |
| M10 | m | 20,4 x 11,0 | | 100 | 12,5 | • | • |
| | | 22,2 x 11,0 | | 160 | Morse 2 | • | |
| M12 | s | 24,2 x 12,0 | | 160 | Morse 2 | • | |
| M14 | s | 28,2 x 14,0 | | 190 | Morse 3 | • | |
| M16 | s | 32,2 x 16,0 | | 190 | Morse 3 | • | |

FRAISES À CHAMBRER 90°
PILOTED COUNTERSINKS 90°
FRESAS 90° PARA ALOJAMIENTO

FRESE PER SEDI DI VITI 90°

magafor, Le choix!
The choice! La elección!
La Scelta!

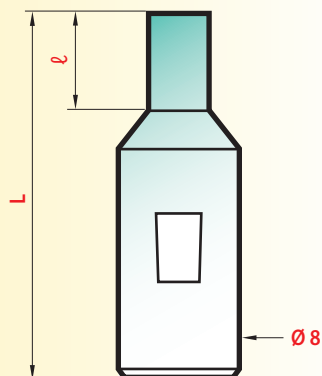
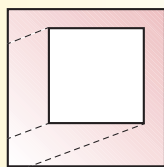
4 séries d'ajustements différents
different adjustment series
Series de diferentes ajustes
linee diverse di scelta



Promo-kits



| Série | M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | magafor | € |
|-------|--|---------------|---|
| f | 6 x 3,2 - 8 x 4,3 - 10 x 5,3 - 11,5 x 6,4 - 15 x 8,4 - 19 x 10,5 | 320/1 | • |
| f | 6 x 3,2 - 8 x 4,3 - 10 x 5,3 - 11,5 x 6,4 - 15 x 8,4 - 19 x 10,5 | 3832/1 | • |
| m | 6,5 x 3,4 - 8,6 x 4,5 - 10,4 x 5,5 - 12,4 x 6,6 - 16,4 x 9 - 20,4 x 11 | 320/2 | • |
| m | 6,5 x 3,4 - 8,6 x 4,5 - 10,4 x 5,5 - 12,4 x 6,6 - 16,4 x 9 - 20,4 x 11 | 3832/2 | • |
| t | 6 x 2,5 - 8 x 3,3 - 10 x 4,2 - 11,5 x 5 - 15 x 6,8 - 19 x 8,5 | 320/3 | • |
| s | 6,2 x 3 - 8,2 x 4 - 10,2 x 5 - 12,2 x 6 - 16,2 x 8 - 20,2 x 10 | 320/4 | • |




**MINI BROCHES
CARRÉES
POUR TROUS BORGNES**

**SQUARED
MINI-BROACHES
FOR BLIND HOLES**

**CUADRADO
MINI-BROCHAS
PARA AGUJEROS
CIEGOS**

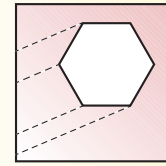
**MINI BROCCHE
QUADRE
PER FORI CIECHI**




| C | L | ℓ |  * | magafor 5682 |
|----------|----------|----------|---|-------------------------|
| 1,5 | 32 | 2,3 | 1,53 | € • |
| 2 | 32 | 2,7 | 2,04 | • |
| 2,5 | 32 | 3,9 | 2,55 | • |
| 3 | 32 | 4,7 | 3,06 | • |
| 3,5 | 32 | 4,7 | 3,57 | • |
| 4 | 32 | 6,3 | 4,08 | • |
| 4,5 | 32 | 6,3 | 4,59 | • |
| 5 | 32 | 7,9 | 5,10 | • |
| 6 | 32 | 9,5 | 6,12 | • |
| 8 | 32 | 9,5 | 8,16 | • |
| 10 | 32 | 12,7 | 10,20 | • |

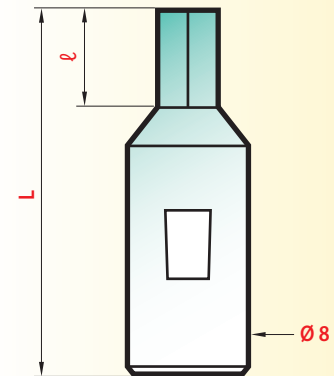
* 2% plus large que la cote **C** 2% larger than the **C** size
2% mayor que la cota **C** 2% in più rispetto al valore **C**

Les mini broches sont utilisables sur porte-broches
The mini broaches are used on broach-holders.
Las mini brochas se montan en porta-brochas.
Le mini brocche sono utilizzabili su porta-brocche



| H | L | ℓ |  * | magafor 5662 |
|-----|----|------|---|--------------|
| 1,3 | 32 | 2,3 | 1,32 | € • |
| 1,5 | 32 | 2,3 | 1,53 | • |
| 2 | 32 | 2,7 | 2,04 | • |
| 2,5 | 32 | 3,9 | 2,53 | • |
| 3 | 32 | 4,7 | 3,06 | • |
| 3,5 | 32 | 4,7 | 3,57 | • |
| 4 | 32 | 6,3 | 4,08 | • |
| 4,5 | 32 | 6,3 | 4,59 | • |
| 5 | 32 | 7,9 | 5,10 | • |
| 6 | 32 | 9,5 | 6,12 | • |
| 8 | 32 | 9,5 | 8,16 | • |
| 10 | 32 | 12,7 | 10,20 | • |
| 11 | 32 | 12,7 | 11,22 | • |
| 12 | 32 | 12,7 | 12,24 | • |

* 2% plus large que la cote H 2% larger than the H size
 2% mayor que la cota H 2% in più rispetto al valore H



**MINI BROCHES
 HEXAGONALES
 POUR TROUS BORGNES**

**HEXAGONAL
 MINI-BROCHES
 FOR BLIND HOLES**

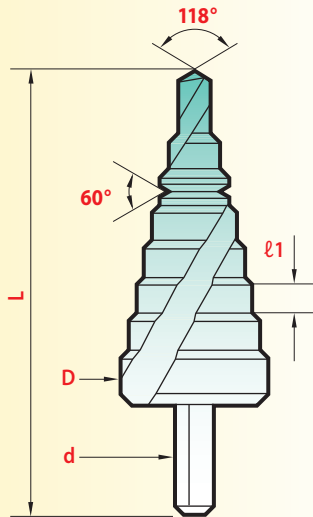
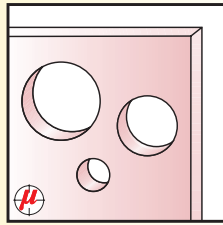
**HEXAGONAL
 MINI-BROCHAS
 PARA AGUJEROS
 CIEGOS**

**MINI BROCCHE
 ESAGONALI
 PER FORI CIECHI**

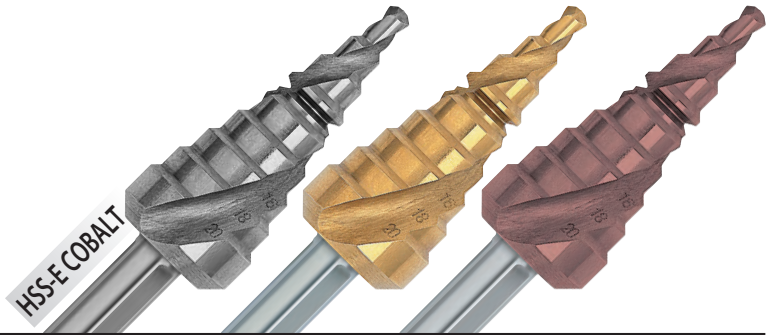
Red-X

Revêtement sur demande
 Coatings on request
 Recubrimientos bajo petición
 Rivestimento su richiesta

MULTI-DIA



90°
MULTI-DIA



| D | Capacité Capacidad Capacità | L | ℓ1 | d | MULTI-DIA 275 | TiN 2875 | Red'X 2975 |
|-------|--|-----|----|----|------------------|-------------|---------------|
| 12 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 79 | 5 | 6 | € • | € • | € • |
| 20 | 4-6-8-10-12-14-16-18-20 | 67 | 3 | 8 | • | • | • |
| 30 | 4-6-8-10-12-14-16-18 20-22-24-26-28-30 | 100 | 4 | 10 | • | • | • |
| 32,5* | 5-7,5-9,7-12,7-15,2-16,2-18,6 20,4-22,5-25,4-28,3-30,5-32,5 | 78 | 4 | 10 | • | • | • |
| 38 | 6-9-13-16-19-21-23 26-29-32-35-38 | 100 | 4 | 10 | • | • | • |

* Spécial électriciens (Presse-étoupe) PG 7 ~ 21
Especial electricistas (broqueros) PG 7 ~ 21

Special electricians (Stuffing box) PG 7 ~ 21
Specifico per elettricisti (Premistoppa) PG 7 ~ 21

FORET MULTI-ÉTAGES Goujures HÉLICOÏDALES

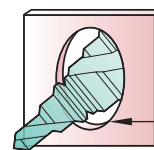
MULTI-STEPS DRILLS SPIRAL flutes

BROCAS ESCALONADAS Labios HÉLICOÏDALES

UTENSILI CONICI A GRADINI Scanalature ELICOIDALI



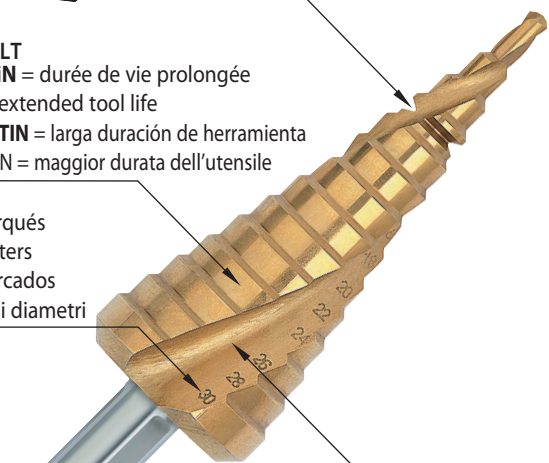
Promo-kits



Ébavure
Deburrs
Desbarbado
Sbavatura

HSS 5% COBALT
Revêtement TiN = durée de vie prolongée
TiN coating = extended tool life
Recubrimiento TiN = larga duración de herramienta
Rivestimento TiN = maggior durata dell'utensile

Diamètres marqués
Marked diameters
Diámetros marcados
Indicazione dei diametri



Goujures hélicoïdales = pénétration facilitée
Spiral flutes = easier tool penetration
Labios helicoidales = sujeción de herramienta más fácil
Scanalature elicoidali = miglior penetrazione



Queue 3 plats = meilleur serrage
3 flated shanks = better holding
Mango con 3 planos = mejor sujeción
Codolo con 3 piani = bloccaggio rapido ed efficace

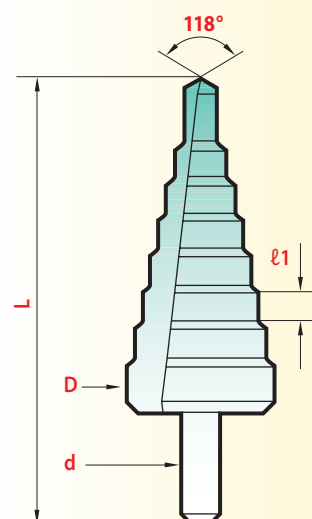
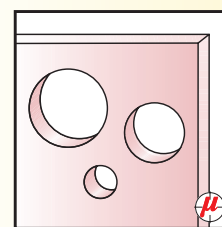
3 MULTI-DIA Ø 12 - 20 - 30

Code **275** € •

Code **2875** € •

Code **2975** € •

MULTI-DIA



90°

MULTI-DIA

HSS

| D | Capacité Capacidad Capacità | L | ℓ1 | d | Classic 273 |
|----|---|-----|----|----|----------------|
| 12 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 79 | 5 | 6 | € • |
| 20 | 4-6-8-10-12-14-16-18-20 | 67 | 3 | 8 | • |
| 30 | 4-6-8-10-12-14-16-18 20-22-24-26-28-30 | 100 | 4 | 10 | • |
| 38 | 6-9-13-16-19-21-23 26-29-32-35-38 | 100 | 4 | 10 | • |

MULTI-DIA

Forets conçus pour le perçage de tôles et matériaux en feuilles jusqu'à une épaisseur de 3 mm et pour tubes fins, épaisseur 3 mm maxi.

Un seul outil remplace de nombreux forets classiques.

Queue avec 3 plats pour assurer un serrage efficace.

Drills designed for sheets or thin materials up-to 3 mm thickness and for tubes up-to 3 mm. One tool will replace several twist drills. Shanks with 3 flats for better holding.

Brocas diseñadas para taladrado de chapa o láminas de hasta 3 mm de espesor y para tubos de espesor hasta 3 mm.

Una sola herramienta reemplaza varias brocas clásicas.

Mangos con 3 planos para una mejor sujeción.

Utensili concepiti per la foratura di lamiera e di laminati fino ad uno spessore di 3 mm e per tubi aventi spessore massimo di 3 mm.

Un solo utensile è in grado di sostituire numerose punte elicoidali.

Codolo con 3 piani per assicurare un bloccaggio efficace.

FORET MULTI-ÉTAGES Goujures DROITES

MULTI-STEPS DRILLS STRAIGHT flutes

BROCAS ESCALONADAS Labios RECTO

UTENSILI CONICI A GRADINI Scanalature DIRITTE

QUEUES SHANK MANGO CODOLO HEXAGONALES

6,35
1/4"

90°

MULTI-DIA

HSS

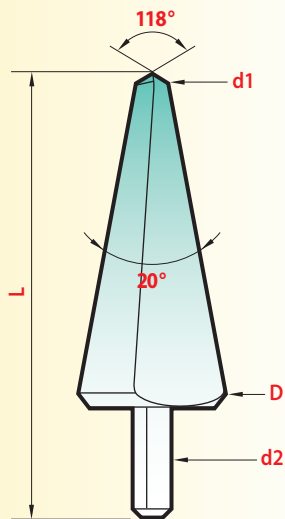
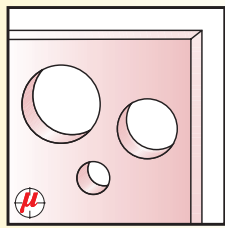
| D | Capacité Capacidad Capacità | L | ℓ1 | Classic 276 |
|----|---|-----|----|----------------|
| 12 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 79 | 5 | € • |
| 20 | 4-6-8-10-12-14-16-18-20 | 67 | 3 | • |
| 30 | 4-6-8-10-12-14-16-18 20-22-24-26-28-30 | 100 | 4 | • |

Promo-kits

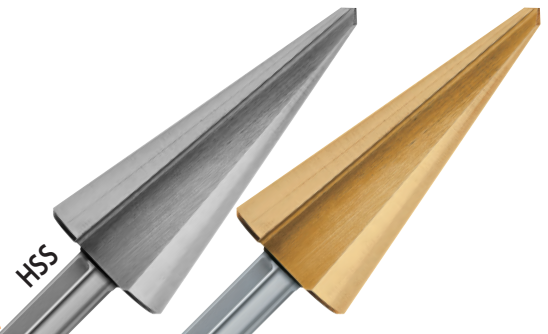


3 MULTI-DIA Ø 12 - 20 - 30
Code 273 € •

MULTI-DIA



20°
MULTI-DIA



| D | d1 | d2 | L | Classic 272 | TiN 2872 |
|-------|----|----|----|----------------|-------------|
| 14 | 3 | 6 | 62 | € • | € • |
| 20 | 6 | 8 | 72 | • | • |
| 30 | 16 | 10 | 77 | • | • |
| 30 SL | 6 | 10 | 94 | • | • |
| 40 | 25 | 12 | 87 | • | • |
| 53 | 37 | 12 | 98 | • | • |

FORETS CONIQUES
Pour tôles

CONICAL DRILLS
for sheets

BROCAS CONICAS
Para chapas

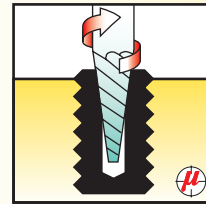
UTENSILI CONICI
Per lamiera



Promo-kits

3 MULTI-DIA Ø 14 - 20 - 30 SL

Code **272** € •
Code **2872** € •



EXTRACTEURS DE VIS CASSÉES

Ces outils sont destinés à l'extraction des vis et goujons cassés dans la masse.

SCREW EXTRACTORS

These tools are designed to extract broken screws, bolts and pins from the mass in which they are contained.

EXTRACTOR DE TORNILLOS

Estas herramientas son indispensables para extraer, de forma racional, los restos de tornillos rotos, pernos y pasadores del material que están encajados.

ESTRATTORI DI VITI SPEZZATE

Questi utensili sono indispensabili per estrarre, in modo corretto, le viti ed i perni spezzati.



| N° | Capacité Capacidad | Capacity Capacità | magafor E-881 | magafor E-882 |
|-------------------|--------------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 1 | M3 ~ M5 | | € • | € • |
| 2 | M5 ~ M8 | | • | • |
| 3 | M8 ~ M11 | | • | • |
| 4 | M11 ~ M14 | | • | • |
| 5 | M14 ~ M20 | | • | • |
| 6 | M20 ~ M26 | | • * | • |
| 7 | M26 ~ M40 | | | • |
| 8 | M40 & + | | | • |
| <i>Provo-kits</i> | 5 pcs. piezas pz. N° 1~5 | M3 ~ M20 | • | • |
| | 6 pcs. piezas pz. N° 1~6 | M3 ~ M26 | | • |

* Livraison jusqu'à épuisement du stock Shipment up to stock last

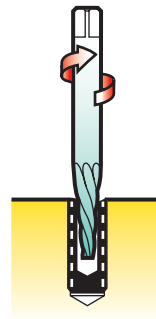
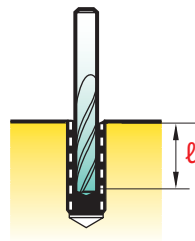
UTILISATION UTILIZACIÓN

USE IMPIEGO

Vis cassée
Broken screw
Tornillo roto
Vite spezzata



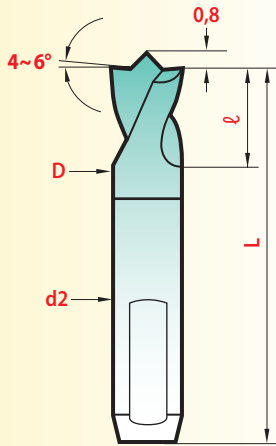
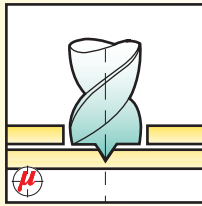
Foret Drill
Broca Punta



- 1 Percer la vis cassée. Drill into the broken screw.
Taladrar el tornillo roto. Forare la vite spezzata.

| Vis Screw Tornillo Vite | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 M16 | M18 M20 | M22 M24 | M27 M30 |
|------------------------------------|-----|----|----|-----|-----|------------|------------|------------|------------|
| Perçage Ø Drilling Taladrado | 2,5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 14 | 15 |
| <i>l</i> | 6 | 9 | 12 | 14 | 20 | 20 | 20 | 30 | 35 |

- 2 Avec une tige d'acier, appliquer un coup sec dans le trou pour décoller le filet.
With a steel bar strike the bottom of the hole so that the thread is disengaged.
Con una barra de acero aplicar un golpe seco en el agujero para soltar la rosca.
Con un'asta di acciaio dare un colpo secco nel foro per scollare il filetto.
- 3 Appuyer l'extracteur dans le trou et dévisser avec un tourne-à-gauche.
Insert the extractor into the hole and unscrew with a tap wrench.
Apoyar el extractor en el agujero y desenroscar con una llave macho.
Inserire l'estrattore nel foro e svitare con un giramaschio.



FORETS À DÉPOINTER

La pointe de centrage assure un travail net, sans déviation. L'affûtage spécifique permet de percer la première tôle sans détériorer la seconde. Leur conception assure une excellente pénétration, une grande résistance à l'usure et de nombreux réaffûtages.

DRILLS TO DISCONNECT SPOTWELDS

The centering point grants a perfect drilling without any deviating. Thanks to the special sharpening the first sheet will be bored without damage to the second one. Their design allows an excellent penetration, a high resistance to wear and a great many regrinds.

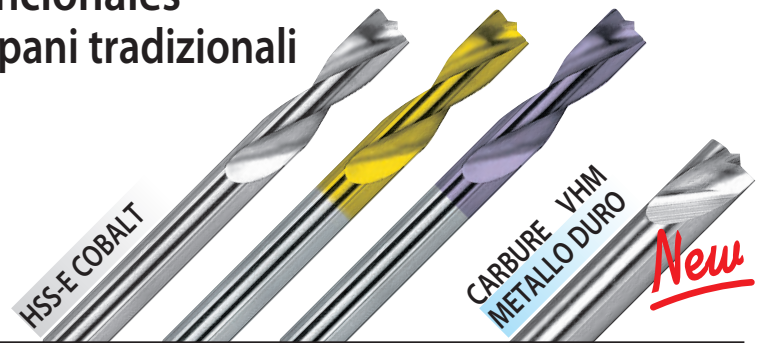
BROCAS PARA ELIMINAR LOS PUNTOS DE SOLDADURA

La punta de centrado garantiza el taladrado sin desviación. Gracias al afilado especial la primera chapa será taladrada sin dañar la segunda. Su diseño permite una excelente penetración, una alta resistencia al desgaste y numerosos rea lados.

UTENSILI PER ELIMINARE I PUNTI DI SALDATURA

La puntina di centratura assicura un lavoro preciso, senza sbavature. L'affilatura specifica permette di forare la prima lamiera senza rovinare la seconda. La loro concezione garantisce una penetrazione eccellente, una grande resistenza all'usura e numerose riaffilature.

Pour perceuse à main
Standard drilling machines
Taladrado en máquinas
convencionales
Per trapani tradizionali



| D h8* | d2 h8* | L ± 1 | ℓ + 1 | magafor 201 | TiN 2801 | CARBO-TiN 2901 | magaforce 8201 |
|----------|-----------|----------|----------|----------------|-------------|-------------------|-------------------|
| 6 | 6 | 66 | 28 | € . | € . | € . | € |
| 7 | 7 | 74 | 34 | . | | . | |
| 8 | 8 | 45 | 15 | | | | . |
| 8 | 8 | 79 | 37 | . | . | . | |
| 10 | 10 | 89 | 43 | . | . | . | |

* CARBURE CARBIDE METALLO DURO = h7

CARBO-TiN

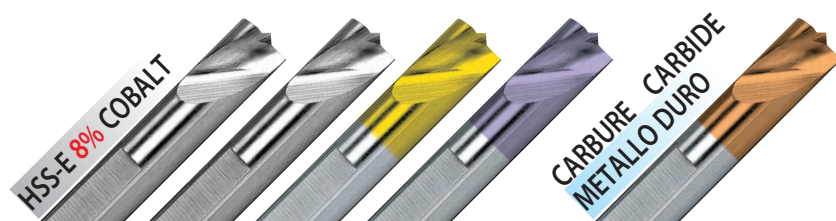
Durée de vie prolongée

Extended tool life

Mayor duración de herramienta

Maggior durata dell'utensile

Pour dépointeur
For disconnectors
Para despunteadores
Per spuntatori



| D h8* | d2 h8* | L ± 1 | ℓ + 1 | magafor 202 | magafor 203 | TiN 2803 | CARBO-TiN 2903 | Hard'X 8203-H |
|----------|-----------|----------|----------|----------------|----------------|-------------|-------------------|------------------|
| 6 | 8 | 45 | 15 | € | € • | € • | € • | € |
| 8 | 8 | 38 | 15 | • | | | | |
| 8 | 8 | 45 | 15 | | • | • | • | • |
| 9 | 8 | 45 | 15 | | • | | • | |
| 10 | 8 | 45 | 15 | | • | • | • | |

* CARBURE CARBIDE METALLO DURO = h7

Ces forets courts sont spécialement conçus pour les 2 types de dépointeurs pneumatiques :

- à col de cygne = **magafor 202**
- à poignée revolver = **203 - 2803 - 2903 - 8203H**

Queues avec plat pour vis de serrage et cône à 60° pour assurer le positionnement dans le dépointeur.

The short drills are specially designed to be used with the two types of pneumatic disconnectors :

- with swan-neck = **magafor 202**
- with revolver-handle = **203 - 2803 - 2903 - 8203H**

Flated shanks with 60° taper for a good location in the disconnector.

Las brocas cortas están especialmente diseñadas para ser utilizadas por los dos tipos de despunteadores neumáticos :

- con cuello de cisne = **magafor 202**
- con empuñadura revólver = **203 - 2803 - 2903 - 8203H**

Mangos con plano para tornillo de apriete y cono a 60° para asegurar el posicionamiento dentro de la despunteadora.

Le punte sono progettate specialmente per i 2 tipi di spuntatori pneumatici :

- a collo di cigno = **magafor 202**
- con impugnatura a revolver = **203 - 2803 - 2903 - 8203H**

I codoli prevedono un piano per viti di bloccaggio e cono a 60° per garantire il corretto posizionamento negli spuntatori.

FAITES DE VOS CENTRES D'USINAGE DES CENTRES DE PROFIT!

Les centres d'usinage à fonctions multiples constituent l'une des évolutions majeure pour l'usinage, **magafor** se devait de l'accompagner, en l'amplifiant grâce à ses outils multifonctions ou pour usinages combinés.

TRANSFORM YOUR MACHINING CENTERS IN TO PROFIT CENTERS!

The multi-purpose concept is one of the recent major evolutions for machining operations. With its multi-function tools and tools for combined machinings, **magafor** emphasizes this evolution.

TRANSFORME SUS CENTROS DE MECANIZADO EN CENTROS DE RENDIMIENTO!

Los centros de mecanizado con funciones múltiples constituyen una de las mayores evoluciones para el mecanizado, **magafor** acompaña y amplía ésta evolución gracias a sus herramientas multifunción y sus sistemas de mecanizado combinado.

RENDETE I VOSTRI CENTRI DI LAVORO DEI CENTRI DI PROFITTO!

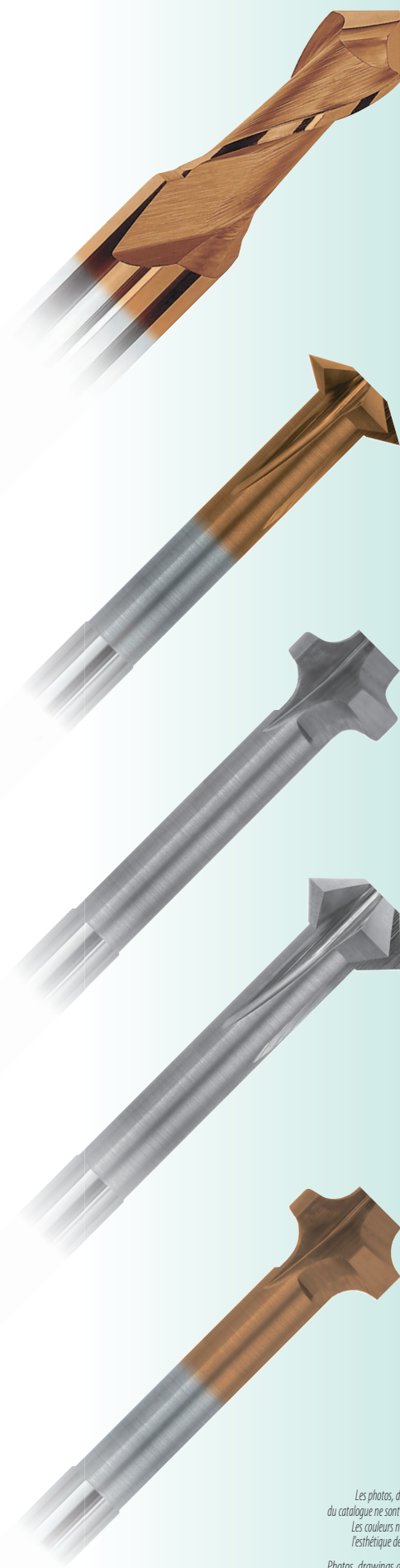
I centri di lavoro cosiddetti "multi-tasking" costituiscono una delle più grandi evoluzioni nelle lavorazioni. **magafor** ha dovuto seguirli, amplificandone la validità grazie ai suoi utensili multi-funzione o per lavorazioni combinate. Questi nuovi concetti riducono i tempi di lavoro, il numero e il cambio di utensili.

New 2020

Bi-face-0

pour joints toriques
for O-rings
para juntas tóricas
per guarnizioni toriche

92



Les photos, dessins et couleurs du catalogue ne sont pas contractuels. Les couleurs ne participent qu'à l'esthétique de la mise en page.

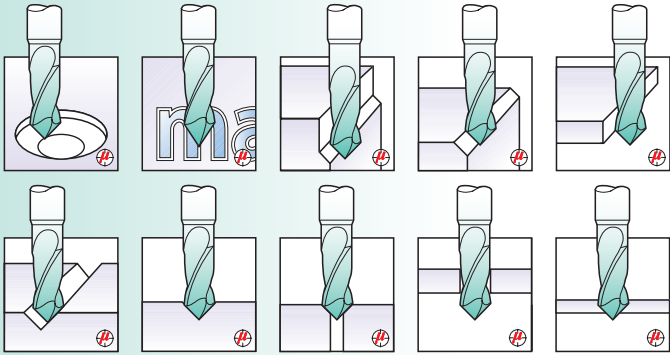
Photos, drawings and colors of the catalog are not contractual. Colors participate only in the esthetics of the layout.

Las fotos, los dibujos y los colores del catálogo no son contractuales. Los colores participan sólo en la estética de la compaginación.

Foto, disegni e colori presenti sul catalogo non sono necessariamente reali. I colori sono studiati solamente per la grafica relativa all'impaginazione.

MULTI-V®

10 OPÉRATIONS!



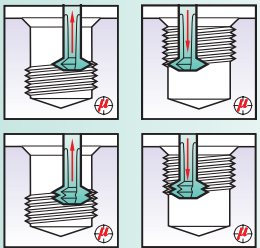
84 ~ 89

α 40° - 60° - 90° - 100° - 120°

$\varnothing = 0,1 \sim 20,0$

*Magafor
Innovations*

Bi↔face-M



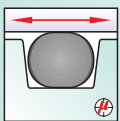
À FILETER
FOR THREADING
PARA ROSCADO
PER FILETTARE

90 - 91

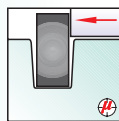
α 55° - 60°

M0,8 ~ M10
1/8" ~ 3/8"

Bi↔face-O



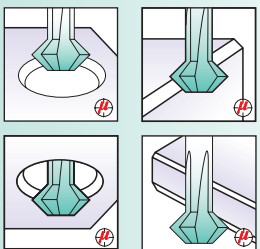
Joints toriques
O-Rings
Juntas tóricas
Tore 1,0 ~ 3,0



Circlips
Anillos de retención
Anelli elastici
 \varnothing 4,9 ~ 13,9

92 - 93

Bi↔face-C



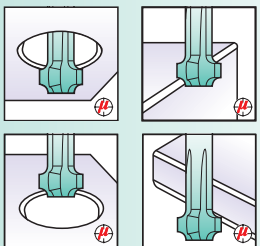
À CHANFREINER
FOR CHAMFERING
PARA AVELLANADO
PER SBAVARE

94 - 95

α 60° - 90°

\varnothing 0,2 ~ 16,0

Bi↔face-R



À RAYONNER
FOR CORNER ROUNDING
CON RADIO
A RAGGIO

96

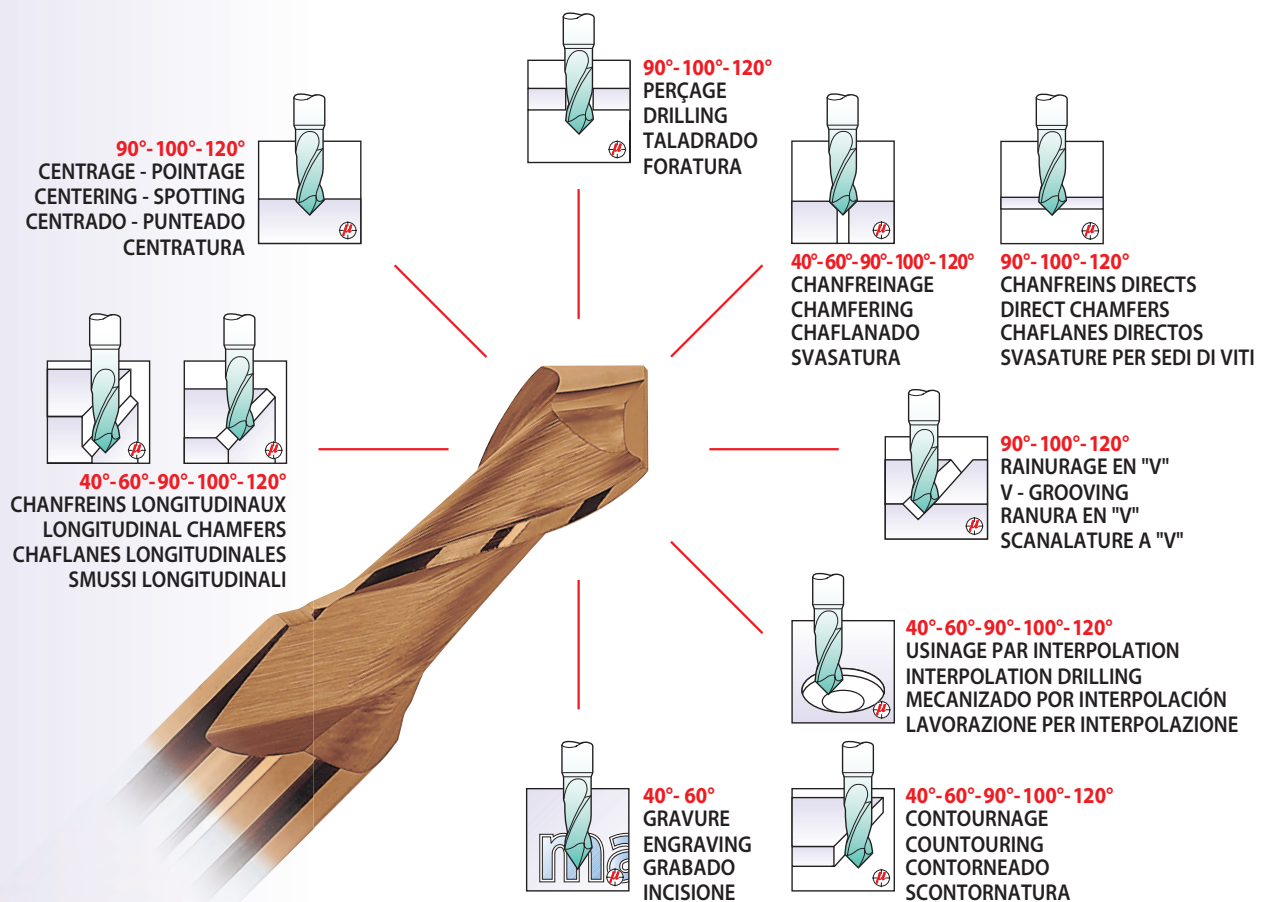
R 0,2 ~ 3,0

\varnothing 1,9 ~ 11,9



OUTILS MULTI-FONCTIONS
MULTI-FUNCTIONS TOOLS
HERRAMIENTAS MULTIFUNCIÓN
UTENSILI MULTI-FUNZIONE

1 MULTI-V® = 10 OPERATIONS



OUTILS MULTI-FONCTIONS

C'est l'outil idéal pour les centres d'usinage et les machines à commandes numériques.

- **Usinages multiples combinés:**
 - conception exclusive permettant jusqu'à 10 opérations!
 - diminution des temps de réglage, réduction des temps de cycles.
- **Performances accrues = page 85**
 - queues renforcées,
 - carbure micrograins monobloc + revêtement **Hard'X**
- **Stockage facilité:**
 - diminution du nombre d'outils utilisés, réduction des stocks.

HERRAMIENTAS MULTIFUNCIÓN

Esta es la herramienta ideal para centros de mecanizado y máquinas CNC.

- **Mecanizados múltiples combinados:**
 - ¡Una única herramienta permite hasta 10 operaciones!
 - reducción del tiempo de preparación de máquina, reducción de los ciclos de trabajo.
- **Mejores prestaciones = Página 85**
 - mango reforzada,
 - metal duro micrograno + recubrimiento **Hard'X**,
- **Fácil stockage:**
 - reducción del número de herramientas utilizadas, reducción de stock.

MULTI-FUNCTION TOOLS

This is the ideal tool for machining centres and NC processing machines.

- **Combination of multiple machining processes:**
 - Unique conception allow up to 10 opérations!
 - reduction in machine set-up time, reduction of operating time.
- **Improved performances = page 85**
 - reinforced shank,
 - micrograin solid carbide + **Hard'X** coating,
- **Easy storage:**
 - fewer tools required, less stock required.

UTENSILI MULTI-FUNZIONE

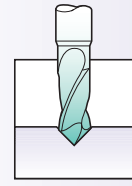
E' l'utensile ideale per i centri di lavoro e le macchine a controllo numerico.

- **Lavorazioni multiple combinate:**
 - progettazione esclusiva che consente l'esecuzione di 10 operazioni!
 - riduzione dei tempi di messa a punto, diminuzione dei tempi dei cicli di lavoro.
- **Prestazioni incrementate = pagina 85**
 - codolo rinforzato,
 - metallo duro integrale micrograno + rivestimento **Hard'X**.
- **Facilità di stoccaggio:**
 - riduzione del numero degli utensili utilizzati, magazzino ridotto.

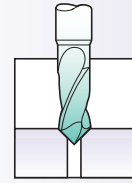
Vc = vitesse speed velocidad velocidad: m/min.

fz = épaisseur du copeau chip thickness espesor del viruta spessore del truciolo: mm

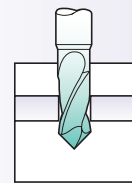
| MATIÈRES MATERIAL | MATERIALES MATERIALE | VITESSE SPEED VELOCIDAD Vc m/min. | Ø | | AVANCE FEED | | AVANZAMENTO: mm/t | | | | | |
|--|---|---|-----------|-------|-------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | Ø 3 | Ø 5 | Ø 8 | Ø 12 | Ø 16 | 20 |
| Aciers jusqu'à Steels up to 500 N/mm² Aceros hasta 500 N/mm² | Acçiai fino a | 60 ~ 75 | fz 0,003 | 0,005 | 0,01 | 0,025 | 0,05 | 0,100 | 0,150 | 0,200 | 0,250 | 0,300 |
| Aciers Steels Aceros | 500-800 N/mm² Acçiai | 40 ~ 60 | fz 0,003 | 0,005 | 0,012 | 0,025 | 0,050 | 0,100 | 0,150 | 0,20 | 0,250 | 0,300 |
| Aciers Steels Aceros | 800-1000 N/mm² Acçiai | 35 ~ 40 | fz 0,003 | 0,005 | 0,010 | 0,023 | 0,045 | 0,070 | 0,120 | 0,180 | 0,220 | 0,280 |
| Inox - Aciers Aceros inoxidables | Acçiai Fundición | 30 ~ 35 | fz 0,002 | 0,004 | 0,009 | 0,023 | 0,045 | 0,070 | 0,120 | 0,170 | 0,220 | 0,260 |
| Inox Aceros inoxidables | Acçiai Fundición | 25 ~ 30 | fz 0,002 | 0,004 | 0,010 | 0,020 | 0,040 | 0,060 | 0,110 | 0,160 | 0,220 | 0,250 |
| Inconel Alliages au Titane Titanium alloys | Nimonic Aleaciones de titanio Leghe di titanio | 15 ~ 20 | fz 0,002 | 0,004 | 0,010 | 0,020 | 0,040 | 0,060 | 0,110 | 0,160 | 0,200 | 0,250 |
| Alliages de cuivre Copper alloys Aleaciones de cobre | Leghe di rame Bronze Bronzo | 50 ~ 120 | fz 0,0026 | 0,005 | 0,025 | 0,050 | 0,100 | 0,150 | 0,250 | 0,300 | 0,350 | 0,450 |
| Aluminium Alluminio | Matières malléables Forging materials Materiale maleabiles Leghe leggere | 80 ~ 150 | fz 0,004 | 0,007 | 0,015 | 0,030 | 0,050 | 0,090 | 0,150 | 0,200 | 0,270 | 0,350 |
| Matières synthétiques thermoplastiques Thermoplast Materiale termoplasticos Materiali sintetici / termoplastici | | 100 ~ 200 | fz 0,005 | 0,008 | 0,015 | 0,030 | 0,050 | 0,100 | 0,200 | 0,200 | 0,300 | 0,400 |



90°-100°-120°
CENTRAGE
CENTERING
CENTRADO
CENTRATURA

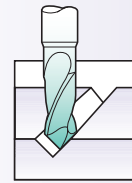


60°-90°-100°-120°
CHANFREINAGE
CHAMFERING
CHAFLANADO
SVASATURA

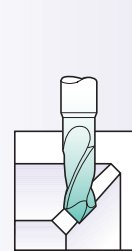


90°-100°-120°
PERÇAGE
DRILLING
TALADRADO
FORATURA

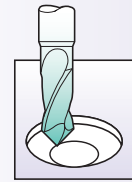
| MATIÈRES MATERIAL | MATERIALES MATERIALE | VITESSE SPEED VELOCIDAD Vc m/min. | Ø | | ÉPAISSEUR DU COPEAU CHIP THICKNESS | | ESPOR DEL VIRUTA | | SPESSORE DEL TRUCIOLO: mm | | | |
|--|---|---|-----------|--------|---------------------------------------|-------|------------------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | | | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | Ø 3 | Ø 5 | Ø 8 | Ø 12 | Ø 16 | 20 |
| Aciers jusqu'à Steels up to 500 N/mm² Aceros hasta 500 N/mm² | Acçiai fino a | 60 ~ 75 | fz 0,0015 | 0,0025 | 0,0045 | 0,008 | 0,010 | 0,018 | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| Aciers Steels Aceros | 500-800 N/mm² Acçiai | 40 ~ 60 | fz 0,0013 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,010 | 0,015 | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| Aciers Steels Aceros | 800-1000 N/mm² Acçiai | 35 ~ 40 | fz 0,0013 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,010 | 0,015 | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| Inox - Aciers Aceros inoxidables | Acçiai Fundición | 30 ~ 35 | fz 0,001 | 0,0017 | 0,0035 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,025 | 0,032 | 0,040 | 0,055 |
| Inox Aceros inoxidables | Acçiai Fundición | 25 ~ 30 | fz 0,001 | 0,0017 | 0,0035 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,025 | 0,032 | 0,040 | 0,055 |
| Inconel Alliages au Titane Titanium alloys | Nimonic Aleaciones de titanio Leghe di titanio | 15 ~ 20 | fz 0,001 | 0,0012 | 0,0025 | 0,005 | 0,006 | 0,010 | 0,020 | 0,026 | 0,036 | 0,050 |
| Alliages de cuivre Copper alloys Aleaciones de cobre | Leghe di rame Bronze Bronzo | 50 ~ 120 | fz 0,0013 | 0,0025 | 0,006 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,034 | 0,040 | 0,060 | 0,080 |
| Aluminium Alluminio | Matières malléables Forging materials Materiale maleabiles Leghe leggere | 80 ~ 150 | fz 0,0013 | 0,0035 | 0,006 | 0,012 | 0,016 | 0,021 | 0,034 | 0,040 | 0,060 | 0,080 |
| Matières synthétiques thermoplastiques Thermoplast Materiale termoplasticos Materiali sintetici / termoplastici | | 100 ~ 200 | fz 0,0015 | 0,004 | 0,0065 | 0,013 | 0,020 | 0,030 | 0,045 | 0,060 | 0,090 | 0,100 |



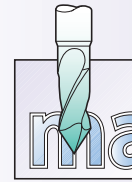
90°-100°-120°
RAINURAGE EN "V"
V - GROOVING
RANURA EN "V"
SCANALATURE A "V"



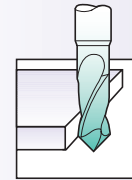
60°-90°-100°-120°
CHANFREINS
LONGITUDINAUX
LONGITUDINAL
CHAMFERS
CHAFLANES
LONGITUDINALES
SMUSSI
LONGITUDINALI



60°-90°-100°-120°
USINAGE PAR
INTERPOLATION
INTERPOLATION
DRILLING
MECANIZADO POR
INTERPOLACIÓN
LAVORAZIONE PER
INTERPOLAZIONE



40°-60°
GRAVURE
ENGRAVING
GRABADO
INCISIONE



60°-90°-100°-120°
CONTOURNAGE
COUTOURING
CONTORNEADO
SCONTORNATURA

| MATIÈRES MATERIAL | MATERIALES MATERIALE | VITESSE SPEED VELOCIDAD Vc m/min. | Ø | | ÉPAISSEUR DU COPEAU CHIP THICKNESS | | ESPOR DEL VIRUTA | | SPESSORE DEL TRUCIOLO: mm | | | |
|--|---|---|-----------|--------|---------------------------------------|-------|------------------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | | | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | Ø 3 | Ø 5 | Ø 8 | Ø 12 | Ø 16 | 20 |
| Aciers jusqu'à Steels up to 500 N/mm² Aceros hasta 500 N/mm² | Acçiai fino a | 60 ~ 75 | fz 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,021 | 0,038 | 0,060 | 0,080 | 0,100 |
| Aciers Steels Aceros | 500-800 N/mm² Acçiai | 40 ~ 60 | fz 0,0015 | 0,0035 | 0,007 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,038 | 0,060 | 0,080 | 0,100 |
| Aciers Steels Aceros | 800-1000 N/mm² Acçiai | 35 ~ 40 | fz 0,0015 | 0,003 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,020 | 0,038 | 0,060 | 0,080 | 0,090 |
| Inox - Aciers Aceros inoxidables | Acçiai Fundición | 30 ~ 35 | fz 0,001 | 0,003 | 0,007 | 0,012 | 0,014 | 0,020 | 0,038 | 0,055 | 0,075 | 0,080 |
| Inox Aceros inoxidables | Acçiai Fundición | 25 ~ 30 | fz 0,001 | 0,002 | 0,005 | 0,010 | 0,012 | 0,018 | 0,035 | 0,050 | 0,065 | 0,080 |
| Inconel Alliages au Titane Titanium alloys | Nimonic Aleaciones de titanio Leghe di titanio | 15 ~ 20 | fz 0,001 | 0,002 | 0,005 | 0,010 | 0,012 | 0,018 | 0,035 | 0,050 | 0,065 | 0,080 |
| Alliages de cuivre Copper alloys Aleaciones de cobre | Leghe di rame Bronze Bronzo | 50 ~ 120 | fz 0,002 | 0,005 | 0,010 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,045 | 0,070 | 0,075 | 0,100 |
| Aluminium Alluminio | Matières malléables Forging materials Materiale maleabiles Leghe leggere | 80 ~ 150 | fz 0,002 | 0,0045 | 0,008 | 0,012 | 0,017 | 0,020 | 0,040 | 0,060 | 0,070 | 0,090 |
| Matières synthétiques thermoplastiques Thermoplast Materiale termoplasticos Materiali sintetici / termoplastici | | 100 ~ 200 | fz 0,0025 | 0,005 | 0,010 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,045 | 0,070 | 0,075 | 0,100 |

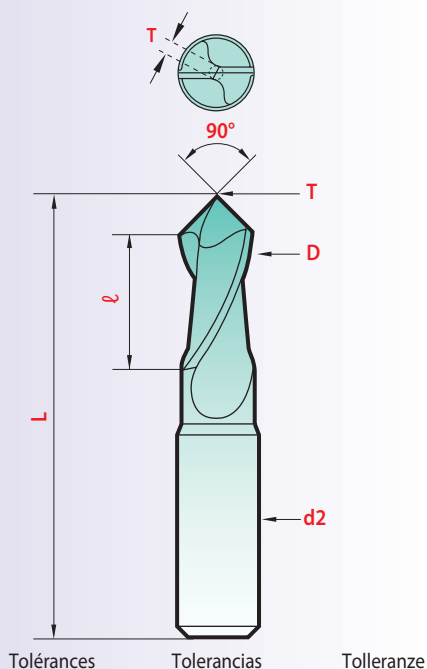
MULTI-V®

1 = 10

magafor innovation

performances

Page
Pagina 85



Tolérances Tolernancias Tolleranze

| D | α | d2 |
|---------------|----------|--------------|
| Ø 0,1~10 = h9 | ± 1° | 0,1~2,6 = h5 |
| Ø 12~20 = d9 | | 3~20 = h6 |

Special TEST!



60° - 90° - 120°

Jeu de 3 outils revêtus Hard'X avec le même diamètre

Set of 3 Hard'X coated tools with the same diameter

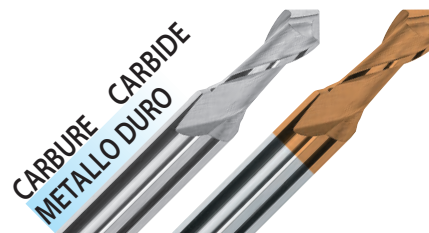
Juego de 3 herramientas recubiertas en Hard'X con el mismo diámetro

Serie di 3 utensili dello stesso diametro con rivestimento Hard'X

| Ø | Code | PRIX PROMO SPECIAL PRICES PRECIOS ESPECIALES |
|---|--------|--|
| 4 | 8087/4 | € • |
| 6 | 8087/6 | • |
| 8 | 8087/8 | • |

90°

MULTI-V
magafor standard



| D | L | ℓ | d2 | T* | MULTI-V 8090 | Hard'X 8090-H |
|--------------|-----|-----|-------|------|-----------------|------------------|
| 0,1 | 39 | 0,2 | 3 | 0,01 | € • | € • |
| 0,2 | 39 | 0,4 | 3 | 0,02 | • | • |
| 0,3 | 39 | 0,6 | 3 | 0,03 | • | • |
| 0,4 | 39 | 0,8 | 3 | 0,04 | • | • |
| 0,5 | 39 | 1,0 | 3 | 0,05 | • | • |
| 0,6 | 39 | 1,2 | 3 | 0,06 | • | • |
| 0,7 | 39 | 1,4 | 3 | 0,07 | • | • |
| 0,8 | 39 | 1,6 | 3 | 0,08 | • | • |
| 0,9 | 39 | 1,8 | 3 | 0,09 | • | • |
| 1,0 | 39 | 2,0 | 3 | 0,10 | • | • |
| 1,1 | 39 | 2,2 | 3 | 0,11 | • | • |
| 1,2 | 39 | 2,4 | 3 | 0,12 | • | • |
| 1,3 | 39 | 2,6 | 3 | 0,13 | • | • |
| 1,4 | 39 | 2,8 | 3 | 0,14 | • | • |
| 1,5 | 39 | 3,0 | 3 | 0,15 | • | • |
| 1,58 - 1/16" | 45 | 3,2 | 3,17 | 0,16 | • | • |
| 1,6 | 39 | 3,2 | 3 | 0,16 | • | • |
| 1,7 | 39 | 3,4 | 3 | 0,17 | • | • |
| 1,8 | 39 | 3,6 | 3 | 0,18 | • | • |
| 1,9 | 39 | 3,8 | 3 | 0,19 | • | • |
| 2,0 | 39 | 4,0 | 3 | 0,20 | • | • |
| 2,1 | 39 | 4,2 | 3 | 0,21 | • | • |
| 2,2 | 39 | 4,4 | 3 | 0,22 | • | • |
| 2,3 | 39 | 4,6 | 3 | 0,23 | • | • |
| 2,4 | 39 | 4,8 | 3 | 0,24 | • | • |
| 2,5 | 39 | 5,0 | 3 | 0,25 | • | • |
| 2,6 | 39 | 5,2 | 3 | 0,26 | • | • |
| 3,0 | 50 | 6,0 | 4 | 0,3 | • | • |
| 3,17 - 1/8" | 50 | 6,3 | 4,76 | 0,32 | • | • |
| 4,0 | 50 | 8,0 | 5 | 0,4 | • | • |
| 4,76 - 3/16" | 50 | 9,5 | 6,35 | 0,5 | • | • |
| 5,0 | 50 | 10 | 6 | 0,5 | • | • |
| 6,0 | 60 | 12 | 8 | 0,6 | • | • |
| 6,35 - 1/4" | 60 | 12 | 7,93 | 0,6 | • | • |
| 7,93 - 5/16" | 70 | 16 | 9,52 | 0,8 | • | • |
| 8,0 | 70 | 16 | 10 | 0,8 | • | • |
| 9,52 - 3/8" | 70 | 18 | 12,7 | 1,0 | • | • |
| 10,0 | 70 | 18 | 12 | 1,0 | • | • |
| 12,0 | 70 | 20 | 12 | 1,2 | • | • |
| 12,7 - 1/2" | 70 | 20 | 12,7 | 1,3 | • | • |
| 15,87 - 5/8" | 80 | 25 | 15,87 | 1,6 | • | • |
| 16,0 | 80 | 26 | 16 | 1,6 | • | • |
| 20,0 | 100 | 32 | 20 | 2,0 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo

Séries spéciales D = d2 Pages 87

α 40°-60°-100°-120° Pagina 88

MULTI-V®

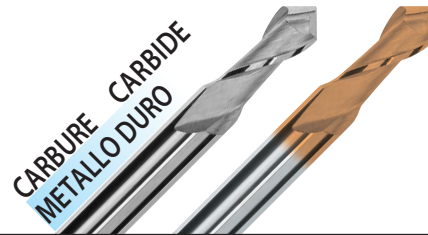
1 = 10

magafor innovation

90°

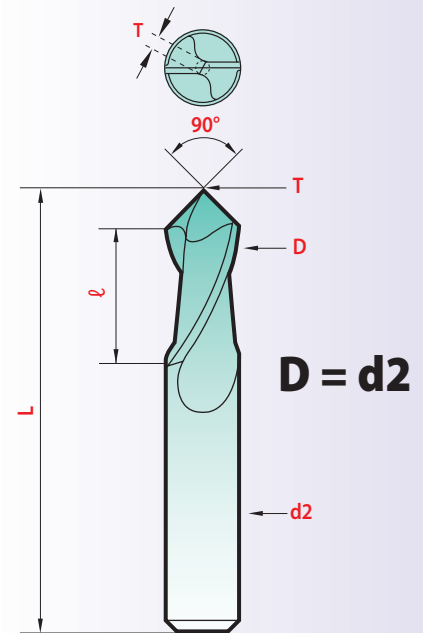
MULTI-V

magafor standard



| D d9 | L | ℓ | d2 h6 | T* | MULTI-V 8089 | Hard'X 8089-H |
|-----------|------|--------|----------|-----|-----------------|------------------|
| 3,0 | 45 | 6,0 | D | 0,3 | • | • |
| 4,0 | 50 | 8,0 | D | 0,4 | • | • |
| 5,0 | 50 | 10 | D | 0,5 | • | • |
| 6,0 | 50 | 12 | D | 0,6 | • | • |
| 8,0 | 70 | 16 | D | 0,8 | • | • |
| 10,0 | 70 | 18 | D | 1,0 | • | • |
| Ø 12 ~ 20 | Page | Pagina | 86 | | | |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo

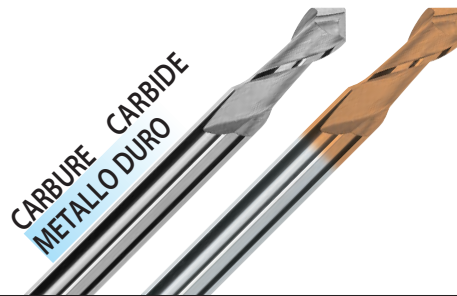


Longs Largas Serie Lunga

90°

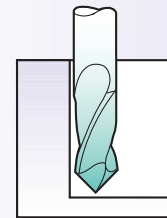
MULTI-V

magafor standard



| D d9 | L | ℓ | d2 h6 | T* | MULTI-V 8089-L | Hard'X 8089-LH |
|---------|-----|----|----------|-----|-------------------|-------------------|
| 3,0 | 80 | 12 | D | 0,3 | • | • |
| 4,0 | 100 | 16 | D | 0,4 | • | • |
| 5,0 | 120 | 20 | D | 0,5 | • | • |
| 6,0 | 140 | 24 | D | 0,6 | • | • |
| 8,0 | 140 | 32 | D | 0,8 | • | • |
| 10,0 | 170 | 36 | D | 1,0 | • | • |
| 12,0 | 170 | 40 | D | 1,2 | • | • |
| 16,0 | 200 | 52 | D | 1,6 | • | • |
| 20,0 | 200 | 64 | D | 2,0 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo



Ces series permettent les usinages difficiles d'accès.

These tools allow machining close to side walls.

Estas series permiten realizar mecanizados de difícil acceso.

Queste tipologie consentono le lavorazioni ove sussistono difficoltà di accesso.

Vidéo ou line

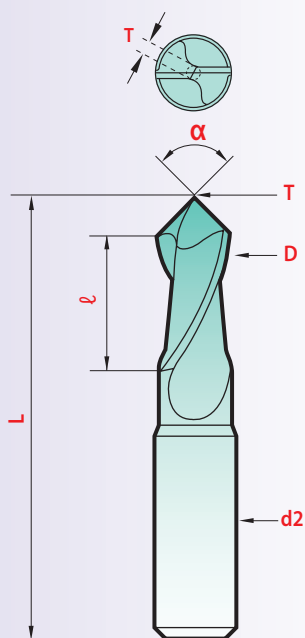


www.magafor.com

MULTI-V®

1 = 10

magafor innovation



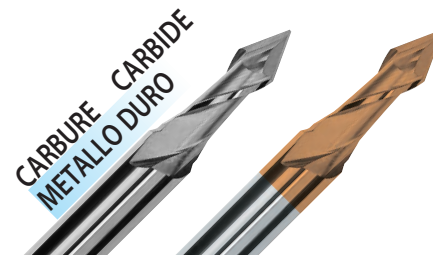
Tolérances Tolerancias Tolleranze

| D | α | d2 |
|---------------|------|--------------|
| Ø 0,5~10 = h9 | ± 1° | 0,5~2,5 = h5 |
| Ø 12~20 = d9 | | 3~20 = h6 |

Spécial pour gravure
Special for engraving
Especial para grabados
Specifico per incisioni

40°

MULTI-V
magafor standard



| D | L | ℓ | d2 | T* | MULTI-V 8040 | Hard'X 8040-H |
|------|----|-----|----|------|-----------------|------------------|
| 0,5 | 39 | 1,0 | 3 | 0,05 | € • | € • |
| 1,0 | 39 | 2,0 | 3 | 0,10 | • | • |
| 1,5 | 39 | 3,0 | 3 | 0,15 | • | • |
| 2,0 | 39 | 4,0 | 3 | 0,20 | • | • |
| 3,0 | 50 | 6,0 | 4 | 0,3 | • | • |
| 5,0 | 50 | 10 | 6 | 0,5 | • | • |
| 10,0 | 70 | 18 | 12 | 1,0 | • | • |
| 12,0 | 70 | 20 | 12 | 1,2 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo

Special TEST!



60° - 90° - 120°

Jeu de 3 outils revêtus Hard'X avec le même diamètre

Set of 3 Hard'X coated tools with the same diameter

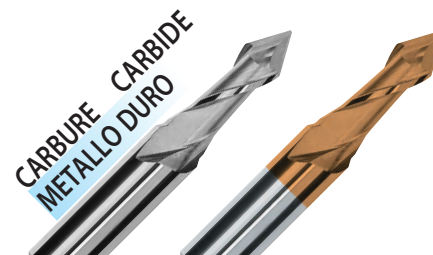
Juego de 3 herramientas recubiertas en Hard'X con el mismo diámetro

Serie di 3 utensili dello stesso diametro con rivestimento Hard'X

| Ø | Code | PRIX PROMO SPECIAL PRICES PRECIOS ESPECIALES |
|---|--------|--|
| 4 | 8087/4 | € • |
| 6 | 8087/6 | • |
| 8 | 8087/8 | • |

60°

MULTI-V
magafor standard



| D | L | ℓ | d2 | T* | MULTI-V 8088 | Hard'X 8088-H |
|------|-----|-----|----|------|-----------------|------------------|
| 0,5 | 39 | 1,0 | 3 | 0,05 | € • | € • |
| 0,8 | 39 | 1,6 | 3 | 0,08 | • | • |
| 1,0 | 39 | 2,0 | 3 | 0,10 | • | • |
| 1,2 | 39 | 2,4 | 3 | 0,12 | • | • |
| 1,5 | 39 | 3,0 | 3 | 0,15 | • | • |
| 1,8 | 39 | 3,6 | 3 | 0,18 | • | • |
| 2,0 | 39 | 4,0 | 3 | 0,20 | • | • |
| 2,5 | 39 | 5,0 | 3 | 0,25 | • | • |
| 3,0 | 50 | 6,0 | 4 | 0,3 | • | • |
| 4,0 | 50 | 8,0 | 5 | 0,4 | • | • |
| 5,0 | 50 | 10 | 6 | 0,5 | • | • |
| 6,0 | 60 | 12 | 8 | 0,6 | • | • |
| 8,0 | 70 | 16 | 10 | 0,8 | • | • |
| 10,0 | 70 | 18 | 12 | 1,0 | • | • |
| 12,0 | 70 | 20 | 12 | 1,2 | • | • |
| 16,0 | 80 | 26 | 16 | 1,6 | • | • |
| 20,0 | 105 | 32 | 20 | 2,0 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo

performances

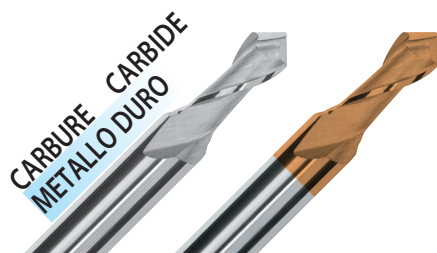
Page
Pagina 85

MULTI-V®

1 = 10

magafor innovation

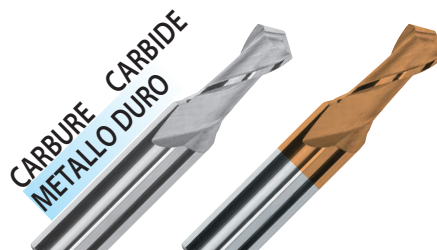
100°
MULTI-V
magafor standard



| D | L | ℓ | d2 | T* | MULTI-V 8095 | Hard'X 8095-H |
|------|----|-----|----|------|-----------------|------------------|
| 2,0 | 39 | 4,0 | 3 | 0,20 | € • | € • |
| 4,0 | 50 | 8,0 | 5 | 0,4 | • | • |
| 6,0 | 60 | 12 | 8 | 0,6 | • | • |
| 8,0 | 70 | 16 | 10 | 0,8 | • | • |
| 10,0 | 70 | 18 | 12 | 1,0 | • | • |
| 12,0 | 70 | 20 | 12 | 1,2 | • | • |
| 16,0 | 80 | 26 | 16 | 1,6 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo

120°
MULTI-V
magafor standard



| D | L | ℓ | d2 | T* | MULTI-V 8092 | Hard'X 8092-H |
|------|-----|-----|----|------|-----------------|------------------|
| 1,0 | 39 | 2,0 | 3 | 0,10 | € • | € • |
| 1,5 | 39 | 3,0 | 3 | 0,15 | • | • |
| 2,0 | 39 | 4,0 | 3 | 0,20 | • | • |
| 2,5 | 39 | 5,0 | 3 | 0,25 | • | • |
| 3,0 | 50 | 6,0 | 4 | 0,3 | • | • |
| 4,0 | 50 | 8,0 | 5 | 0,4 | • | • |
| 5,0 | 50 | 10 | 6 | 0,5 | • | • |
| 6,0 | 60 | 12 | 8 | 0,6 | • | • |
| 8,0 | 70 | 16 | 10 | 0,8 | • | • |
| 10,0 | 70 | 18 | 12 | 1,0 | • | • |
| 12,0 | 70 | 20 | 12 | 1,2 | • | • |
| 16,0 | 80 | 26 | 16 | 1,6 | • | • |
| 20,0 | 100 | 32 | 20 | 2,0 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo

Hard-X

Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

With a high hardness (3500HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

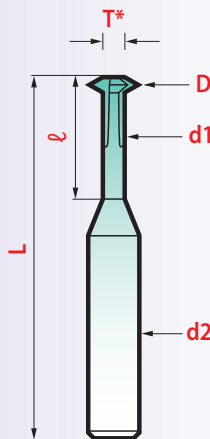
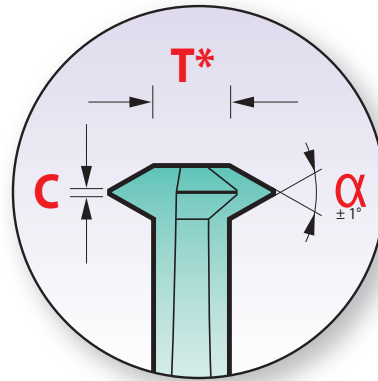
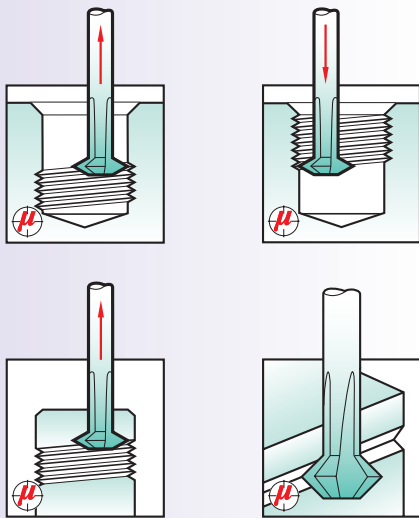
Con una alta durezza (3500HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

Vidéo ou line



www.magafor.com



FRAISES À FILETER par interpolation à filet unique

Avec le même outil réaliser des filetages de pas différents à droite et à gauche, pour trous borgnes ou débouchants.

INTERPOLATED THREAD Cutters single flute

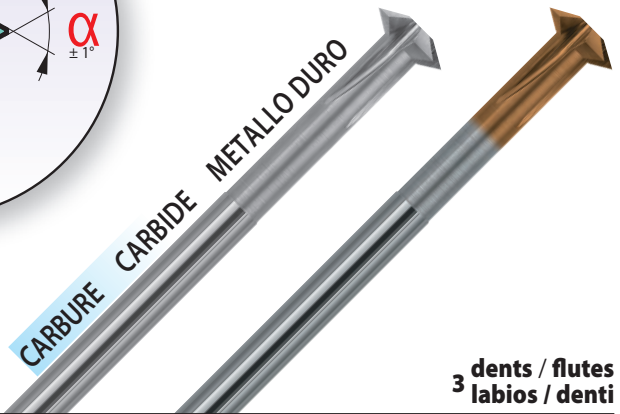
The same tool will achieve different pitches, right or left hand, in blind or through holes

ROSCADO POR INTERPOLACIÓN FRESAS de un labio

Con la misma herramienta puede conseguir diferentes pasos, a derechas o a izquierdas, en agujeros ciegos o pasantes.

FRESE A FILETTARE per interpolazione mono-profilo

Esecuzione, con il medesimo utensile, di filettature destre e sinistre con passi diversi, sia nei fori ciechi che passanti.



60°

Bi-face-M

3 dents / flutes
3 labios / denti

| VIS SCREW TORNILLO | D | d1* | d2 h5 | L | ℓ mini | C | Bi-face M 845-M | Hard'X 845-MH |
|-----------------------|------|------|----------|----|-----------|-------|--------------------|------------------|
| M0,8 | 0,57 | 0,27 | 3 | 39 | 2,4 | 0,01 | € • | € • |
| M0,9 | 0,64 | 0,31 | 3 | 39 | 2,7 | 0,01 | • | • |
| M1,0 | 0,71 | 0,35 | 3 | 39 | 3,0 | 0,015 | • | • |
| M1,2 | 0,91 | 0,55 | 3 | 39 | 3,6 | 0,015 | • | • |
| M1,4 | 1,06 | 0,62 | 3 | 39 | 4,2 | 0,02 | • | • |
| M1,6 | 1,2 | 0,69 | 3 | 39 | 4,8 | 0,02 | • | • |
| M1,8 | 1,35 | 0,84 | 3 | 39 | 5,5 | 0,02 | • | • |
| M2,0 | 1,5 | 0,92 | 3 | 39 | 6 | 0,02 | • | • |
| M2,5 | 1,9 | 1,27 | 3 | 39 | 7 | 0,025 | • | • |
| M3 | 2,3 | 1,57 | 6 | 66 | 9 | 0,03 | • | • |
| M4 | 3,1 | 2,09 | 6 | 66 | 12 | 0,04 | • | • |
| M5 | 4,0 | 2,90 | 6 | 66 | 15 | 0,05 | • | • |
| M6 | 4,8 | 3,47 | 6 | 75 | 18 | 0,07 | • | • |
| M8 | 6,5 | 4,85 | 8 | 80 | 22 | 0,08 | • | • |
| M10 | 7,9 | 5,95 | 8 | 80 | 26 | 0,09 | • | • |

55°

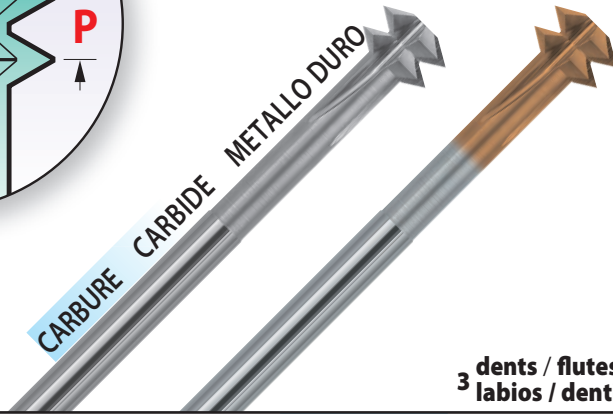
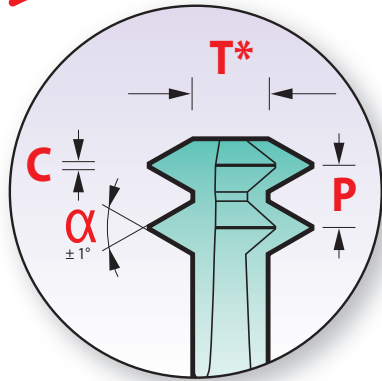


| VIS SCREW TORNILLO | D 0 - 0,01 | d1* | d2 h5 | L | ℓ mini | C | Bi-face M 844-M | Hard'X 844-MH |
|-----------------------|---------------|------|----------|----|-----------|-------|--------------------|------------------|
| 3,17 - 1/8" | 2,3 | 1,40 | 6 | 66 | 9,52 | 0,035 | € • | € • |
| 3,96 - 5/32" | 3,1 | 1,75 | 6 | 66 | 11,11 | 0,035 | • | • |
| 4,76 - 3/16" | 3,65 | 1,80 | 6 | 66 | 19,05 | 0,04 | • | • |
| 6,35 - 1/4" | 4,85 | 2,70 | 6 | 75 | 22,22 | 0,06 | • | • |
| 7,93 - 5/16" | 6,25 | 3,80 | 8 | 80 | 25,4 | 0,08 | • | • |
| 9,52 - 3/8" | 7,5 | 4,80 | 8 | 80 | 25,4 | 0,08 | • | • |

*T = d1 - 0,02

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|----------------------------|-------------|------------|
| VIS SCREW TORNILLO VITE | | D + d1 |
| M0,8 ~ M1,0 | | 0 - 0,03 |
| M1,2 ~ M2,5 | | 0 - 0,05 |
| M3,0 ~ M10 | | 0 - 0,10 |

New 2020



60°

Bi-face-M

3 dents / flutes
labios / denti

| VIS TORNILLO | SCREW P | D | d1* | d2 | L | ℓ mini | C | Bi-face M 846-M | Hard'X 846-MH |
|-----------------|------------|------|------|----|----|-----------|-------|--------------------|------------------|
| M0,8 | 0,2 | 0,57 | 0,29 | 3 | 39 | 2,4 | 0,01 | € • | € • |
| M0,9 | 0,225 | 0,64 | 0,33 | 3 | 39 | 2,7 | 0,01 | • | • |
| M1,0 | 0,25 | 0,71 | 0,35 | 3 | 39 | 3 | 0,015 | • | • |
| M1,2 | 0,25 | 0,91 | 0,55 | 3 | 39 | 3,6 | 0,015 | • | • |
| M1,4 | 0,3 | 1,06 | 0,64 | 3 | 39 | 4,2 | 0,02 | • | • |
| M1,6 | 0,35 | 1,2 | 0,7 | 3 | 39 | 4,8 | 0,02 | • | • |
| M1,8 | 0,35 | 1,4 | 0,85 | 3 | 39 | 5,5 | 0,02 | • | • |
| M2,0 | 0,4 | 1,54 | 0,9 | 3 | 39 | 6 | 0,02 | • | • |
| M2,5 | 0,45 | 1,95 | 1,35 | 3 | 39 | 7 | 0,025 | • | • |
| M3 | 0,5 | 2,4 | 1,7 | 6 | 66 | 9 | 0,03 | • | • |
| M4 | 0,7 | 3,2 | 2,2 | 6 | 66 | 12 | 0,04 | • | • |
| M5 | 0,8 | 4 | 2,95 | 6 | 66 | 15 | 0,05 | • | • |
| M6 | 1 | 4,85 | 3,45 | 6 | 75 | 18 | 0,07 | • | • |

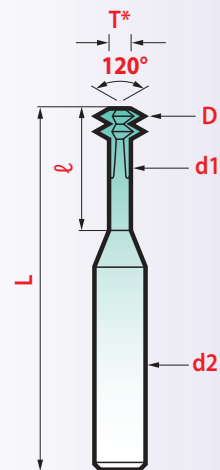
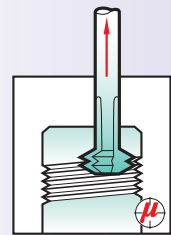
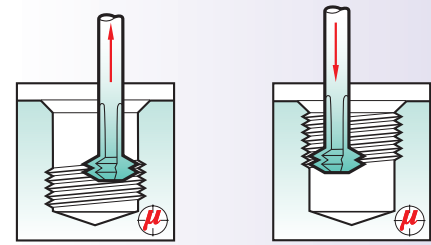
*T = d1 - 0,02

Forets étagés 90° avant taraudage: pour préparer vos trous avant l'utilisation du Bi-face M (page 66)

90° step drills before threading: to prepare your holes prior to using the Bi-face M (page 66).

Brocas escalonadas 90° antes del roscado: Para preparar sus agujeros antes de usar la Bi-face M (página 66).

Punte a gradino a 90° per avanfori di filettatura: per predisporre i vostri fori all'impiego del Bi-face M (pagina 66).



FRAISES À FILETER par interpolation à deux filets

Avec le même outil réaliser les filetages ISO à droite et à gauche, pour trous borgnes ou débouchants.

INTERPOLATED THREAD Cutters two flutes

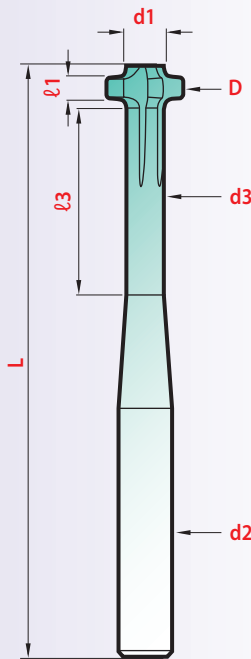
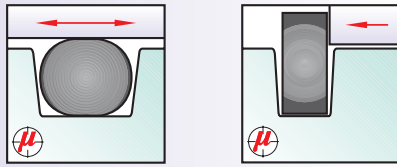
The same tool will achieve ISO pitch, right or left hand, in blind or through holes.

ROSCADO POR INTERPOLACIÓN FRESAS de dos labios

Con la misma herramienta puede conseguir ISO pasos, a derechas o a izquierdas, en agujeros ciegos o pasantes.

FRESE A FILETTARE per interpolazione a doppio profilo

Esecuzione, con il medesimo utensile, di filettatura destra e sinistra, passi ISO, sia nei fori ciechi che passanti.

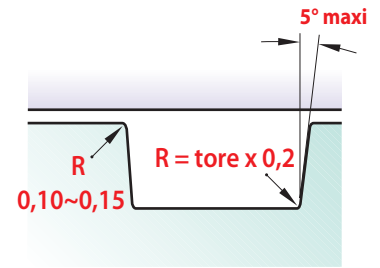


FRAISES POUR GORGES DE JOINTS TORIQUES ET CIRCLIPS

O-RING AND CIRCLIPS MILLING CUTTERS

JUNTAS TÓRICAS Y ANILLOS DE RETENCIÓN

FRESE PER SEDI DI O-RING E DI ANELLI ELASTICI



JOINTS TORIQUES

Pour assurer l'étanchéité les joints toriques sont comprimés et se déforment. Il est préconisé de les monter dans des gorges rectangulaires à surface lisse. Les rayons de la gorge évitent toute détérioration du joint:

- lors de son montage,
- en utilisation, lorsque déformé il assure l'étanchéité souhaitée.

Les fraises Bi-Face sont conçues pour réaliser des gorges parfaitement adaptées, pour utilisation statique ou dynamique des joints:

- par interpolation sur centres CNC,
- fixe sur tours automatiques.

O-RINGS

To secure the tightness, the O-rings are compressed and go out of the shape. So it is recommended they be set-up in square grooves with smooth surface. The radius protects the O-ring against any damage:

- when setting up,
- during the utilization, when mis-formed it secures the expected tightness.

The Bi-face milling cutters are designed to machine strictly conformed grooves, for static or dynamic use of the O-rings:

- interpolated on CNC machining centers,
- fixed on automatic lathe machines.

JUNTAS TÓRICAS

Para asegurar la estanqueidad las juntas tóricas se comprimen y se deforman. Por lo que se recomienda que se ajusten en ranuras cuadradas con la superficie lisa. El radio protege a la junta tórica contra cualquier daño:

- En el montaje,
- Durante su uso, cuando está mal formado asegura la estanqueidad esperada.

Las fresas Bi-face están diseñadas específicamente para mecanizar ranuras, para el uso estático o en movimiento de las juntas tóricas:

- Interpolación en centros de mecanización CNC,
- Fijo en tornos automáticos.

O-RING

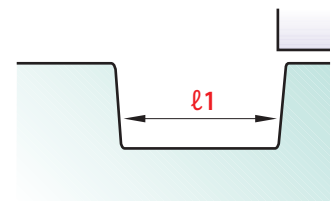
Per garantire la tenuta stagna gli O-ring si comprimono e quindi si deformano. E' raccomandato il montaggio all'interno di gole rettangolari aventi superfici lisce. Le raggature della gola prevengono il danneggiamento della guarnizione:

- in fase di montaggio,
- durante il suo impiego poiché la deformazione subita assicura appunto la tenuta desiderata.

Le frese Bi-Face sono studiate per realizzare delle gole precise, sia che le guarnizioni lavorino in forma dinamica che statica:

- per interpolazione su centri CNC,
- fissa su torni automatici.

CIRCLIPS ANILLOS DE RETENCIÓN ANELLI ELASTICI (SEEGER)

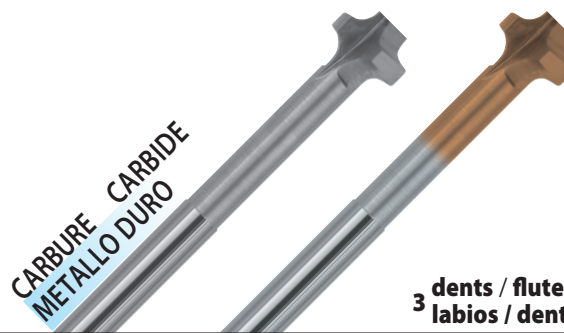
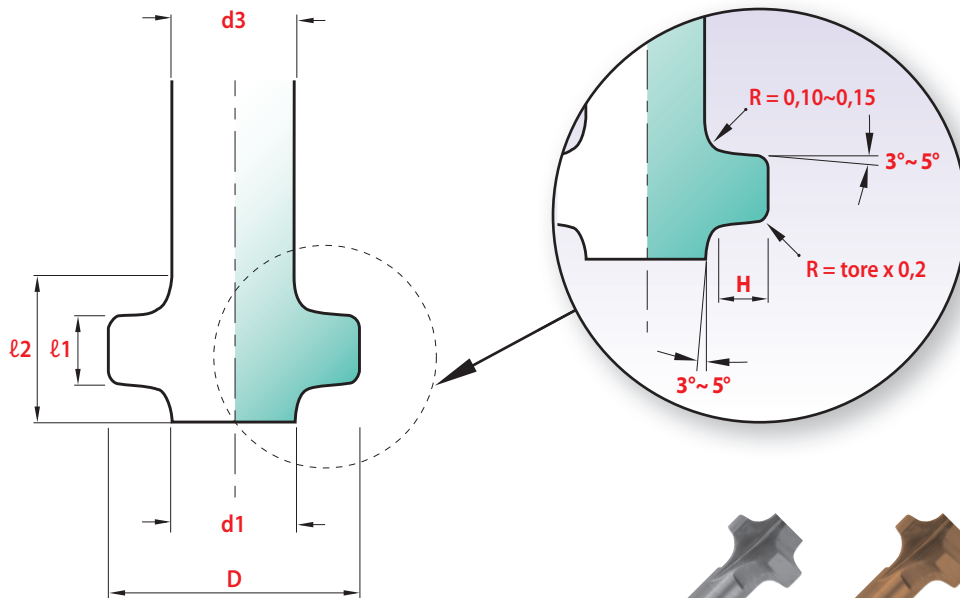


Il convient à l'utilisateur de choisir la largeur l_1 adaptée au montage souhaité pour le circlip.

It is up to the end-user to select the width l_1 adapted to the expected setting up of the circlips.

Corresponde al usuario final seleccionar el ancho l_1 adaptado a la configuración esperada de los anillos de retención.

E' deputata all'utilizzatore la scelta della larghezza l_1 più idonea per il montaggio dell'anello elastico.



Bi-face-O

3 dents / flutes
 3 labios / denti

| D | Tore | H | d1 | d2 h5 | d3 | l1 | l2 | l3 | L | Bi-face 841 | Hard'X 841-H |
|------|-----------|------|------|----------|-----|------|------|----|-----|----------------|-----------------|
| 4,9 | 1,00 | 0,85 | 3,19 | 6 | 3,1 | 1,40 | 1,91 | 10 | 75 | • | • |
| 5,9 | 1,20~1,50 | 1,1 | 3,69 | 6 | 3,6 | 1,60 | 2,13 | 10 | 75 | • | • |
| 7,6 | 1,60 | 1,35 | 4,89 | 8 | 4,8 | 2,00 | 2,56 | 12 | 80 | • | • |
| 7,9 | 1,78~1,80 | 1,5 | 4,89 | 8 | 4,8 | 2,30 | 2,88 | 12 | 80 | • | • |
| 9,3 | 1,90~2,00 | 1,7 | 5,89 | 10 | 5,8 | 2,50 | 3,1 | 14 | 90 | • | • |
| 9,9 | 2,20 | 1,9 | 6,09 | 10 | 6 | 2,80 | 3,42 | 14 | 90 | • | • |
| 11,7 | 2,40~2,50 | 2,1 | 7,49 | 12 | 7,4 | 3,20 | 3,85 | 16 | 100 | • | • |
| 12 | 2,60~2,65 | 2,25 | 7,49 | 14 | 7,4 | 3,30 | 3,96 | 18 | 110 | • | • |
| 13,5 | 2,70~2,80 | 2,35 | 8,79 | 14 | 8,7 | 3,40 | 4,07 | 18 | 110 | • | • |
| 13,9 | 3,00 | 2,55 | 8,79 | 14 | 8,7 | 3,80 | 4,49 | 18 | 110 | • | • |

performances

Page
 Pagina 97

Hard-X

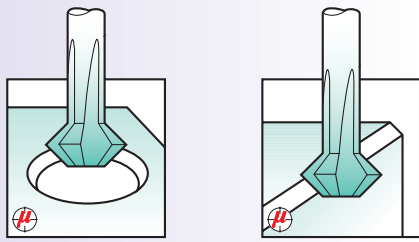
Jusqu'à Up to
 Hasta Fino a 67 HRC

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

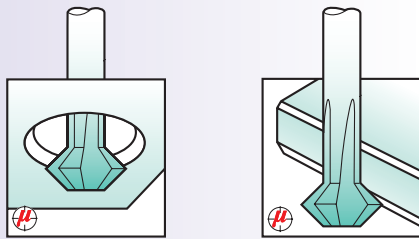
With a high hardness (3500HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

Con una alta durezza (3500HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

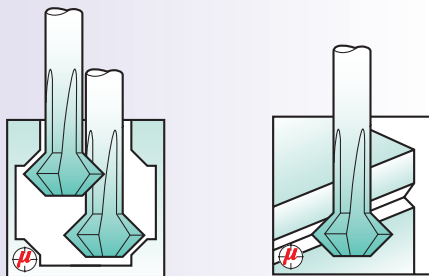
Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.



AVANT FRONTAL
FRONT IN SPINTA

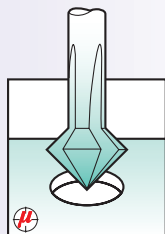


ARRIÈRE TRASERO
BACK IN TRAZIONE

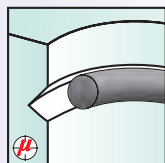


USINAGES INTERNES
INTERNAL MACHINING
MECANIZADO INTERNO
LAVORAZIONI INTERNE

RAINURAGE EN "V"
V - GROOVING
RANURA EN "V"
SCANALATURE A "V"



ÉBAVURAGE DEBURRING
DESBARBADO SBAVATURA



GORGES INTERNES POUR JOINTS TORIQUES
INTERNAL GROOVES FOR O-RINGS
RANURAS INTERNAS PARA JUNTAS TORICAS
GOLE INTERNE PER SEDI DI GUARNIZIONI O-RING

Video on line



www.magafor.com

FRAISES À CHANFREINER AVANT ET ARRIÈRE

Pour des opérations de super-finition, **Bi-face** est à profil constant détalonné. Travail longitudinal ou par interpolation pour l'ébavurage avant et arrière d'angles et de trous.

FRONT AND BACK CHAMFERING

Bi-face conical cutters have a constant relief profile which results in a high quality surface finish. Suitable for longitudinal or interpolated machining on front and back faces of holes and surfaces.

AVELLANADORES FRONTAL Y TRASERO

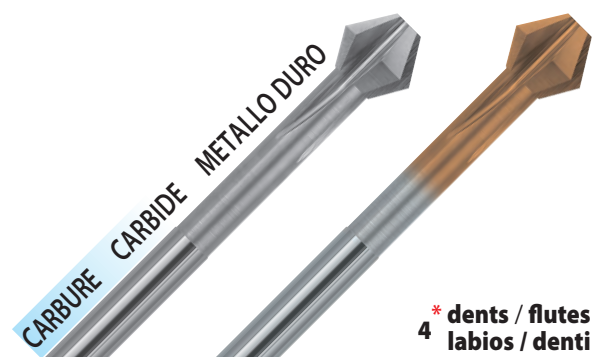
Para las operaciones de super acabado la fresa **Bi-face** está provista de un perfil constante destalonado. Mecanizados longitudinales o por interpolación para el avellanado frontal o trasero de ángulos y agujeros.

FRESE PER SBAVARE IN SPINTA ED IN TRAZIONE

Per eseguire operazioni di super finitura, **Bi-face** ha un profilo costante spogliato. Il lavoro avviene longitudinalmente o per interpolazione nella sbavatura in spinta ed in trazione di angoli e fori.

performances

Page
Pagina 97



60°

Bi-face-C

* dents / flutes
4 labios / denti

| D** | d1 maxi | T maxi | d2 h6 | l1 | l2 mini | Bi-face 8460 | Hard'X 8460-H |
|------|------------|-----------|----------|------|------------|-----------------|------------------|
| 2,0 | 1,5 | 0,6 | 3 | 1,7 | 8 | € • | € • |
| 5,0 | 3,4 | 3,4 | 6 | 2,8 | 15 | • | • |
| 8,0 | 4,9 | 4,9 | 6 | 5,4 | 34 | • | • |
| 12,0 | 5,9 | 5,9 | 6 | 10,6 | 34 | • | • |

* Ø 2 = 3 dents flutes labios dente

** Tolérances Tolerancias Tolleranze D Ø 2 - 5 = 0 - 0,05 - Ø 8 - 12 = 0 - 0,10

90°

Bi-face-C MINI

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

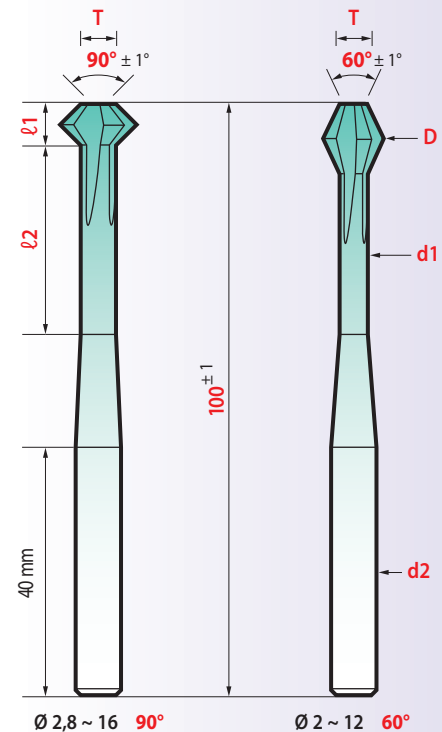
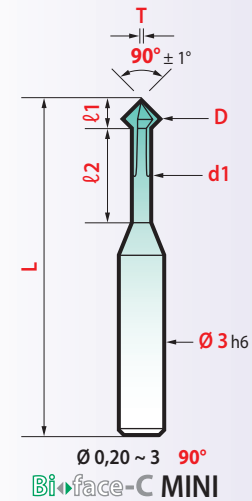
3 * dents / flutes
labios / denti

| D** | d1 maxi | T maxi | L | ℓ1 | ℓ2 mini | Bi-face 8480 | Hard'X 8480-H |
|-------|------------|-----------|----|------|------------|-----------------|------------------|
| 0,20 | 0,12 | 0,12 | 39 | 0,11 | 0,29 | € • | € • |
| 0,25 | 0,15 | 0,15 | 39 | 0,13 | 0,37 | • | • |
| 0,30 | 0,18 | 0,18 | 39 | 0,15 | 0,45 | • | • |
| 0,40 | 0,24 | 0,24 | 39 | 0,19 | 0,61 | • | • |
| 0,50 | 0,30 | 0,30 | 39 | 0,23 | 0,77 | • | • |
| 0,60 | 0,36 | 0,36 | 39 | 0,27 | 0,93 | • | • |
| 0,80 | 0,48 | 0,48 | 39 | 0,35 | 1,25 | • | • |
| 1,0 | 0,7 | 0,30 | 60 | 0,50 | 5 | • | • |
| 1,5 | 1,1 | 0,45 | 60 | 0,73 | 6 | • | • |
| ▲ 1,8 | 1,4 | 0,60 | 60 | 0,75 | 8 | • | • |
| 2,0 | 1,5 | 0,60 | 60 | 0,95 | 8 | • | • |
| ▲ 2,8 | 2,1 | 0,90 | 60 | 1,30 | 10 | • | • |
| 3,0 | 2,1 | 0,90 | 60 | 1,50 | 10 | • | • |

Bi-face-C STANDARD

4 dents / flutes
labios / denti

| D** | d1 maxi | T maxi | d2 h6 | ℓ1 | ℓ2 mini | Bi-face 8490 | Hard'X 8490-H |
|--------|------------|-----------|----------|------|------------|-----------------|------------------|
| ▲ 2,8 | 2,2 | 1,2 | 6 | 1,10 | 10 | € • | € • |
| 3,0 | 2,2 | 1,2 | 6 | 1,30 | 10 | • | • |
| ▲ 3,8 | 2,9 | 1,6 | 6 | 1,55 | 12 | • | • |
| 4,0 | 2,9 | 1,6 | 6 | 1,75 | 12 | • | • |
| ▲ 4,8 | 3,4 | 2,0 | 6 | 2,10 | 15 | • | • |
| 5,0 | 3,4 | 2,0 | 6 | 2,30 | 15 | • | • |
| ▲ 5,8 | 3,8 | 2,4 | 6 | 2,70 | 18 | • | • |
| 6,0 | 3,8 | 2,4 | 6 | 2,90 | 18 | • | • |
| ▲ 7,8 | 4,9 | 4,9 | 6 | 2,80 | 34 | • | • |
| 8,0 | 4,9 | 4,9 | 6 | 3,10 | 34 | • | • |
| ▲ 9,8 | 5,9 | 5,9 | 6 | 3,80 | 34 | • | • |
| 10,0 | 5,9 | 5,9 | 6 | 4,10 | 34 | • | • |
| ▲ 11,8 | 5,9 | 5,9 | 6 | 5,80 | 34 | • | • |
| 12,0 | 5,9 | 5,9 | 6 | 6,10 | 34 | • | • |
| ▲ 15,8 | 7,9 | 7,9 | 10 | 7,80 | 34 | • | • |
| 16,0 | 7,9 | 7,9 | 10 | 8,10 | 34 | • | • |



New 2020

Bi-face-C LONGS LARGAS LUNGHE

4 dents / flutes
labios / denti

| D** | d1 maxi | T maxi | d2 h6 | ℓ1 | ℓ2 mini | Bi-face 8490-L | Hard'X 8490-LH |
|------|------------|-----------|----------|------|------------|-------------------|-------------------|
| 3,0 | 2,2 | 1,2 | 6 | 1,30 | 20 | € • | € • |
| 4,0 | 2,9 | 1,6 | 6 | 1,75 | 25 | • | • |
| 5,0 | 3,4 | 2,0 | 6 | 2,30 | 30 | • | • |
| 6,0 | 3,8 | 2,4 | 6 | 2,90 | 35 | • | • |
| 8,0 | 4,9 | 4,9 | 6 | 3,10 | 45 | • | • |
| 10,0 | 5,9 | 5,9 | 6 | 4,10 | 45 | • | • |
| 12,0 | 5,9 | 5,9 | 6 | 6,10 | 50 | • | • |

* Ø 0,20 ~ 0,50 = 1 dent flute labio denta

** Tolérances Tolerancias Tolleranze D Ø 0,2 - 5 = 0 - 0,05 - Ø 5,8 ~ 16 = 0 - 0,10

- ▲ Dimensions sous-cotées pour usinage au plus près du diamètre des trous à usiner.
Undersized diameters to machine closer to the hole dimension.
- Dimensiones bajo medida para mecanizar lo más aproximado al diámetro de los agujeros a mecanizar.
- Diametri minorati per lavorare in prossimità delle dimensioni dei fori.

FRAISES À RAYONNER AVANT ET ARRIÈRE

Pour des opérations de super-finition, **Bi-face-R** est à profil constant détalonné. Travail longitudinal ou par interpolation pour l'ébavurage avant et arrière d'angles et de trous.

FRONT AND BACK RADIUS CUTTERS

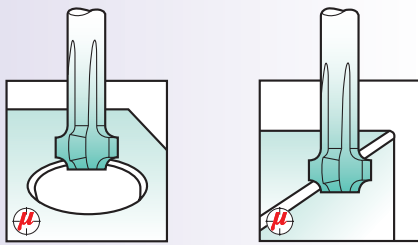
Bi-face-R radius cutters have a constant relief profile which results in a high quality surface finish. Suitable for longitudinal or interpolated machining on front and back faces of holes and surfaces.

FRESAS CON RADIO FRONTAL Y TRASERO

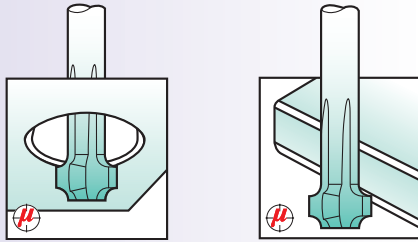
Para las operaciones de super acabado la fresa **Bi-face-R** está provista de un perfil constante destalonado. Mecanizados longitudinales o por interpolación para el avellanado frontal o trasero de ángulos y agujeros.

FRESE A RAGGIO IN SPINTA ED IN TRAZIONE

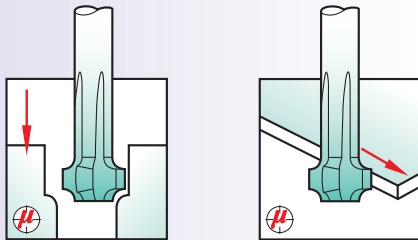
Per eseguire operazioni di super finitura, **Bi-face** ha un profilo costante spogliato. Il lavoro avviene longitudinalmente o per interpolazione nella sbavatura in spinta ed in trazione di angoli e fori.



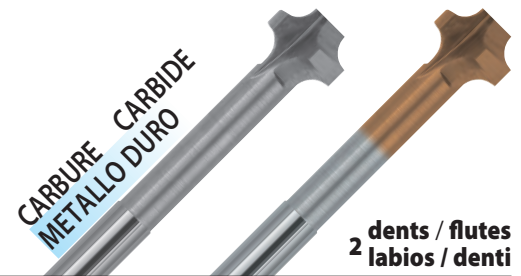
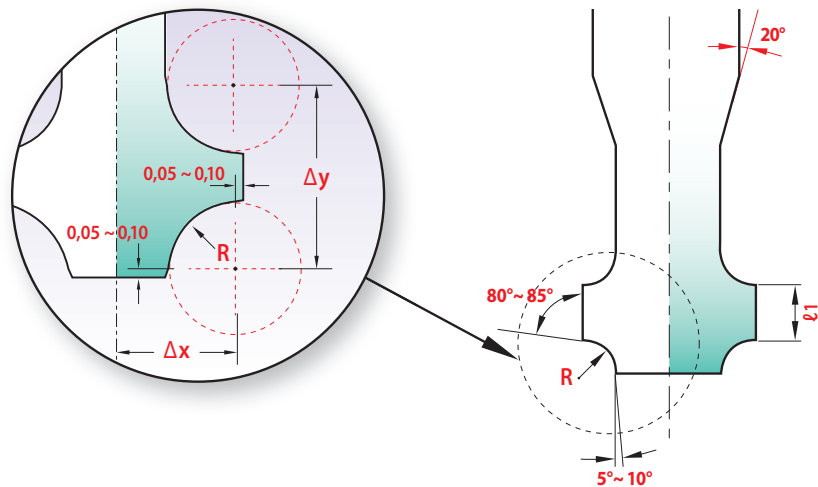
AVANT FRONT
FRONTAL IN SPINTA



ARRIÈRE BACK
TRASERO IN TRAZIONE



DRESSAGE FACING
CONTORNEADO PROFILATURA



Bi-face-R mini

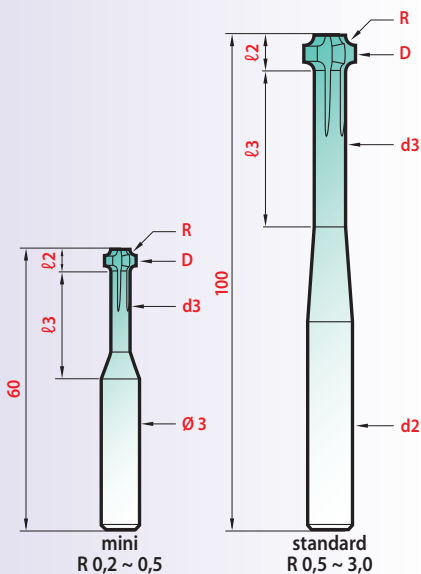
2 dents / flutes
labios / denti

| R | D | d3 | d2 | Δx | Δy | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | Bi-face 848-R | Hard'X 848-RH |
|--------|------|------|----|------|------|------|------|----|---------------|---------------|
| ± 0,02 | maxi | maxi | h5 | | | | | | € • | € • |
| 0,2 | 1,9 | 1,25 | 3 | 0,87 | 1,32 | 0,90 | 1,45 | 8 | • | • |
| 0,3 | 2,3 | 1,45 | 3 | 1,07 | 1,82 | 1,2 | 1,95 | 9 | • | • |
| 0,4 | 2,6 | 1,55 | 3 | 1,22 | 2,37 | 1,55 | 2,5 | 10 | • | • |
| 0,5 | 2,9 | 1,65 | 3 | 1,37 | 2,87 | 1,85 | 3 | 12 | • | • |

Bi-face-R

3 dents / flutes
labios / denti

| R | D | d3 | d2 | Δx | Δy | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | Bi-face 849-R | Hard'X 849-RH |
|--------|------|------|----|------|------|------|-----|----|---------------|---------------|
| ± 0,02 | maxi | maxi | h5 | | | | | | € • | € • |
| 0,5 | 4,9 | 3,65 | 6 | 2,37 | 3,17 | 2,15 | 3,3 | 20 | • | • |
| 0,6 | 5,20 | 3,75 | 6 | 2,52 | 3,37 | 2,14 | 3,5 | 25 | • | • |
| 0,8 | 5,9 | 4,05 | 6 | 2,89 | 3,77 | 2,14 | 3,9 | 30 | • | • |
| 1,0 | 6,6 | 4,35 | 8 | 3,22 | 4,27 | 2,23 | 4,3 | 35 | • | • |
| 1,2 | 7,4 | 4,75 | 8 | 3,62 | 5,07 | 2,63 | 5,2 | 35 | • | • |
| 1,5 | 8,4 | 5,1 | 10 | 4,12 | 5,77 | 2,73 | 5,8 | 35 | • | • |
| 1,8 | 9,3 | 5,4 | 10 | 4,57 | 6,37 | 2,72 | 6,4 | 35 | • | • |
| 2,0 | 9,9 | 5,6 | 10 | 4,87 | 6,87 | 2,82 | 6,8 | 35 | • | • |
| 2,5 | 10,9 | 5,6 | 12 | 5,37 | 7,97 | 2,90 | 7,8 | 35 | • | • |
| 3,0 | 11,9 | 5,6 | 12 | 5,87 | 9,07 | 3,0 | 8,8 | 35 | • | • |



performances

CONDITIONS D'UTILISATION RECOMMENDATIONS FOR USE CONDICIONES DE UTILIZACIÓN CONDIZIONI DI IMPIEGO

Vidéo ou live



www.magafor.com

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

With a high hardness (3500 HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut in treated steels and dies.

Con una alta dureza (3500 HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

| Matières à usiner Material Materiali da lavorare | | Vitesse Velocidad | m/min. Velocità | Speed Velocità | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø |
|--|---|--|--------------------|---|-------|-------|--|---------|-------|
| | | | | | 1 & 2 | 3 & 4 | 6 & 8 | 10 & 12 | 16 |
| | | Bi-face | Hard'X | Épaisseur du copeau Espesor de la veruta | | fz | Feed, per tooth Spessore del truciolo | | |
| Aciers Aceros | Steels Acciai | < 500 N/mm ² 500 ~ 800 N/mm ² 800 ~ 1000 N/mm ² | 60 ~ 70 | 70 ~ 90 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,030 |
| | | | 40 ~ 60 | 50 ~ 80 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,030 |
| | | | 35 ~ 40 | 45 ~ 60 | 0,010 | 0,012 | 0,013 | 0,017 | 0,025 |
| Inox Aceros inoxidables | Stainless steel Aceros inoxidables | 1000 ~ 1300 N/mm ² | 30 ~ 35 | 40 ~ 55 | 0,010 | 0,012 | 0,013 | 0,017 | 0,025 |
| Alliage titane Titanium alloy | Leghe di titanio Aleaciones de titanio | | 25 ~ 30 | 35 ~ 50 | 0,007 | 0,010 | 0,010 | 0,015 | 0,020 |
| Inconel | Nimonic Waspaloy | | 15 ~ 20 | 25 ~ 40 | 0,007 | 0,010 | 0,010 | 0,015 | 0,020 |
| Fonte grise Fundición | Cast iron Ghisa grigia | < 180 HB > 180 HB | 35 ~ 40 | 45 ~ 60 | 0,010 | 0,012 | 0,013 | 0,017 | 0,025 |
| | | | 30 ~ 35 | 40 ~ 55 | 0,010 | 0,012 | 0,013 | 0,017 | 0,025 |
| Alliage de cuivre Aleaciones de cobre Laiton | Cooper alloy Bronze Latòn | Leghe di rame Bronze Ottone | 50 ~ 80 | 60 ~ 100 | 0,012 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,030 |
| Aluminium | Alluminio | ≤ 6% Si > 6% Si | 70 ~ 100 | 80 ~ 120 | 0,012 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,030 |
| | | | 90 ~ 150 | 110 ~ 180 | 0,012 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,030 |
| Matières synthétiques Materiales termoplásticos | Thermoplast Plastiche | | 100 ~ 150 | 130 ~ 200 | 0,015 | 0,025 | 0,030 | 0,040 | 0,050 |

Hard-X

Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

microform

Parmi nos 60 gammes de micro-fraises, que ce soit pour réaliser un angle, une forme droite, un rayon concave ou convexe, sélectionnez l'outil le mieux adapté à votre usinage. Diamètres ou rayons disponibles à partir de 50 microns. Par exemple : le diamètre 0,40 est standard dans 60 variantes différentes! **Qui offre plus?**

Among our 60 micro end-mill ranges it's easy to select the most adapted tool to your needs, i.e. to machine an angle, a straight form, a concave or convex radius. Diameters or radii are available from 50 microns. For instance: end-mills diameter 0.40 are standard in 60 different ranges! **Who offers more?**

Entre nuestras 60 gamas de micro-fresas, mecanizando un ángulo, una forma recta, un radio cóncavo o convexo seleccione la mejor solución adaptada a su necesidad. Diámetros o radios disponibles a partir de 50 micras. Por ejemplo: Las fresas diámetro 0.40 son estándar en 60 gamas diferentes! **Quién ofrece más?**

All'interno delle nostre 60 tipologie di micro-frese, sia che dobbiate realizzare un angolo, una geometria diritta, un raggio concavo o convesso, potete selezionare l'utensile più adatto alla vostra lavorazione. Diametri o raggi disponibili a partire da 50 micron. Per esempio: il diametro 0,40 è standard in 60 varianti diverse! **Chi offre di più?**

New 2020

OPTI-MAG

100



MICRO **MILLING**

Magafor est le seul fabricant d'outils membre de cette commission européenne pour l'étude des micro-usinages. Ces recherches visent à l'amélioration de la performance des outils, pour le plus grand profit de nos clients.

Magafor is the only tool manufacturer of this european commission for the study of micro-machinings. This research aims to improve performance of the tools for the benefit of our customers.

Magafor es el único fabricante de esta comisión europea para el estudio de los micro-mecanizados. Esta investigación apunta a la mejora del rendimiento de las herramientas para el mayor beneficio de nuestros clientes.

Magafor è il solo costruttore di utensili membro della commissione europea per lo studio delle micro-lavorazioni. Queste ricerche mirano a migliorare le prestazioni degli utensili con lo scopo di aumentare i guadagni per la nostra clientela.

Les photos, dessins et couleurs du catalogue ne sont pas contractuels. Les couleurs ne participent qu'à l'esthétique de la mise en page.

Photos, drawings and colors of the catalog are not contractual. Colors participate only in the esthetics of the layout.

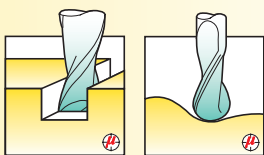
Las fotos, los dibujos y los colores del catálogo no son contractuales. Los colores participan solo en la estética de la compaginación.

Foto, disegni e colori presenti sul catalogo non sono necessariamente reali. I colori sono studiati solamente per la grafica relativa all'impaginazione.

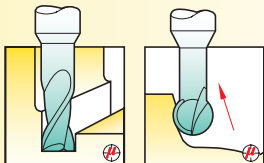
magaforce

**MICRO-FRAISES
MINIATURE END-MILLS**

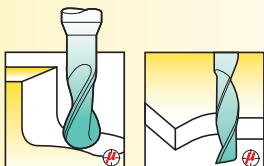
**MICRO-FRESAS
MICRO-FRESE**



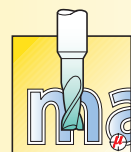
New
OPTI-MAG



Usinages de matières dures, abrasives et difficiles à usiner
Machining of hard materials, abrasives and difficult to machine
Mecanizado de materiales duros, abrasivos y difíciles de mecanizar
Lavorazioni di materiali duri, abrasivi e difficili da lavorare



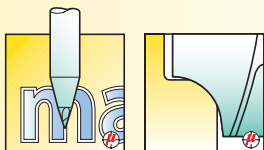
Usinages autres matières
Machining other materials
Mecanizado otros materiales
Lavorazioni altri materiali



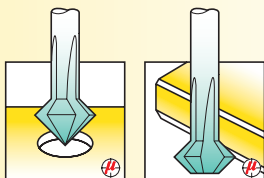
magaforce

**AUTRES MICRO-OUTILS
OTHER MICRO-TOOLS**

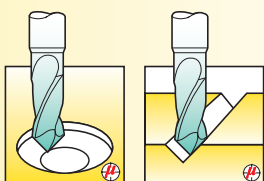
**OTRO MICRO-FRESAS
ALTRI MICRO-UTENSILI**



microforce



Bi-face-C



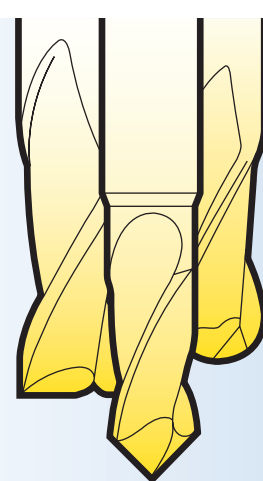
MULTI-V®

TOODLE

New

Mini-Broches haute vitesse
High speed mini-spindles
Minihusillo de alta velocidad
Mini-mandrini ad alta velocità

146



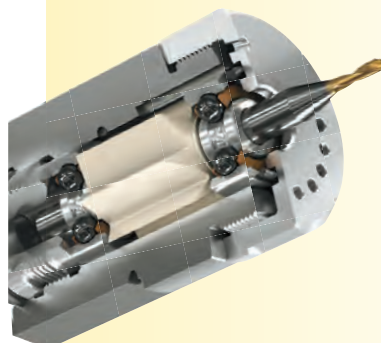
100

102

120

**MICRO-OUTILS
MINIATURE TOOLS
MICRO-HERRAMIENTAS
MICRO-UTENSILI**

134



Video on line



www.magafor.com

magafor  99

OPTI-MAG

Unique!



Les dix marques de micro-fraises les plus citées dans le Monde ont été testées pour déterminer les deux meilleures. Ensuite, ces deux concurrents ont été comparés avec nos fraises **HARD'X**. Huit critères d'évaluation ont été retenus pour optimiser nos micro-fraises : ils ont porté sur la géométrie de l'outil - son comportement dynamique - le couple matière / revêtement.

Dans les conditions d'usinages les plus difficiles, des centaines d'essais ont été menés pour aboutir aux nouvelles fraises **OPTIMAG**.

Elles offrent le meilleur compromis vitesse / avance d'utilisation pour obtenir les états de surface et la précision souhaités, tout en assurant une plus grande durée de vie à l'outil.

Les stratégies de micro-usinages préconisées par nos concurrents recommandent de faibles avances à la dent, de l'ordre de quelques microns. La robustesse de la géométrie des fraises **OPTIMAG permet des avances beaucoup plus importantes**. Ces avances favorisent la coupe **tout en garantissant la stabilité de l'outil**. Ainsi sont obtenus les états de surface souhaités, sans usure prématurée de l'outil.



The ten most cited micro end mills brands in the world were tested to determine the two best.

These two competitors were then compared with our **HARD'X** cutters. Eight evaluation criteria were selected to optimise our micro-cutters: they focused on the geometry of the tool - its dynamic behaviour - the material / coating couple.

Under the most difficult machining conditions, hundreds of tests were carried out to produce the new **OPTIMAG** milling end mills.

They offer the best compromise of speed/advance of use to obtain the desired surface states and precision, while ensuring a longer tool life.

The micro-machining strategies advocated by our competitors recommend small advances to the tooth, in the order of a few microns. The ruggedness of the geometry of the **OPTIMAG cutters allows for much larger advances**. These advances promote cutting **while ensuring tool stability**. Thus the desired surface conditions are obtained, without premature wear of the tool.

OPTI-MAG

| | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-----|
| Fraises droites toriques | Square end-tools with corner radius | 104 |
| Fresas con radio tórico | Frese a testa piana toriche | |
| Fraises hémisphériques | Ball-end miniature end-mills | 112 |
| Fresas punta esférica | Frese a testa semisferica | |



Le dieci marche di micro-frese più conosciute al mondo sono state testate per determinare le due migliori.

In seguito, questi due concorrenti sono stati confrontati con le nostre frese **HARD'X**. Sono stati adottati otto criteri di valutazione per ottimizzare le nostre micro-frese: essi hanno riguardato la geometria dell'utensile - il suo comportamento dinamico - la coppia materiale/ rivestimento.

Nelle condizioni di lavorazione più difficili, sono state effettuate centinaia di prove per giungere alle nuove frese **OPTIMAG**.

Offrono il miglior compromesso velocità/ avanzamento di utilizzo per ottenere gli stati superficiali e la precisione desiderati, garantendo nel contempo una maggiore durata di vita all'utensile.

Le strategie di micro-lavorazione sostenute dai nostri concorrenti raccomandano piccoli avanzamenti per dente, nell'ordine di pochi micron. La robustezza della geometria delle frese **OPTIMAG consente avanzamenti molto maggiori**. Questi parametri favoriscono il taglio **garantendo al contempo la stabilità dell'utensile**. Si ottengono così le bontà superficiali desiderate, senza un'usura prematura dell'utensile.



Las diez marcas de microfresas más citadas en el mundo fueron probadas para determinar las dos mejores.

A continuación, estos dos competidores fueron comparados con nuestras frese **HARD'X**. Se seleccionaron ocho criterios de evaluación para optimizar nuestras microfresas: esto se centraron en la geometría de la herramienta - su comportamiento dinámico - y la relación material / recubrimiento.

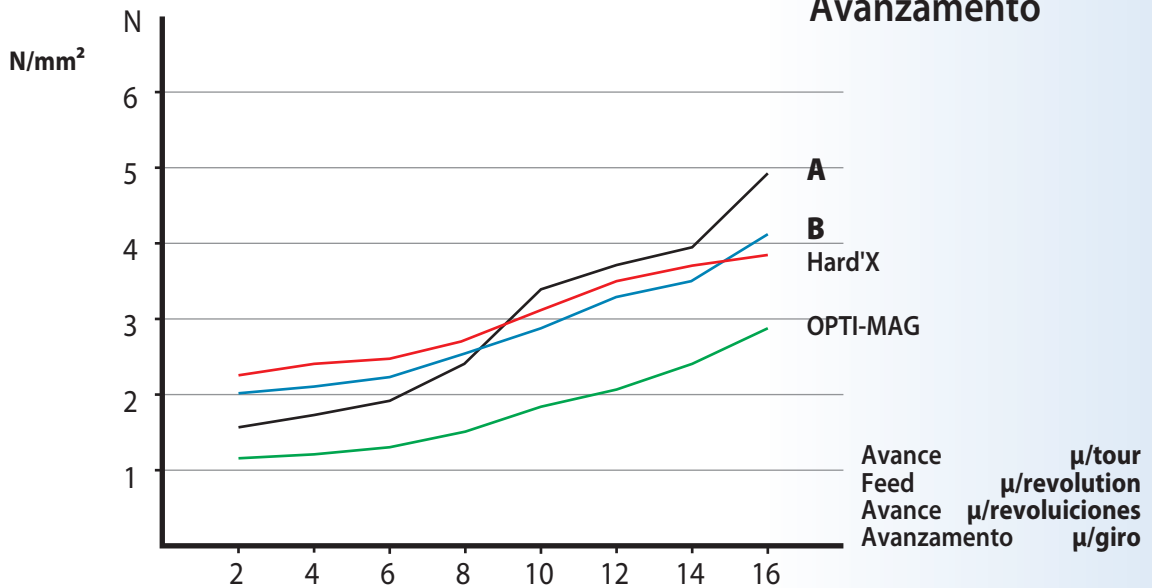
En las condiciones de mecanizado más difíciles, se han realizado centenares de ensayos para obtener las nuevas frese **OPTIMAG**.

Ofrecen el mejor compromiso velocidad/ avance para para obtener los estados de superficie y la precisión deseados, garantizando al mismo tiempo una mayor vida útil de la herramienta.

Las estrategias de micromecanizado consideradas por nuestros competidores recomiendan pequeños avances por diente, del orden de unas pocas micras. La robustez de la geometría de los frese **OPTIMAG permite avances mucho mayores**. Estos avances favorecen el corte al tiempo que **garantizan la estabilidad de la herramienta**. Así se obtienen las condiciones superficiales deseadas, sin desgaste prematuro de la herramienta.

— concurrent competitor **A**
 — competitor concorrente **B**
 — Hard'X
 — OPTI-MAG

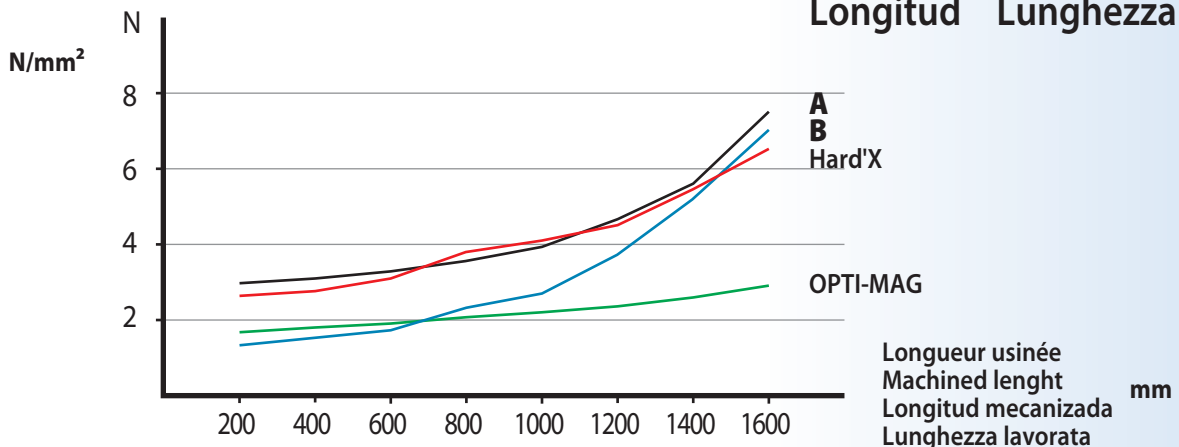
Effort de coupe
 Cutting load
 Esfuerzos de corte
 Sforzo di taglio



Avance Feed
 Avanzamento

Effort de coupe en fonction de l'avance (μ/tour)
 Cutting load as a function of feed (μ/turn)
 Esfuerzos de corte en función del avance (μ/revoluciones)
 Sforzo di taglio in funzione dell'avanzamento (μ/giro)

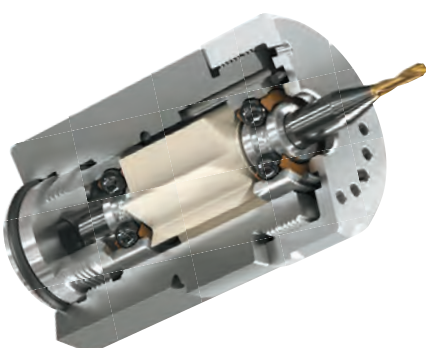
Effort de coupe
 Cutting load
 Esfuerzos de corte
 Sforzo di taglio



Longueur Length
 Longitud Lunghezza

Effort de coupe en fonction de la longueur usinée
 Cutting load depending on machined length
 Esfuerzos de corte en función de la longitud mecanizada (mm)
 Sforzo di taglio in funzione della lunghezza lavorata

New



Mini-Broches haute vitesse
 High speed mini-spindles
 Minihusillo de alta velocidad
 Mini-mandrini ad alta velocità

TOODLE™

146

CONDITIONS D'UTILISATION
CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

RECOMMENDATIONS FOR USE
PARAMETRI DI LAVORAZIONE

Vitesse de coupe Cutting speed
Velocidad de corte Velocità di taglio
 $Vc = \frac{\pi \times \varnothing \times n}{1000}$ m/min.

Nombre de tours Número de revoluciones
Revolution number Numero di giri
 $n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing}$ t/min.

Avance par dent Avance por diente
Feed per tooth Avanzamento per dente
 $fz = \frac{Vf}{z \times n}$ mm

Avance Feed
Avanzamento
 $Vf = fz \times z \times n$ mm/min.

| TYPE TIPO | | OPTI-MAG | | | | Hard-X | | | | Graph-X | | | | |
|---|-------------------------------|----------|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|---------|-----------|---------|-------|-------|
| MATIÈRES WERKSTOFF | MATERIALI | Ø | Vc | n | fz* | vf | Vc | n | fz* | vf | Vc | n | fz* | vf |
| Aciers Steels Aceros Acciai | 800 ~ 1000 N/mm ² | 0,5 | | 30 000 | 0,005 | 300 | | 25 000 | 0,005 | 250 | | | | |
| | | 1 | 50 ~ 60 | 16 000 | 0,01 | 320 | 40 ~ 50 | 13000 | 0,01 | 260 | | | | |
| | | 2 | | 9 000 | 0,02 | 360 | | 7 000 | 0,02 | 280 | | | | |
| | | 4 | | 4 800 | 0,05 | 480 | | 4 000 | 0,05 | 400 | | | | |
| | 1000 ~ 1300 N/mm ² | 0,5 | | 28 000 | 0,003 | 168 | | 22 000 | 0,003 | 132 | | | | |
| | | 1 | 45 ~ 55 | 14 000 | 0,007 | 196 | 35 ~ 45 | 11000 | 0,007 | 154 | | | | |
| | | 2 | | 8 000 | 0,015 | 240 | | 6 000 | 0,015 | 180 | | | | |
| | | 4 | | 4 300 | 0,03 | 258 | | 3 500 | 0,03 | 210 | | | | |
| Inox Stainless steel Aceros inoxidables | | 0,5 | | 30 000 | 0,005 | 300 | | 25 000 | 0,005 | 250 | | | | |
| | | 1 | 50 ~ 60 | 16 000 | 0,01 | 320 | 40 ~ 50 | 13000 | 0,01 | 260 | | | | |
| | | 2 | | 9 000 | 0,02 | 360 | | 7 000 | 0,02 | 280 | | | | |
| | | 4 | | 4 800 | 0,05 | 480 | | 4 000 | 0,05 | 400 | | | | |
| Aciers traités Treated steels Aceros tratados Acciai temprati | 45 ~ 55 HrC | 0,5 | | 25 000 | 0,0025 | 125 | | 19 000 | 0,0025 | 95 | | | | |
| | | 1 | 40 ~ 50 | 13 000 | 0,005 | 130 | 30 ~ 35 | 9 500 | 0,005 | 95 | | | | |
| | | 2 | | 7 000 | 0,01 | 140 | | 5 000 | 0,01 | 100 | | | | |
| | | 4 | | 4 000 | 0,02 | 160 | | 2 800 | 0,02 | 112 | | | | |
| | > 55 HrC | 0,5 | | 12 000 | 0,0015 | 36 | | 9 500 | 0,0015 | 29 | | | | |
| | | 1 | 20 ~ 25 | 6 000 | 0,004 | 48 | 15 ~ 20 | 5 400 | 0,004 | 44 | | | | |
| | | 2 | | 4 000 | 0,006 | 48 | | 2 800 | 0,006 | 34 | | | | |
| | | 4 | | 2 000 | 0,014 | 56 | | 1 600 | 0,014 | 45 | | | | |
| Super alliages Super alloy Súper aleación Super leghe Inconel Nimonic Waspaloy | | 0,5 | | 16 000 | 0,001 | 32 | | 11 000 | 0,001 | 22 | | | | |
| | | 1 | 25 ~ 35 | 8 000 | 0,003 | 48 | 18 ~ 25 | 6 000 | 0,003 | 36 | | | | |
| | | 2 | | 4 800 | 0,004 | 39 | | 3 500 | 0,004 | 28 | | | | |
| | | 4 | | 2 700 | 0,008 | 44 | | 1 900 | 0,008 | 31 | | | | |
| Titane et alliage titane Titanium and titanium alloy Titanio y aleaciones de titanio Titanio e leghe di titanio | | 0,5 | | 19 000 | 0,002 | 76 | | 12 500 | 0,002 | 50 | | | | |
| | | 1 | 30 ~ 45 | 9 500 | 0,006 | 114 | 20 ~ 30 | 6 400 | 0,006 | 77 | | | | |
| | | 2 | | 6 300 | 0,008 | 101 | | 4 000 | 0,008 | 64 | | | | |
| | | 4 | | 3 500 | 0,015 | 105 | | 2 300 | 0,015 | 69 | | | | |
| Céramique Ceramics Ceramicas Ceramiche | | 0,5 | | 50 000 | 0,01 | 1000 | | 44 000 | 0,01 | 880 | | | | |
| | | 1 | 80 ~ 100 | 25 000 | 0,02 | 1000 | 70 ~ 90 | 25 000 | 0,02 | 1000 | | | | |
| | | 2 | | 15 000 | 0,04 | 1200 | | 14 000 | 0,04 | 1120 | | | | |
| | | 4 | | 8 000 | 0,08 | 1280 | | 7 000 | 0,08 | 1120 | | | | |
| Dentaire Chrome / Cobalt Dental Chromium / Cobalt Dental Cromo / Cobalto Odontoiatria Cromo / Cobalto | | 0,5 | | 22 000 | 0,01 | 440 | | 16 000 | 0,01 | 320 | | 30000 | 0,01 | 600 |
| | | 1 | 35 ~ 60 | 14 000 | 0,015 | 420 | 25 ~ 45 | 8 900 | 0,015 | 267 | 50 ~ 60 | 16000 | 0,015 | 480 |
| | | 2 | | 8 000 | 0,03 | 480 | | 5 500 | 0,03 | 330 | | 9000 | 0,03 | 540 |
| | | 4 | | 4 200 | 0,06 | 504 | | 3 300 | 0,06 | 396 | | 4800 | 0,06 | 576 |
| Graphite, polymères renforcés en fibre de verre ou carbone Graphite, plastics with glass or carbon fibers Grafito, polimeros reforzados con fibra de vidrio o carbono Grafite, polimeri rinforzati con fibra di vetro o carbonio | | 0,5 | | 50 000 | 0,01 | 1000 | | 38 000 | 0,01 | 760 | | 127 000 | 0,01 | 2 540 |
| | | 1 | 80 ~ 120 | 25 000 | 0,015 | 750 | 60 ~ 90 | 20 000 | 0,015 | 600 | 200 ~ 250 | 64 000 | 0,015 | 1 920 |
| | | 2 | | 16 000 | 0,03 | 960 | | 12 500 | 0,03 | 750 | | 35 000 | 0,03 | 2 100 |
| | | 4 | | 9 500 | 0,06 | 1140 | | 6 700 | 0,06 | 804 | | 20 000 | 0,06 | 2 400 |
| Aluminium, autres polymère Aluminium, others plastics Aluminio, otros polimeros Aluminio, altri polimeri | | 0,5 | | 95 000 | 0,01 | 1900 | | 63 000 | 0,01 | 1 260 | | | | |
| | | 1 | 150 ~ 200 | 50 000 | 0,015 | 1500 | 100 ~ 150 | 35 000 | 0,015 | 1 050 | | | | |
| | | 2 | | 28 000 | 0,03 | 1680 | | 21 500 | 0,03 | 1 290 | | | | |
| | | 4 | | 16 000 | 0,06 | 1920 | | 11 000 | 0,06 | 1 320 | | | | |
| Cuivre Laiton Bronze Copper Brass Bronze Cobre Latón Bronce Rame Ottone Bronzo | | 0,5 | | 38 000 | 0,01 | 760 | | 30 000 | 0,01 | 600 | | | | |
| | | 1 | 60 ~ 100 | 20 000 | 0,015 | 600 | 50 ~ 80 | 16 000 | 0,015 | 480 | | | | |
| | | 2 | | 15 000 | 0,03 | 900 | | 9 500 | 0,03 | 570 | | | | |
| | | 4 | | 8 000 | 0,06 | 960 | | 6 000 | 0,06 | 720 | | | | |
| Verre Glass Vidrio Vetro | | 0,5 | | | | | | | | | | 16 000 | 0,001 | 32 |
| | | 1 | | | | | | | | | | 8 000 | 0,003 | 48 |
| | | 2 | | | | | | | | | | 4 800 | 0,004 | 39 |
| | | 4 | | | | | | | | | | 2 700 | 0,008 | 44 |

Recommandation
Recomendación
Suggerimento


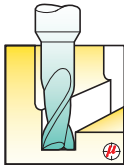
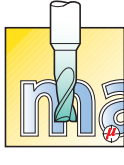

N° 1

N° 2

**USINAGES DE MATIÈRES DURES,
ABRASIVES ET DIFFICILES À USINER**
**MACHINING OF HARD MATERIALS,
ABRASIVES AND DIFFICULT TO MACHINE**
**MECANIZADO DE MATERIALES DUROS,
ABRASIVOS Y DIFÍCILES DE MECANIZAR**
**LAVORAZIONI DI MATERIALI DURI,
ABRASIVI E DIFFICILI DA LAVORARE**

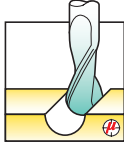

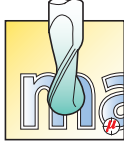

magaforce

**OUTILS DE FORME DROITE
SQUARE END-TOOLS
HERRAMIENTAS DE FORMA RECTA
FRESE A TESTA PIANA**

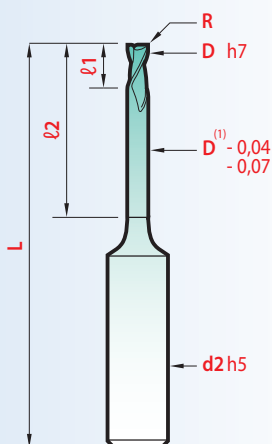
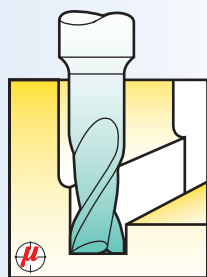
| | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------------|--|--|---------------------------|-----|
|  | OPTI-MAG | Deux dents Dos labios | Two flutes Due denti | | \varnothing 0,10 ~ 6,0 | 104 |
|  | Hard-X Graph-X | Deux dents Dos labios | Two flutes Due denti | | \varnothing 0,05 ~ 14,0 | 106 |
|  | Hard-X | Trois dents Tres labios | Three flutes Tre denti | | \varnothing 0,3 ~ 3,0 | 109 |
|  | Hard-X Graph-X | Dégagées Con cuello largo | With long neck Con scarico posteriore | | \varnothing 0,3 ~ 2,0 | 110 |

magaforce

**OUTILS À FORME RAYONNÉE
RADIUS FORM END TOOLS
HERRAMIENTAS DE FORMA CON RADIO
FRESE A RAGGIO**

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------------|--|-----------|---------------|-------------------------|-----|
|  | OPTI-MAG | Hémiphérique | Ball-end | Esférica | Semi-sferiche | R 0,15 ~ 3,0 | 112 |
|  | Hard-X Graph-X | Hémiphérique | Ball-end | Esférica | Semi-sferiche | R 0,05 ~ 8,0 | 114 |
|  | Hard-X | Dégagées Con cuello largo | With long neck Con scarico posteriore | | | R 0,2 ~ 1,5 | 110 |
|  | Hard-X Graph-X | Mouliste | Moulds | Moldistas | Stampisti | \varnothing 0,5 ~ 3,0 | 118 |

OPTI-MAG



⁽¹⁾ $\varnothing 0,3 \sim 0,5 = \begin{matrix} -0,015 \\ -0,035 \end{matrix}$

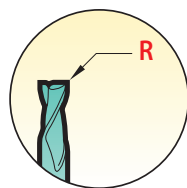
**MICRO-FRAISES
TORIQUES, DÉGAGÉES
POUR ALLIAGES DURS**

**MINIATURE END-MILLS
WITH CORNER RADIUS
FOR DEEP MACHINING
IN HARD ALLOYS**

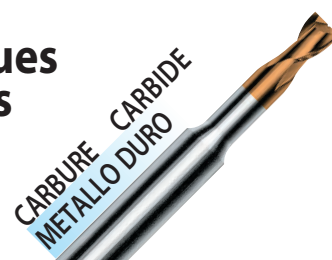
**MICRO FRESAS CON
RADIO TORICO PARA
ALEACIONES DURAS**

**MICRO-FRESE TORICHE
PER LEGHE DURE**

New 2020



**Fraises toriques
Corner radius
Radio torico
Toriche**



| D x l2 | L | l1 | R | d2 | OPTI-MAG 851-AH | C α 30' | C α 1° | C α 2° | C α 3° |
|----------|----|------|------|----|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 0,30 | 45 | 0,45 | 0,05 | 4 | € • | | | | |
| 0,3 x 1 | 45 | 0,25 | 0,05 | 4 | • | 1,20 | 1,30 | 1,45 | 1,57 |
| 0,3 x 2 | 45 | 0,25 | 0,05 | 4 | • | 2,28 | 2,41 | 2,60 | 2,74 |
| 0,3 x 3 | 45 | 0,45 | 0,05 | 4 | • | 3,34 | 3,49 | 3,71 | 3,88 |
| 0,40 | 45 | 0,60 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 0,4 x 1 | 45 | 0,40 | 0,05 | 4 | • | 1,20 | 1,30 | 1,44 | 1,56 |
| 0,4 x 2 | 45 | 0,40 | 0,05 | 4 | • | 2,28 | 2,40 | 2,59 | 2,73 |
| 0,4 x 3 | 45 | 0,40 | 0,05 | 4 | • | 3,34 | 3,48 | 3,70 | 3,87 |
| 0,4 x 4 | 45 | 0,40 | 0,05 | 4 | • | 4,38 | 4,55 | 4,79 | 4,97 |
| 0,50 | 45 | 0,75 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 0,5 x 2 | 45 | 0,55 | 0,05 | 4 | • | 2,27 | 2,40 | 2,58 | 2,72 |
| 0,5 x 3 | 45 | 0,55 | 0,05 | 4 | • | 3,33 | 3,48 | 3,69 | 3,85 |
| 0,5 x 4 | 45 | 0,55 | 0,05 | 4 | • | 4,38 | 4,54 | 4,78 | 4,96 |
| 0,5 x 6 | 45 | 0,55 | 0,05 | 4 | • | 6,46 | 6,65 | 6,93 | 7,13 |
| 0,5 x 8 | 45 | 0,55 | 0,05 | 4 | • | 8,53 | 8,75 | 9,05 | 9,27 |
| 0,5 x 10 | 45 | 0,55 | 0,05 | 4 | • | 10,59 | 10,83 | 11,15 | 11,38 |
| 0,60 | 45 | 0,90 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 0,6 x 2 | 45 | 0,70 | 0,05 | 4 | • | 2,27 | 2,39 | 2,57 | 2,71 |
| 0,6 x 3 | 45 | 0,70 | 0,05 | 4 | • | 3,33 | 3,47 | 3,68 | 3,84 |
| 0,6 x 4 | 45 | 0,70 | 0,05 | 4 | • | 4,37 | 4,54 | 4,77 | 4,94 |
| 0,6 x 6 | 45 | 0,70 | 0,05 | 4 | • | 6,45 | 6,64 | 6,91 | 7,11 |
| 0,6 x 8 | 45 | 0,70 | 0,05 | 4 | • | 8,52 | 8,74 | 9,03 | 9,25 |
| 0,6 x 10 | 45 | 0,70 | 0,05 | 4 | • | 10,58 | 10,81 | 11,13 | 11,36 |
| 0,70 | 45 | 1,05 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 0,7 x 2 | 45 | 0,85 | 0,05 | 4 | • | 2,27 | 2,38 | 2,56 | 2,70 |
| 0,7 x 4 | 45 | 0,85 | 0,05 | 4 | • | 4,37 | 4,53 | 4,76 | 4,93 |
| 0,7 x 6 | 45 | 0,85 | 0,05 | 4 | • | 6,45 | 6,64 | 6,90 | 7,10 |
| 0,7 x 8 | 45 | 0,85 | 0,05 | 4 | • | 8,51 | 8,72 | 9,02 | 9,23 |
| 0,7 x 10 | 45 | 0,85 | 0,05 | 4 | • | 10,57 | 10,80 | 11,12 | 11,34 |
| 0,80 | 45 | 1,20 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 0,8 x 4 | 45 | 1,00 | 0,05 | 4 | • | 4,36 | 4,52 | 4,74 | 4,91 |
| 0,8 x 6 | 45 | 1,00 | 0,05 | 4 | • | 6,44 | 6,63 | 6,89 | 7,08 |
| 0,8 x 8 | 45 | 1,00 | 0,05 | 4 | • | 8,50 | 8,71 | 9,00 | 9,21 |
| 0,8 x 10 | 45 | 1,00 | 0,05 | 4 | • | 10,56 | 10,79 | 11,10 | 11,31 |
| 0,8 x 12 | 45 | 1,00 | 0,05 | 4 | • | 12,61 | 12,86 | 13,18 | 13,40 |
| 1,0 * | 50 | 1,50 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 1,0 * | 60 | 1,50 | 0,05 | 4 | • | | | | |
| 1,0 x 4 | 50 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 4,35 | 4,50 | 4,72 | 4,88 |
| 1,0 x 6 | 50 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 6,43 | 6,61 | 6,86 | 7,04 |
| 1,0 x 8 | 50 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 8,49 | 8,69 | 8,97 | 9,16 |
| 1,0 x 10 | 50 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 10,54 | 10,76 | 11,06 | 11,26 |
| 1,0 x 12 | 50 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 12,59 | 12,83 | 13,14 | 13,35 |
| 1,0 x 16 | 60 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 16,68 | 16,94 | 17,28 | 17,48 |
| 1,0 x 20 | 60 | 1,30 | 0,05 | 4 | • | 20,75 | 21,04 | 21,38 | 21,57 |
| 1,2 * | 50 | 1,80 | 0,06 | 4 | • | | | | |
| 1,2 * | 60 | 1,80 | 0,06 | 4 | • | | | | |
| 1,2 x 6 | 50 | 1,60 | 0,06 | 4 | • | 6,41 | 6,59 | 6,83 | 7,00 |
| 1,2 x 8 | 50 | 1,60 | 0,06 | 4 | • | 8,47 | 8,67 | 8,93 | 9,12 |
| 1,2 x 10 | 50 | 1,60 | 0,06 | 4 | • | 10,53 | 10,74 | 11,02 | 11,22 |
| 1,2 x 12 | 50 | 1,60 | 0,06 | 4 | • | 12,57 | 12,80 | 13,10 | 13,29 |
| 1,2 x 16 | 60 | 1,60 | 0,06 | 4 | • | 16,66 | 16,91 | 17,23 | 17,41 |
| 1,4 | 50 | 2,10 | 0,07 | 4 | • | | | | |
| 1,4 x 6 | 50 | 1,90 | 0,07 | 4 | • | 6,40 | 6,57 | 6,79 | 6,96 |
| 1,4 x 8 | 50 | 1,90 | 0,07 | 4 | • | 8,46 | 8,64 | 8,90 | 9,07 |
| 1,4 x 10 | 50 | 1,90 | 0,07 | 4 | • | 10,51 | 10,71 | 10,98 | 11,16 |
| 1,4 x 12 | 50 | 1,90 | 0,07 | 4 | • | 12,55 | 12,77 | 13,06 | 13,24 |

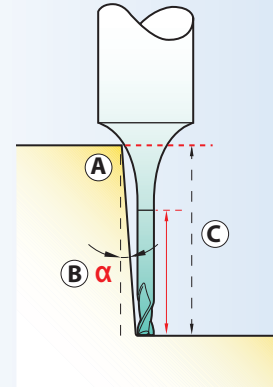
* Préciser le Mention Précisar Précisare L

OPTI-MAG

| D x l2 | L | l1 | R | d2 | OPTI-MAG 851-AH | C | | | |
|----------|-----|------|-------|----|--------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | α 30° | α 1° | α 2° | α 3° |
| 1,5 * | 50 | 2,25 | 0,075 | 4 | € • | | | | |
| 1,5 * | 60 | 2,25 | 0,075 | 4 | • | | | | |
| 1,5 x 4 | 50 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 4,32 | 4,46 | 4,65 | 4,80 |
| 1,5 x 6 | 50 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 6,39 | 6,55 | 6,78 | 6,94 |
| 1,5 x 8 | 50 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 8,45 | 8,63 | 8,88 | 9,05 |
| 1,5 x 10 | 50 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 10,50 | 10,70 | 10,96 | 11,14 |
| 1,5 x 12 | 50 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 12,54 | 12,76 | 13,03 | 13,21 |
| 1,5 x 16 | 60 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 16,62 | 16,86 | 17,15 | 17,31 |
| 1,5 x 20 | 60 | 2,05 | 0,075 | 4 | • | 20,69 | 20,94 | 21,24 | 21,37 |
| 1,6 * | 50 | 2,40 | 0,08 | 4 | • | | | | |
| 1,6 * | 60 | 2,40 | 0,08 | 4 | • | | | | |
| 1,6 x 6 | 50 | 2,20 | 0,08 | 4 | • | 6,38 | 6,54 | 6,76 | 6,92 |
| 1,6 x 8 | 50 | 2,20 | 0,08 | 4 | • | 8,44 | 8,62 | 8,86 | 9,03 |
| 1,6 x 10 | 50 | 2,20 | 0,08 | 4 | • | 10,49 | 10,68 | 10,94 | 11,11 |
| 1,6 x 12 | 50 | 2,20 | 0,08 | 4 | • | 12,53 | 12,74 | 13,01 | 13,18 |
| 1,6 x 16 | 60 | 2,20 | 0,08 | 4 | • | 16,61 | 16,84 | 17,12 | 17,27 |
| 2,0 * | 50 | 3,00 | 0,1 | 4 | • | | | | |
| 2,0 * | 60 | 3,00 | 0,1 | 4 | • | | | | |
| 2,0 * | 70 | 3,00 | 0,1 | 4 | • | | | | |
| 2,0 x 6 | 50 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 6,35 | 6,50 | 6,70 | 6,83 |
| 2,0 x 8 | 50 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 8,40 | 8,57 | 8,78 | 8,93 |
| 2,0 x 10 | 50 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 10,45 | 10,63 | 10,85 | 11,00 |
| 2,0 x 12 | 50 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 12,49 | 12,68 | 12,91 | 13,05 |
| 2,0 x 16 | 60 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 16,56 | 16,77 | 17,01 | 17,12 |
| 2,0 x 20 | 60 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 20,62 | 20,84 | 21,07 | 21,15 |
| 2,0 x 25 | 70 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 25,68 | 25,91 | 26,13 | 26,13 |
| 2,0 x 30 | 70 | 2,80 | 0,1 | 4 | • | 30,74 | 30,98 | 31,15 | 31,05 |
| 2,5 * | 50 | 3,75 | 0,125 | 4 | • | | | | |
| 2,5 * | 60 | 3,75 | 0,125 | 4 | • | | | | |
| 2,5 * | 70 | 3,75 | 0,125 | 4 | • | | | | |
| 2,5 x 8 | 50 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 8,35 | 8,49 | 8,67 | 8,79 |
| 2,5 x 10 | 50 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 10,39 | 10,55 | 10,73 | 10,84 |
| 2,5 x 12 | 50 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 12,43 | 12,59 | 12,78 | 12,87 |
| 2,5 x 16 | 60 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 16,49 | 16,66 | 16,84 | 16,90 |
| 2,5 x 20 | 60 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 20,54 | 20,72 | 20,88 | 20,88 |
| 2,5 x 25 | 70 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 25,59 | 25,78 | 25,90 | 25,78 |
| 2,5 x 30 | 70 | 3,55 | 0,125 | 4 | • | 30,64 | 30,82 | 30,88 | 30,56 |
| 3,0 * | 60 | 4,50 | 0,15 | 6 | • | | | | |
| 3,0 * | 75 | 4,50 | 0,15 | 6 | • | | | | |
| 3,0 * | 100 | 4,50 | 0,15 | 6 | • | | | | |
| 3,0 x 8 | 60 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 8,49 | 8,69 | 8,97 | 9,16 |
| 3,0 x 10 | 60 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 10,54 | 10,76 | 11,06 | 11,26 |
| 3,0 x 12 | 60 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 12,59 | 12,83 | 13,14 | 13,35 |
| 3,0 x 16 | 60 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 16,68 | 16,94 | 17,28 | 17,48 |
| 3,0 x 20 | 60 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 20,75 | 21,04 | 21,38 | 21,57 |
| 3,0 x 25 | 75 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 25,83 | 26,14 | 26,48 | 26,63 |
| 3,0 x 30 | 75 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 30,90 | 31,23 | 31,56 | 31,65 |
| 3,0 x 40 | 100 | 4,30 | 0,15 | 6 | • | 41,03 | 41,36 | 41,64 | 41,56 |
| 4,0 * | 60 | 6,00 | 0,2 | 6 | • | | | | |
| 4,0 * | 75 | 6,00 | 0,2 | 6 | • | | | | |
| 4,0 * | 100 | 6,00 | 0,2 | 6 | • | | | | |
| 4,0 x 12 | 60 | 5,80 | 0,2 | 6 | • | 12,49 | 12,68 | 12,91 | 13,05 |
| 4,0 x 16 | 60 | 5,80 | 0,2 | 6 | • | 16,56 | 16,77 | 17,01 | 17,12 |
| 4,0 x 20 | 60 | 5,80 | 0,2 | 6 | • | 20,62 | 20,84 | 21,07 | 21,15 |
| 4,0 x 25 | 75 | 5,80 | 0,2 | 6 | • | 25,68 | 25,91 | 26,13 | 26,13 |
| 4,0 x 30 | 75 | 5,80 | 0,2 | 6 | • | 30,74 | 30,98 | 31,15 | 31,05 |
| 4,0 x 40 | 100 | 5,80 | 0,20 | 6 | • | 40,83 | 41,07 | 41,11 | 40,61 |
| 5,0 * | 60 | 7,50 | 0,25 | 6 | • | | | | |
| 5,0 * | 75 | 7,50 | 0,25 | 6 | • | | | | |
| 5,0 * | 100 | 7,50 | 0,25 | 6 | • | | | | |
| 5,0 x 16 | 60 | 7,30 | 0,25 | 6 | • | 16,41 | 16,54 | 16,65 | 16,61 |
| 5,0 x 20 | 60 | 7,30 | 0,25 | 6 | • | 20,45 | 20,58 | 20,65 | 20,49 |
| 5,0 x 25 | 75 | 7,30 | 0,25 | 6 | • | 25,49 | 25,62 | 25,60 | ** |
| 5,0 x 30 | 75 | 7,30 | 0,25 | 6 | • | 30,52 | 30,64 | 30,50 | ** |
| 5,0 x 40 | 100 | 7,30 | 0,25 | 6 | • | 40,58 | 40,65 | ** | ** |
| 6,0 | 75 | 9,00 | 0,30 | 6 | • | | | | |
| 6,0 x 20 | 75 | 8,80 | 0,30 | 6 | • | | | | |
| 6,0 x 30 | 75 | 8,80 | 0,30 | 6 | • | | | | |
| 6,0 x 40 | 75 | 8,80 | 0,30 | 6 | • | | | | |

** Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

New design



(A) La forme du dégagement (rayon) permet, selon l'inclinaison de la pièce à usiner (B) d'augmenter sensiblement la hauteur d'utilisation des fraises dégagées (C).

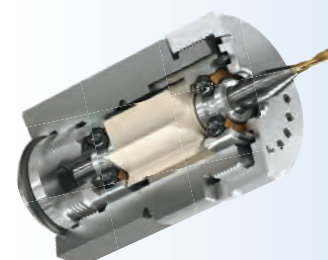
(A) The long neck form (radius) allows, according to the work piece angle (B) to increase significantly the useable depth of the tools (C).

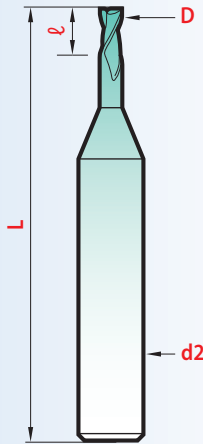
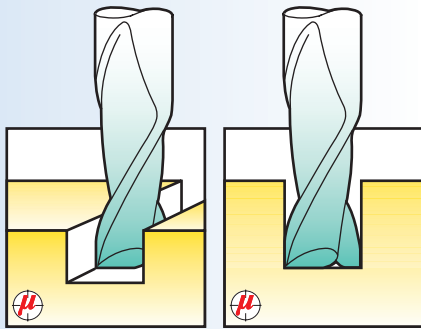
(A) La forma de cuello largo (radio) permite, según la inclinación de la pieza a trabajar (B) aumentar sensiblemente la profundidad de utilización de las fresas cuello largo (C).

(A) La forma dello scarico (raggio) consente, in funzione dell'inclinazione del pezzo da lavorare (B) di aumentare sensibilmente l'altezza di impiego delle frese con scarico posteriore (C).

New

Mini-Broches haute vitesse
High speed mini-spindles 146
Minihusillo de alta velocidad
Mini-mandrini ad alta velocità





MICRO-FRAISES
DE PRÉCISION



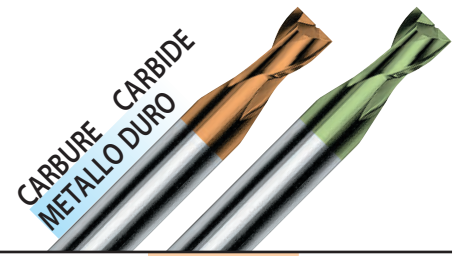
PRECISION MINIATURE
END-MILLS

MICRO-FRESAS
DE PRECISIÓN

MICRO-FRESE
DI PRECISIONE

Tolérances

| D | ℓ | d2 |
|-----------|---------|----------|
| 0,05~0,08 | ± 0,005 | + 0,03 |
| 0,10~0,12 | | + 0,08 |
| 0,15~0,25 | h7 | h5 |
| 0,3~0,45 | | + 0,15 |
| 0,5~0,65 | h7 | + 0,20 |
| 0,7~2,0 | | 6,0~14,0 |
| 2,1~14,0 | | + 0,50 |

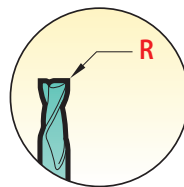


ℓ = 0,75 x D

| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8511-H | Graph'X |
|-----|----|------|----|------------------|---|
| 0,4 | 39 | 0,30 | 3 | € • | Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta |
| 0,5 | 39 | 0,37 | 3 | • | |
| 0,6 | 39 | 0,45 | 3 | • | |
| 0,7 | 39 | 0,53 | 3 | • | |
| 0,8 | 39 | 0,60 | 3 | • | |
| 1,0 | 39 | 0,75 | 3 | • | |

ℓ = 1,5 x D

| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8507-H | Graph'X 8507-G |
|------|----|------|----|------------------|-------------------|
| 0,1 | 39 | 0,1 | 3 | € • | € |
| 0,15 | 39 | 0,2 | 3 | • | |
| 0,2 | 39 | 0,3 | 3 | • | |
| 0,25 | 39 | 0,35 | 3 | • | |
| 0,3 | 39 | 0,45 | 3 | • | • |
| 0,4 | 39 | 0,6 | 3 | • | • |
| 0,5 | 39 | 0,75 | 3 | • | • |
| 0,6 | 39 | 0,9 | 3 | • | • |
| 0,7 | 39 | 1,05 | 3 | • | • |
| 0,8 | 39 | 1,2 | 3 | • | • |
| 0,9 | 39 | 1,35 | 3 | • | • |
| 1,0 | 39 | 1,5 | 3 | • | • |
| 1,1 | 39 | 1,65 | 3 | • | • |
| 1,2 | 39 | 1,8 | 3 | • | • |
| 1,3 | 39 | 1,95 | 3 | • | • |
| 1,4 | 39 | 2,1 | 3 | • | • |
| 1,5 | 39 | 2,25 | 3 | • | • |
| 1,6 | 39 | 2,4 | 3 | • | • |
| 1,7 | 39 | 2,55 | 3 | • | • |
| 1,8 | 39 | 2,7 | 3 | • | • |
| 1,9 | 39 | 2,85 | 3 | • | • |
| 2,0 | 39 | 3,0 | 3 | • | • |

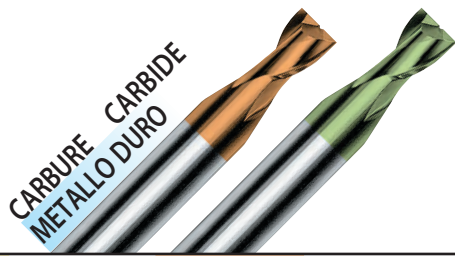


Fraises toriques
Corner radius
Radio torico
Toriche

ℓ = 1,6~2 x D

d2 = 4

| D | R | L | ℓ | d2 | Hard'X 851-H | Graph'X 851-G |
|-----|------|----|------|----|-----------------|------------------|
| 0,3 | 0,05 | 45 | 0,65 | 4 | € • | € • |
| 0,4 | 0,05 | 45 | 0,80 | 4 | • | • |
| 0,5 | 0,05 | 45 | 0,90 | 4 | • | • |
| 0,6 | 0,06 | 45 | 1,10 | 4 | • | • |
| 0,7 | 0,07 | 45 | 1,20 | 4 | • | • |
| 0,8 | 0,08 | 45 | 1,40 | 4 | • | • |
| 1,0 | 0,10 | 51 | 1,70 | 4 | • | • |
| 1,2 | 0,12 | 51 | 2,00 | 4 | • | • |
| 1,4 | 0,14 | 51 | 2,30 | 4 | • | • |
| 1,5 | 0,15 | 51 | 2,50 | 4 | • | • |
| 1,6 | 0,16 | 51 | 2,60 | 4 | • | • |
| 1,8 | 0,18 | 51 | 2,90 | 4 | • | • |
| 2,0 | 0,20 | 61 | 3,20 | 4 | • | • |



$\ell = 2 \sim 3 \times D$

| D 0,1 mm | D 0,01 mm | L | ℓ | d2 | Hard'X 8500-H | Graph'X 8500-G |
|-------------|----------------|----|--------|----|------------------|------------------------------|
| 0,1 | | 39 | 0,20 | 3 | € • | € |
| | 0,12 | 39 | 0,24 | 3 | • | |
| | 0,15 | 39 | 0,3 | 3 | • | |
| 0,2 | 0,25 | 39 | 0,5 | 3 | • | |
| 0,3 | 0,35 | 39 | 0,8 | 3 | • | • |
| 0,4 | 0,45 | 39 | 1 | 3 | • | • |
| 0,5 - 0,6 | 0,55 - 0,65 | 39 | 1,5 | 3 | • | • |
| 0,7 - 0,8 | 0,75 - 0,85 | 39 | 2 | 3 | • | • |
| 0,9 | 0,95 | 39 | 2,5 | 3 | • | • |
| 1,0 | | 39 | 3 | 3 | • | • |
| 1,1 | 1,05 - 1,15 | 39 | 3 | 3 | • | • |
| 1,2 ~ 1,4 | 1,25 - 1,45 | 39 | 4 | 3 | • | • |
| 1,5 | | 39 | 4 | 3 | • | • |
| 1,6 ~ 1,9 | 1,55 - 1,75 | 39 | 5 | 3 | • | • |
| 2,0 | | 39 | 5 | 3 | • | • |
| 2,1 ~ 2,4 | 2,05 - 2,25 | 39 | 6 | 3 | • | • |
| 2,5 | | 39 | 7 | 3 | • | • |
| 2,6 ~ 2,9 | 2,75 | 39 | 7 | 3 | • | • |
| 3,0 | | 44 | 10 | 4 | • | • |
| 3,1 ~ 3,9 | 3,05-3,17-3,25 | 44 | 10 | 4 | • | • |
| 4,0 | | 52 | 12 | 5 | • | • |
| 4,1 ~ 4,9 | 4,05 - 4,76 | 52 | 12 | 5 | • | • |
| 5,0 | | 52 | 14 | 6 | • | • |
| 5,1 à 5,9 | 5,05 | 52 | 14 | 6 | • | • |
| 6,0 | | 52 | 16 | 6 | • | • |
| 6,1 ~ 6,9 | 6,05 - 6,35 | 63 | 16 | 8 | • | Revêtements sur demande |
| 7,0 ~ 7,9 | 7,94 | 63 | 18 | 8 | • | |
| 8,0 | | 63 | 20 | 8 | • | |
| 8,1 ~ 9,9 | 9,52 | 72 | 22 | 10 | • | Coatings on request |
| 10,0 | | 72 | 26 | 10 | • | |
| 10,1 ~ 10,9 | | 83 | 26 | 12 | • | |
| 11,0 ~ 11,9 | | 83 | 28 | 12 | • | Recubrimientos bajo petición |
| 12,0 | | 83 | 30 | 12 | • | |
| 12,1 ~ 12,9 | | 83 | 30 | 14 | • | |
| 13,0 ~ 13,9 | | 83 | 32 | 14 | • | Rivestimenti a richiesta |
| 14,0 | | 83 | 35 | 14 | • | |

Hard-X

De dureté à chaud élevée (3500 HV) ce revêtement présente une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec, dans les aciers traités et matrices jusqu'à 67 HRC.

with a high hardness (3500 HV) this coating shows an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining, in treated steels and dies up to 67 HRC.

con una gran dureza (3500 HV) este recubrimiento muestra una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco de alta velocidad, en aceros tratados y matrices.

Con durezza a caldo elevata (3500 HV) questo rivestimento presenta un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco, negli acciai trattati e nelle matrici con durezza fino a 67 HRC.

Graph-X

Revêtement à base de diamant (8000 HV) particulièrement efficace pour l'usinage du graphite, des matériaux composites, des plastiques chargés de fibres de verre ou de carbone.

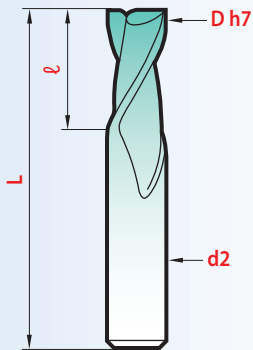
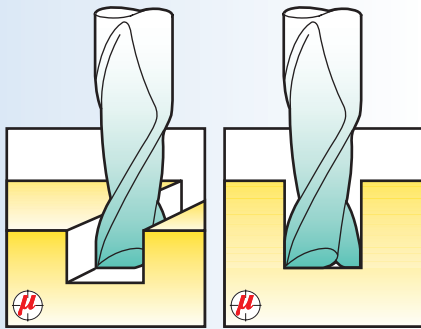
diamond coating (8000 HV) particularly effective to machine graphite, composite materials, plastics with glass-fibers or carbon-fibers.

recubrimiento diamante (8000 HV) particularmente efectivo para mecanizar grafito, composites, plásticos con fibra de vidrio o fibra de carbono.

Rivestimento a base diamante (8000 HV) particolarmente valido per la lavorazione della grafite, dei materiali compositi, delle materie plastiche rinforzate con fibra di vetro o di carbonio.

 **magafor, Le choix!**
The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Graph'X |
|--|--|--|---|
| Dureté Hardness Durezza | 1800 HV | 1800 HV + 8000 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | Alliages durs - Aciers trempés Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados Leghe dure - Acciai temprati | Graphite - Matières abrasives - Céramiques Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica Grafito - Materiali abrasivi - Ceramiche |



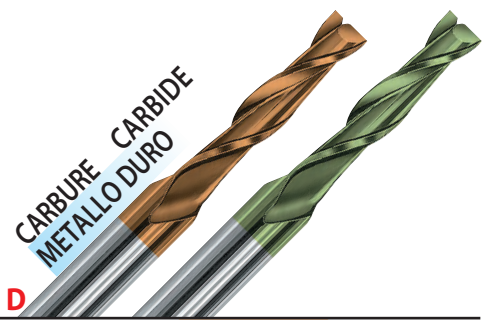
MICRO-FRAISES
DE PRÉCISION LONGUES

LONG PRECISION
MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS
DE PRECISIÓN LARGAS

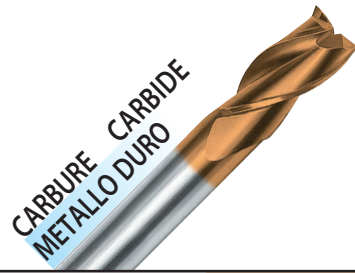
MICRO-FRESE
DI PRECISIONE LUNGHE

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|------------|-------------|------------|
| D | ℓ | d2 |
| 0,3 | + 0,15 | h5 |
| 0,4~0,6 | + 0,20 | |
| 0,7~2,0 | + 0,30 | |
| 2,5~5,0 | + 0,50 | |
| 6 | + 1,00 | h6 |



| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8509-H | Graph'X 8509-G |
|-----|----|------|----|------------------|-------------------|
| 0,3 | 39 | 1,5 | 3 | € | € |
| 0,4 | 39 | 2,0 | 3 | • | • |
| 0,5 | 39 | 2,5 | 3 | • | • |
| 0,6 | 39 | 3,0 | 3 | • | • |
| 0,7 | 39 | 3,5 | 3 | • | • |
| 0,8 | 39 | 4,0 | 3 | • | • |
| 0,9 | 39 | 4,5 | 3 | • | • |
| 1,0 | 39 | 5,0 | 3 | • | • |
| 1,1 | 39 | 5,5 | 3 | • | • |
| 1,2 | 39 | 6,0 | 3 | • | • |
| 1,3 | 39 | 6,5 | 3 | • | • |
| 1,4 | 39 | 7,0 | 3 | • | • |
| 1,5 | 39 | 7,5 | 3 | • | • |
| 1,6 | 39 | 8,0 | 3 | • | • |
| 1,7 | 39 | 8,5 | 3 | • | • |
| 1,8 | 39 | 9,0 | 3 | • | • |
| 1,9 | 39 | 9,5 | 3 | • | • |
| 2,0 | 39 | 10,0 | 3 | • | • |
| 2,5 | 45 | 12,5 | 3 | • | • |
| 3,0 | 46 | 15,0 | 4 | • | • |

| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8510-H | Graph'X 8510-G |
|-----|----|------|----|------------------|-------------------|
| 0,3 | 39 | 2,4 | 3 | € | € |
| 0,4 | 39 | 3,2 | 3 | • | • |
| 0,5 | 39 | 4,0 | 3 | • | • |
| 0,6 | 39 | 4,8 | 3 | • | • |
| 0,7 | 39 | 5,6 | 3 | • | • |
| 0,8 | 39 | 6,4 | 3 | • | • |
| 0,9 | 39 | 7,2 | 3 | • | • |
| 1,0 | 39 | 8,0 | 3 | • | • |
| 1,1 | 39 | 8,8 | 3 | • | • |
| 1,2 | 39 | 9,6 | 3 | • | • |
| 1,3 | 44 | 10,4 | 4 | • | • |
| 1,4 | 44 | 11,2 | 4 | • | • |
| 1,5 | 44 | 12,0 | 4 | • | • |
| 1,6 | 44 | 12,8 | 4 | • | • |
| 1,7 | 44 | 13,6 | 4 | • | • |
| 1,8 | 44 | 14,4 | 4 | • | • |
| 1,9 | 44 | 15,2 | 4 | • | • |
| 2,0 | 44 | 16 | 4 | • | • |
| 2,5 | 60 | 20 | 5 | • | • |
| 3,0 | 60 | 24 | 5 | • | • |
| 4,0 | 75 | 32 | 6 | • | • |
| 5,0 | 75 | 40 | 6 | • | • |
| 6,0 | 80 | 48 | 8 | • | • |



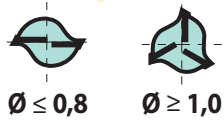
$\ell = 1,5 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8531-H |
|-----|----|--------|----|------------------|
| 0,3 | 39 | 0,45 | 3 | € • |
| 0,4 | 39 | 0,6 | 3 | • |
| 0,5 | 39 | 0,75 | 3 | • |
| 0,6 | 39 | 0,9 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 1,2 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 1,5 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 1,8 | 3 | • |
| 1,4 | 39 | 2,1 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 2,25 | 3 | • |
| 1,8 | 39 | 2,7 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 3,75 | 3 | • |

$\ell = 2 \sim 3 \times D$

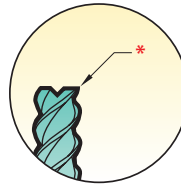
| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8533-H |
|-----------------|----|--------|----|------------------|
| 0,5 - 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | € • |
| 0,7 - 0,8 | 39 | 2 | 3 | • |
| 0,9 | 39 | 2,5 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,1 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,2 - 1,3 - 1,4 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,6 ~ 1,9 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,1 ~ 2,4 | 39 | 6 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | • |
| 2,6 ~ 2,9 | 39 | 7 | 3 | • |
| 3,0 | 44 | 10 | 4 | • |

**ALLIAGES DURS ET CÉRAMIQUES
HARD ALLOYS AND CERAMICS
ALEACIONES ALTA DUREZA Y DE CERÁMICA
LEGHE DURE E CERAMICHE**

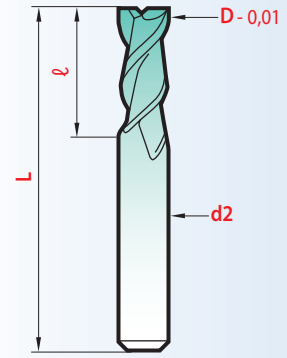


$\ell = 2,5 \sim 3 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | Hard'X 8530-H |
|-----|----|--------|----|------------------|
| 0,5 | 39 | 1,5 | 3 | € • |
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 2 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | • |



* $0,05 \times D$
Chanfrein de renfort frontal dépoli
Relieved frontal reinforcement chamfer
Chafán de refuerzo en destalonado frontal
Bordino di rinforzo frontale spogliato

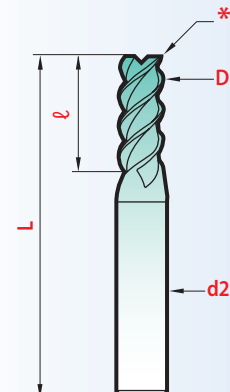


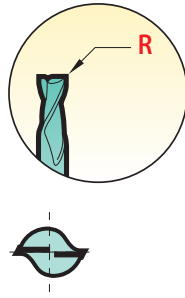
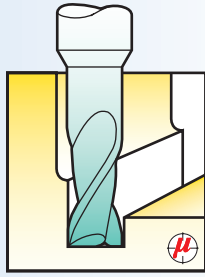
**MICRO-FRAISES TROIS DENTS
THREE FLUTE MINIATURE END-MILLS
MICRO-FRESAS 3 DIENTES
MICRO-FRESE 3 denti**

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|------------|--|-------------------------------|
| D | ℓ | d2 |
| - 0,01 | $\varnothing 0,5 - 0,6$ $\varnothing 0,8 \sim 2,0$ $\varnothing 2,5$ | + 0,2 + 0,3 + 0,5 h5 |

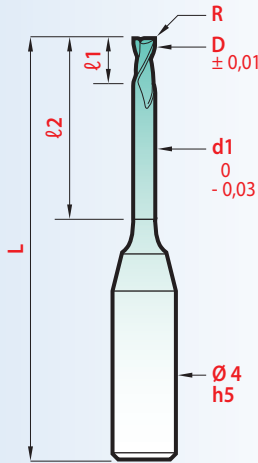
Hard-X

Jusqu'à Upto Hasta
Fino a 67 HRC





**Fraises toriques
corner radius
Radio torico
Toriche**

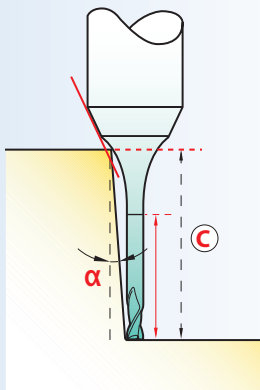


**MICRO-FRAISES POUR
USINAGES PROFONDS**

**MINIATURE END-MILLS
FOR DEEP MACHINING**

**MICRO FRESAS PARA
MECANIZADOS PROFUNDOS**

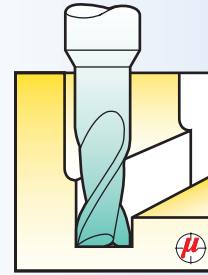
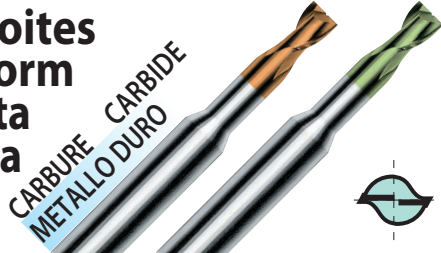
**MICRO-FRESE PER
LAVORAZIONI PROFONDE**



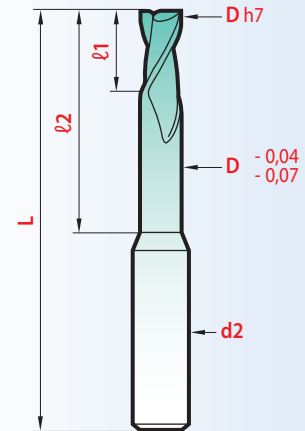
| D x l2 | L | l1 | d1 | R | Hard'X | Graph'X | C | | | |
|-----------|----|------|------|------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 851-DH | 851-DG | α 30' | α 1° | α 2° | α 3° |
| 0,3 x 1 | 45 | 0,45 | 0,28 | 0,05 | € • | € • | 1,69 | 1,92 | 2,33 | 2,72 |
| 0,3 x 1,5 | 45 | 0,45 | 0,28 | 0,05 | • | • | 2,26 | 2,53 | 2,99 | 3,42 |
| 0,3 x 2,5 | 45 | 0,45 | 0,28 | 0,05 | • | • | 3,38 | 3,71 | 4,26 | 4,74 |
| 0,4 x 2 | 45 | 0,6 | 0,37 | 0,05 | • | • | 2,89 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,4 x 3 | 45 | 0,6 | 0,37 | 0,05 | • | • | 3,99 | 4,33 | 4,91 | 5,41 |
| 0,4 x 4 | 45 | 0,6 | 0,37 | 0,05 | • | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,5 x 2 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | • | 2,89 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,5 x 4 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,5 x 6 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,5 x 9 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | • | 10,44 | 11,02 | 11,89 | 12,60 |
| 0,6 x 2 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | • | 2,88 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,6 x 4 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,6 x 6 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,6 x 9 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | • | 10,44 | 11,02 | 11,89 | 12,60 |
| 0,7 x 2 | 45 | 1,0 | 0,67 | 0,07 | • | • | 2,88 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,7 x 4 | 45 | 1,0 | 0,67 | 0,07 | • | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,7 x 6 | 45 | 1,0 | 0,67 | 0,07 | • | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,8 x 4 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,65 |
| 0,8 x 6 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,8 x 9 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | • | 10,44 | 11,01 | 11,89 | 12,60 |
| 0,8 x 12 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | • | 13,62 | 14,27 | 15,25 | 16,03 |
| 1,0 x 4 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | • | 5,12 | 5,50 | 6,13 | 6,67 |
| 1,0 x 6 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | • | 7,28 | 7,74 | 8,48 | 9,09 |
| 1,0 x 9 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | • | 10,48 | 11,04 | 11,90 | 12,61 |
| 1,0 x 12 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | • | 13,65 | 14,29 | 15,27 | 16,04 |
| 1,0 x 16 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | • | 17,86 | 18,59 | 19,68 | 21,32 |
| 1,0 x 20 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | • | 22,04 | 22,85 | 24,04 | 26,63 |
| 1,2 x 6 | 51 | 1,8 | 1,15 | 0,12 | • | • | 7,32 | 7,77 | 8,50 | 9,11 |
| 1,2 x 9 | 51 | 1,8 | 1,15 | 0,12 | • | • | 10,51 | 11,06 | 11,92 | 12,62 |
| 1,2 x 12 | 51 | 1,8 | 1,15 | 0,12 | • | • | 13,68 | 14,32 | 15,28 | 16,05 |
| 1,4 x 6 | 51 | 2,1 | 1,34 | 0,14 | • | • | 7,36 | 7,80 | 8,51 | 9,12 |
| 1,4 x 9 | 51 | 2,1 | 1,34 | 0,14 | • | • | 10,54 | 11,09 | 11,94 | 12,63 |
| 1,4 x 12 | 51 | 2,1 | 1,34 | 0,14 | • | • | 13,71 | 14,34 | 15,29 | 16,06 |
| 1,5 x 6 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | • | 7,36 | 7,80 | 8,51 | 9,12 |
| 1,5 x 9 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | • | 10,54 | 11,09 | 11,93 | 12,63 |
| 1,5 x 12 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | • | 13,71 | 14,34 | 15,29 | 16,06 |
| 1,5 x 16 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | • | 17,91 | 18,63 | 19,70 | 21,37 |
| 1,5 x 20 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | • | 22,09 | 22,89 | 24,07 | * |
| 1,6 x 6 | 51 | 2,4 | 1,54 | 0,16 | • | • | 7,35 | 7,80 | 8,51 | 9,12 |
| 1,6 x 12 | 51 | 2,4 | 1,54 | 0,16 | • | • | 13,71 | 14,33 | 15,29 | 16,06 |
| 1,6 x 16 | 51 | 2,4 | 1,54 | 0,16 | • | • | 17,91 | 18,63 | 19,70 | 21,37 |
| 1,8 x 6 | 51 | 2,7 | 1,73 | 0,18 | • | • | 7,39 | 7,82 | 8,53 | 9,13 |
| 1,8 x 12 | 51 | 2,7 | 1,73 | 0,18 | • | • | 13,74 | 14,36 | 15,30 | 16,08 |
| 1,8 x 16 | 51 | 2,7 | 1,73 | 0,18 | • | • | 17,94 | 18,64 | 19,71 | * |
| 2,0 x 6 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 7,43 | 7,85 | 8,55 | 9,15 |
| 2,0 x 9 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 10,61 | 11,13 | 11,96 | 12,65 |
| 2,0 x 12 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 13,77 | 14,38 | 15,32 | 16,11 |
| 2,0 x 16 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 17,96 | 18,66 | 19,73 | * |
| 2,0 x 20 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 22,13 | 22,92 | 24,11 | * |
| 2,0 x 25 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 27,33 | 28,20 | * | * |
| 2,0 x 30 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | • | 32,51 | 33,46 | * | * |

* Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

Fraises droites
Straight form
Forma recta
Testa piana



| D x l2 | L | l1 | d2 | Hard'X 8507-DH | Graph'X 8507-DG |
|----------|----|------|----|-------------------|--------------------|
| 0,4 x 2 | 39 | 0,40 | 3 | € • | € • |
| 0,5 x 2 | 39 | 0,55 | 3 | • | • |
| 0,5 x 4 | 39 | 0,55 | 3 | • | • |
| 0,5 x 6 | 60 | 0,55 | 3 | • | • |
| 0,6 x 4 | 39 | 0,70 | 3 | • | • |
| 0,7 x 4 | 39 | 0,85 | 3 | • | • |
| 0,8 x 4 | 39 | 1,00 | 3 | • | • |
| 0,8 x 6 | 39 | 1,00 | 3 | • | • |
| 0,8 x 9 | 60 | 1,00 | 3 | • | • |
| 0,9 x 6 | 39 | 1,15 | 3 | • | • |
| 1,0 x 4 | 39 | 1,30 | 3 | • | • |
| 1,0 x 6 | 39 | 1,30 | 3 | • | • |
| 1,0 x 9 | 39 | 1,30 | 3 | • | • |
| 1,0 x 12 | 60 | 1,30 | 3 | • | • |
| 1,2 x 6 | 39 | 1,60 | 3 | • | • |
| 1,2 x 9 | 39 | 1,60 | 3 | • | • |
| 1,4 x 6 | 39 | 1,90 | 3 | • | • |
| 1,4 x 9 | 39 | 1,90 | 3 | • | • |
| 1,5 x 6 | 39 | 2,05 | 3 | • | • |
| 1,5 x 9 | 39 | 2,05 | 3 | • | • |
| 1,5 x 12 | 60 | 2,05 | 3 | • | • |
| 1,8 x 9 | 39 | 2,50 | 3 | • | • |
| 1,8 x 12 | 39 | 2,50 | 3 | • | • |
| 2,0 x 9 | 39 | 2,80 | 3 | • | • |
| 2,0 x 12 | 39 | 2,80 | 3 | • | • |
| 2,0 x 15 | 60 | 2,80 | 3 | • | • |
| 2,5 x 15 | 60 | 3,55 | 3 | • | • |



Tolérances

| D | l1 | d2 |
|----|--------------------|----|
| h7 | Ø 0,4 - 0,6 + 0,10 | |
| | Ø 0,7 ~ 2,0 + 0,15 | h5 |
| | Ø 2,5 + 0,25 | |

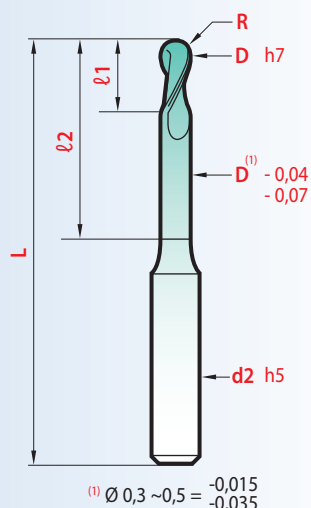
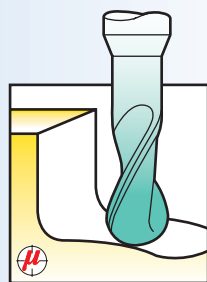
Hard-X

Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

magafor, Le choix!
The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Graph'X |
|--|--|--|---|
| Dureté Hardness Durezza | 1800 HV | 1800 HV + 8000 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | Alliages durs - Aciers trempés Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados Leghe dure - Acciai temprati | Graphite-Matières abrasives - Céramiques Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica Grafite - Materiali abrasivi - Ceramiche |

OPTI-MAG



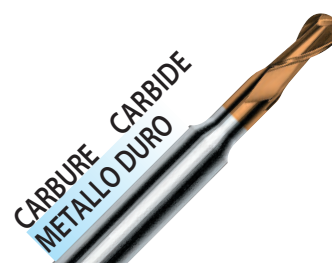
**MICRO-FRAISES
HÉMISPHERIQUES
DÉGAGÉES POUR
ALLIAGES DURS**

**BALL-END MINIATURE
END-MILLS
FOR DEEP MACHINING
IN HARD ALLOYS**

**MICRO FRESAS
PUNTA ESFÉRICA PARA
ALEACIONES DURAS**

**MICRO-FRESE
SEMISFERICHE
PER LEGHE DURE**

New 2020



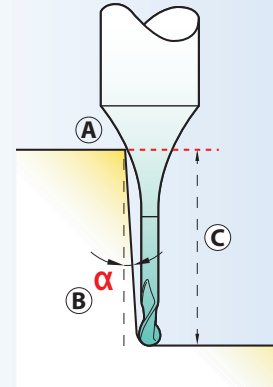
| D x l2 | L | l1 | R | d2 | OPTI-MAG 852-AH | C α 30' | C α 1° | C α 2° | C α 3° |
|----------|----|------|------|----|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 0,30 | 45 | 0,45 | 0,15 | 4 | € • | | | | |
| 0,3 x 1 | 45 | 0,25 | 0,15 | 4 | • | 1,20 | 1,30 | 1,45 | 1,57 |
| 0,3 x 2 | 45 | 0,25 | 0,15 | 4 | • | 2,28 | 2,41 | 2,60 | 2,74 |
| 0,3 x 3 | 45 | 0,25 | 0,15 | 4 | • | 3,34 | 3,49 | 3,71 | 3,88 |
| 0,40 | 45 | 0,6 | 0,2 | 4 | • | | | | |
| 0,4 x 1 | 45 | 0,4 | 0,2 | 4 | • | 1,20 | 1,30 | 1,44 | 1,56 |
| 0,4 x 2 | 45 | 0,4 | 0,2 | 4 | • | 2,28 | 2,40 | 2,59 | 2,73 |
| 0,4 x 3 | 45 | 0,4 | 0,2 | 4 | • | 3,34 | 3,48 | 3,70 | 3,87 |
| 0,4 x 4 | 45 | 0,4 | 0,2 | 4 | • | 4,38 | 4,55 | 4,79 | 4,97 |
| 0,50 | 45 | 0,75 | 0,25 | 4 | • | | | | |
| 0,5 x 2 | 45 | 0,55 | 0,25 | 4 | • | 2,27 | 2,40 | 2,58 | 2,72 |
| 0,5 x 3 | 45 | 0,55 | 0,25 | 4 | • | 3,33 | 3,48 | 3,69 | 3,85 |
| 0,5 x 4 | 45 | 0,55 | 0,25 | 4 | • | 4,38 | 4,54 | 4,78 | 4,96 |
| 0,5 x 6 | 45 | 0,55 | 0,25 | 4 | • | 6,46 | 6,65 | 6,93 | 7,13 |
| 0,5 x 8 | 45 | 0,55 | 0,25 | 4 | • | 8,53 | 8,75 | 9,05 | 9,27 |
| 0,5 x 10 | 45 | 0,55 | 0,25 | 4 | • | 10,59 | 10,83 | 11,15 | 11,38 |
| 0,60 | 45 | 0,9 | 0,3 | 4 | • | | | | |
| 0,6 x 2 | 45 | 0,7 | 0,3 | 4 | • | 2,27 | 2,39 | 2,57 | 2,71 |
| 0,6 x 3 | 45 | 0,7 | 0,3 | 4 | • | 3,33 | 3,47 | 3,68 | 3,84 |
| 0,6 x 4 | 45 | 0,7 | 0,3 | 4 | • | 4,37 | 4,54 | 4,77 | 4,94 |
| 0,6 x 6 | 45 | 0,7 | 0,3 | 4 | • | 6,45 | 6,64 | 6,91 | 7,11 |
| 0,6 x 8 | 45 | 0,7 | 0,3 | 4 | • | 8,52 | 8,74 | 9,03 | 9,25 |
| 0,6 x 10 | 45 | 0,7 | 0,3 | 4 | • | 10,58 | 10,81 | 11,13 | 11,36 |
| 0,70 | 45 | 1,05 | 0,35 | 4 | • | | | | |
| 0,7 x 2 | 45 | 0,85 | 0,35 | 4 | • | 2,27 | 2,38 | 2,56 | 2,70 |
| 0,7 x 4 | 45 | 0,85 | 0,35 | 4 | • | 4,37 | 4,53 | 4,76 | 4,93 |
| 0,7 x 6 | 45 | 0,85 | 0,35 | 4 | • | 6,45 | 6,64 | 6,90 | 7,10 |
| 0,7 x 8 | 45 | 0,85 | 0,35 | 4 | • | 8,51 | 8,72 | 9,02 | 9,23 |
| 0,7 x 10 | 45 | 0,85 | 0,35 | 4 | • | 10,57 | 10,80 | 11,12 | 11,34 |
| 0,80 | 45 | 1,20 | 0,4 | 4 | • | | | | |
| 0,8 x 4 | 45 | 1,0 | 0,4 | 4 | • | 4,36 | 4,52 | 4,74 | 4,91 |
| 0,8 x 6 | 45 | 1,0 | 0,4 | 4 | • | 6,44 | 6,63 | 6,89 | 7,08 |
| 0,8 x 8 | 45 | 1,0 | 0,4 | 4 | • | 8,50 | 8,71 | 9,00 | 9,21 |
| 0,8 x 10 | 45 | 1,0 | 0,4 | 4 | • | 10,56 | 10,79 | 11,10 | 11,31 |
| 0,8 x 12 | 45 | 1,0 | 0,4 | 4 | • | 12,61 | 12,86 | 13,18 | 13,40 |
| 1,0 * | 50 | 1,5 | 0,5 | 4 | • | | | | |
| 1,0 * | 60 | 1,5 | 0,5 | 4 | • | | | | |
| 1,0 x 4 | 50 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 4,35 | 4,50 | 4,72 | 4,88 |
| 1,0 x 6 | 50 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 6,43 | 6,61 | 6,86 | 7,04 |
| 1,0 x 8 | 50 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 8,49 | 8,69 | 8,97 | 9,16 |
| 1,0 x 10 | 50 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 10,54 | 10,76 | 11,06 | 11,26 |
| 1,0 x 12 | 50 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 12,59 | 12,83 | 13,14 | 13,35 |
| 1,0 x 16 | 60 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 16,68 | 16,94 | 17,28 | 17,48 |
| 1,0 x 20 | 60 | 1,3 | 0,5 | 4 | • | 20,75 | 21,04 | 21,38 | 21,57 |
| 1,2 * | 50 | 1,8 | 0,6 | 4 | • | | | | |
| 1,2 * | 60 | 1,8 | 0,6 | 4 | • | | | | |
| 1,2 x 6 | 50 | 1,6 | 0,6 | 4 | • | 6,41 | 6,59 | 6,83 | 7,00 |
| 1,2 x 8 | 50 | 1,6 | 0,6 | 4 | • | 8,47 | 8,67 | 8,93 | 9,12 |
| 1,2 x 10 | 50 | 1,6 | 0,6 | 4 | • | 10,53 | 10,74 | 11,02 | 11,22 |
| 1,2 x 12 | 50 | 1,6 | 0,6 | 4 | • | 12,57 | 12,80 | 13,10 | 13,29 |
| 1,2 x 16 | 60 | 1,6 | 0,6 | 4 | • | 16,66 | 16,91 | 17,23 | 17,41 |
| 1,4 * | 50 | 2,1 | 0,7 | 4 | • | | | | |
| 1,4 x 6 | 50 | 1,9 | 0,7 | 4 | • | 6,40 | 6,57 | 6,79 | 6,96 |
| 1,4 x 8 | 50 | 1,9 | 0,7 | 4 | • | 8,46 | 8,64 | 8,90 | 9,07 |
| 1,4 x 10 | 50 | 1,9 | 0,7 | 4 | • | 10,51 | 10,71 | 10,98 | 11,16 |
| 1,4 x 12 | 50 | 1,90 | 0,7 | 4 | • | 12,55 | 12,77 | 13,06 | 13,24 |

* Préciser le Mention Préciser Précisare L

| D x l2 | L | l1 | R | d2 | OPTI-MAG 852-AH | € | C | C | C | C |
|----------|-----|------|------|----|--------------------|---|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | α 30° | α 1° | α 2° | α 3° |
| 1,5 * | 50 | 2,25 | 0,75 | 4 | • | | | | | |
| 1,5 * | 60 | 2,25 | 0,75 | 4 | • | | | | | |
| 1,5 x 4 | 50 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 4,32 | 4,46 | 4,65 | 4,80 |
| 1,5 x 6 | 50 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 6,39 | 6,55 | 6,78 | 6,94 |
| 1,5 x 8 | 50 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 8,45 | 8,63 | 8,88 | 9,05 |
| 1,5 x 10 | 50 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 10,50 | 10,70 | 10,96 | 11,14 |
| 1,5 x 12 | 50 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 12,54 | 12,76 | 13,03 | 13,21 |
| 1,5 x 16 | 60 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 16,62 | 16,86 | 17,15 | 17,31 |
| 1,5 x 20 | 60 | 2,05 | 0,75 | 4 | • | | 20,69 | 20,94 | 21,24 | 21,37 |
| 1,6 * | 50 | 2,4 | 0,8 | 4 | • | | | | | |
| 1,6 * | 60 | 2,4 | 0,8 | 4 | • | | | | | |
| 1,6 x 6 | 50 | 2,2 | 0,8 | 4 | • | | 6,38 | 6,54 | 6,76 | 6,92 |
| 1,6 x 8 | 50 | 2,2 | 0,8 | 4 | • | | 8,44 | 8,62 | 8,86 | 9,03 |
| 1,6 x 10 | 50 | 2,2 | 0,8 | 4 | • | | 10,49 | 10,68 | 10,94 | 11,11 |
| 1,6 x 12 | 50 | 2,2 | 0,8 | 4 | • | | 12,53 | 12,74 | 13,01 | 13,18 |
| 1,6 x 16 | 60 | 2,2 | 0,8 | 4 | • | | 16,61 | 16,84 | 17,12 | 17,27 |
| 2,0 * | 50 | 3,0 | 1 | 4 | • | | | | | |
| 2,0 * | 60 | 3,0 | 1 | 4 | • | | | | | |
| 2,0 * | 70 | 3,0 | 1 | 4 | • | | | | | |
| 2,0 x 6 | 50 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 6,35 | 6,50 | 6,70 | 6,83 |
| 2,0 x 8 | 50 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 8,40 | 8,57 | 8,78 | 8,93 |
| 2,0 x 10 | 50 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 10,45 | 10,63 | 10,85 | 11,00 |
| 2,0 x 12 | 50 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 12,49 | 12,68 | 12,91 | 13,05 |
| 2,0 x 16 | 60 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 16,56 | 16,77 | 17,01 | 17,12 |
| 2,0 x 20 | 60 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 20,62 | 20,84 | 21,07 | 21,15 |
| 2,0 x 25 | 70 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 25,68 | 25,91 | 26,13 | 26,13 |
| 2,0 x 30 | 70 | 2,8 | 1 | 4 | • | | 30,74 | 30,98 | 31,15 | 31,05 |
| 2,5 * | 50 | 3,75 | 1,25 | 4 | • | | | | | |
| 2,5 * | 60 | 3,75 | 1,25 | 4 | • | | | | | |
| 2,5 * | 70 | 3,75 | 1,25 | 4 | • | | | | | |
| 2,5 x 8 | 50 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 8,35 | 8,49 | 8,67 | 8,79 |
| 2,5 x 10 | 50 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 10,39 | 10,55 | 10,73 | 10,84 |
| 2,5 x 12 | 50 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 12,43 | 12,59 | 12,78 | 12,87 |
| 2,5 x 16 | 60 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 16,49 | 16,66 | 16,84 | 16,90 |
| 2,5 x 20 | 60 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 20,54 | 20,72 | 20,88 | 20,88 |
| 2,5 x 25 | 70 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 25,59 | 25,78 | 25,90 | 25,78 |
| 2,5 x 30 | 70 | 3,55 | 1,25 | 4 | • | | 30,64 | 30,82 | 30,88 | 30,56 |
| 3,0 * | 60 | 4,5 | 1,5 | 6 | • | | | | | |
| 3,0 * | 75 | 4,5 | 1,5 | 6 | • | | | | | |
| 3,0 * | 100 | 4,5 | 1,5 | 6 | • | | | | | |
| 3,0 x 8 | 60 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 8,49 | 8,69 | 8,97 | 9,16 |
| 3,0 x 10 | 60 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 10,54 | 10,76 | 11,06 | 11,26 |
| 3,0 x 12 | 60 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 12,59 | 12,83 | 13,14 | 13,35 |
| 3,0 x 16 | 60 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 16,68 | 16,94 | 17,28 | 17,48 |
| 3,0 x 20 | 60 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 20,75 | 21,04 | 21,38 | 21,57 |
| 3,0 x 25 | 75 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 25,83 | 26,14 | 26,48 | 26,63 |
| 3,0 x 30 | 75 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 30,90 | 31,23 | 31,56 | 31,65 |
| 3,0 x 40 | 100 | 4,3 | 1,5 | 6 | • | | 41,03 | 41,36 | 41,64 | 41,56 |
| 4,0 * | 60 | 6,0 | 2 | 6 | • | | | | | |
| 4,0 * | 75 | 6,0 | 2 | 6 | • | | | | | |
| 4,0 * | 100 | 6,0 | 2 | 6 | • | | | | | |
| 4,0 x 12 | 60 | 5,8 | 2 | 6 | • | | 12,49 | 12,68 | 12,91 | 13,05 |
| 4,0 x 16 | 60 | 5,8 | 2 | 6 | • | | 16,56 | 16,77 | 17,01 | 17,12 |
| 4,0 x 20 | 60 | 5,8 | 2 | 6 | • | | 20,62 | 20,84 | 21,07 | 21,15 |
| 4,0 x 25 | 75 | 5,8 | 2 | 6 | • | | 25,68 | 25,91 | 26,13 | 26,13 |
| 4,0 x 30 | 75 | 5,8 | 2 | 6 | • | | 30,74 | 30,98 | 31,15 | 31,05 |
| 4,0 x 40 | 100 | 5,8 | 2 | 6 | • | | 40,83 | 41,07 | 41,11 | 40,61 |
| 5,0 * | 60 | 7,5 | 2,5 | 6 | • | | | | | |
| 5,0 * | 75 | 7,5 | 2,5 | 6 | • | | | | | |
| 5,0 * | 100 | 7,5 | 2,5 | 6 | • | | | | | |
| 5,0 x 16 | 60 | 7,3 | 2,5 | 6 | • | | 16,41 | 16,54 | 16,65 | 16,61 |
| 5,0 x 20 | 60 | 7,3 | 2,5 | 6 | • | | 20,45 | 20,58 | 20,65 | 20,49 |
| 5,0 x 25 | 75 | 7,3 | 2,5 | 6 | • | | 25,49 | 25,62 | 25,60 | ** |
| 5,0 x 30 | 75 | 7,3 | 2,5 | 6 | • | | 30,52 | 30,64 | 30,50 | ** |
| 5,0 x 40 | 100 | 7,3 | 2,5 | 6 | • | | 40,58 | 40,65 | ** | ** |
| 6,0 | 75 | 9,0 | 3 | 6 | • | | | | | |
| 6,0 x 20 | 75 | 8,8 | 3 | 6 | • | | | | | |
| 6,0 x 30 | 75 | 8,8 | 3 | 6 | • | | | | | |
| 6,0 x 40 | 75 | 8,8 | 3 | 6 | • | | | | | |

** Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

New design



Ⓐ La forme du dégagement (rayon) permet, selon l'inclinaison de la pièce à usiner Ⓑ d'augmenter sensiblement la hauteur d'utilisation des fraises dégagées Ⓒ.

Ⓐ The long neck form (radius) allows, according to the work piece angle Ⓑ to increase significantly the useable depth of the tools Ⓒ.

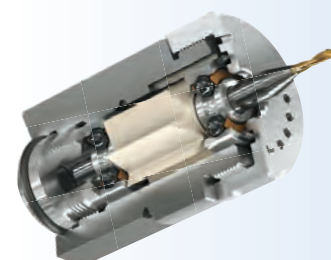
Ⓐ La forma de cuello largo (radio) permite, según la inclinación de la pieza a trabajar Ⓑ aumentar sensiblemente la profundidad de utilización de las fresas cuello largo Ⓒ.

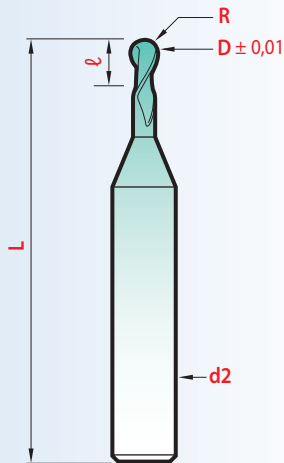
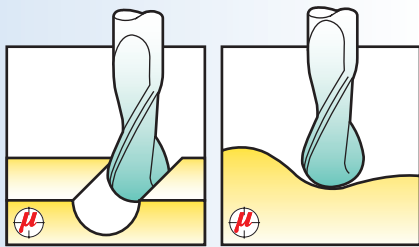
Ⓐ La forma dello scarico (raggio) consente, in funzione dell'inclinazione del pezzo da lavorare Ⓑ di aumentare sensibilmente l'altezza di impiego delle frese con scarico posteriore Ⓒ.

New

Mini-Broches haute vitesse
High speed mini-spindles
Minihusillo de alta velocidad
Mini-mandrini ad alta velocità

146



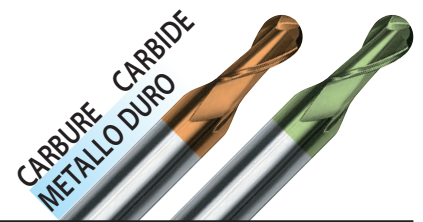


**MICRO-FRAISES
HÉMISPHERIQUES**

**BALL-END MINIATURE
END-MILLS**

**MICRO-FRESAS
PUNTA ESFERICA**

**MICRO-FRESE
A TESTA SEMISFERICA**



$\ell = 0,75 \times D$

| D ± 0,01 | L | ℓ | d2 h5 | R | Hard'X 8521-H | Graph'X |
|-------------|----|--------|----------|------|------------------|--|
| 0,3 | 39 | 0,25 | 3 | 0,15 | € • | Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta |
| 0,4 | 39 | 0,30 | 3 | 0,2 | • | |
| 0,5 | 39 | 0,35 | 3 | 0,25 | • | |
| 0,6 | 39 | 0,45 | 3 | 0,3 | • | |
| 0,8 | 39 | 0,60 | 3 | 0,4 | • | |
| 1,0 | 39 | 0,75 | 3 | 0,5 | • | |

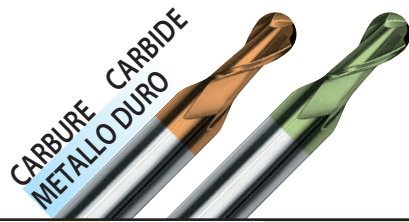
$\ell = 1,5 \times D$

| D ± 0,01 | L | ℓ | d2 h5 | R | Hard'X 8527-H | Graph'X 8527-G |
|-------------|----|--------|----------|-------|------------------|------------------------------|
| 0,1 | 39 | 0,1 | 3 | 0,05 | € • | € |
| 0,15 | 39 | 0,2 | 3 | 0,075 | • | |
| 0,2 | 39 | 0,3 | 3 | 0,1 | • | |
| 0,25 | 39 | 0,35 | 3 | 0,125 | • | |
| 0,3 | 39 | 0,45 | 3 | 0,15 | • | |
| 0,4 | 39 | 0,6 | 3 | 0,2 | • | • |
| 0,5 | 39 | 0,75 | 3 | 0,25 | • | • |
| 0,6 | 39 | 0,9 | 3 | 0,3 | • | • |
| 0,7 | 39 | 1,05 | 3 | 0,35 | • | • |
| 0,8 | 39 | 1,2 | 3 | 0,4 | • | • |
| 0,9 | 39 | 1,35 | 3 | 0,45 | • | • |
| 1,0 | 39 | 1,5 | 3 | 0,5 | • | • |
| 1,1 | 39 | 1,65 | 3 | 0,55 | • | • |
| 1,2 | 39 | 1,8 | 3 | 0,6 | • | • |
| 1,3 | 39 | 1,9 | 3 | 0,65 | • | |
| 1,4 | 39 | 2,1 | 3 | 0,7 | • | • |
| 1,5 | 39 | 2,25 | 3 | 0,75 | • | • |
| 1,6 | 39 | 2,4 | 3 | 0,8 | • | • |
| 1,7 | 39 | 2,55 | 3 | 0,85 | • | |
| 1,8 | 39 | 2,7 | 3 | 0,9 | • | |
| 2,0 | 39 | 3,0 | 3 | 1,0 | • | • |
| 2,2 | 39 | 3,3 | 3 | 1,1 | • | Revêtements sur demande |
| 2,4 | 39 | 3,6 | 3 | 1,2 | • | Coatings on request |
| 2,5 | 39 | 3,75 | 3 | 1,25 | • | Recubrimientos bajo petición |
| 2,6 | 39 | 3,9 | 3 | 1,3 | • | Rivestimenti a richiesta |
| 2,8 | 39 | 4,2 | 3 | 1,4 | • | |

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|------------|--|------------|
| D | ℓ | d2 |
| ± 0,01 | Ø 0,1~0,25 +0,10 Ø 0,3-0,4 +0,15 Ø 0,5-0,6 +0,20 Ø 0,7~2,0 +0,30 Ø ≥ 2,5 +0,50 | h5 |

$d2 = 4 h5$

| D ± 0,01 | L | ℓ | R | Hard'X 852-H | Graph'X 852-G |
|-------------|----|--------|------|-----------------|------------------|
| 0,4 | 45 | 0,5 | 0,2 | € • | € • |
| 0,5 | 45 | 0,6 | 0,25 | • | • |
| 0,6 | 45 | 0,7 | 0,3 | • | • |
| 0,8 | 45 | 0,8 | 0,4 | • | • |
| 1,0 | 51 | 1,0 | 0,5 | • | • |
| 1,5 | 51 | 1,4 | 0,75 | • | • |
| 2,0 | 61 | 1,8 | 1,0 | • | • |



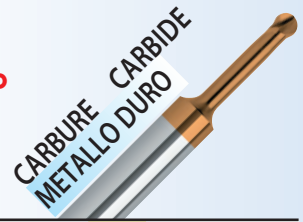
$\ell = 2 \sim 3 \times D$

| D $\pm 0,01$ | L | ℓ | d2 h5 | R | Hard'X 8529-H | Graph'X 8529-G |
|-----------------|----|--------|----------|-------|------------------|-------------------|
| 0,1 | 39 | 0,2 | 3 | 0,05 | € • | € |
| 0,15 | 39 | 0,3 | 3 | 0,075 | • | |
| 0,2 | 39 | 0,5 | 3 | 0,1 | • | |
| 0,25 | 39 | 0,5 | 3 | 0,125 | • | |
| 0,3 | 39 | 0,8 | 3 | 0,15 | • | • |
| 0,35 | 39 | 0,8 | 3 | 0,175 | • | |
| 0,4 | 39 | 1 | 3 | 0,2 | • | • |
| 0,5 | 39 | 1,5 | 3 | 0,25 | • | • |
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | 0,3 | • | • |
| 0,7 | 39 | 2 | 3 | 0,35 | • | • |
| 0,8 | 39 | 2 | 3 | 0,4 | • | • |
| 0,9 | 39 | 2,5 | 3 | 0,45 | • | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | 0,5 | • | • |
| 1,1 | 39 | 3 | 3 | 0,55 | • | • |
| 1,2 | 39 | 4 | 3 | 0,6 | • | • |
| 1,4 | 39 | 4 | 3 | 0,7 | • | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | 0,75 | • | • |
| 1,6 | 39 | 4 | 3 | 0,8 | • | • |
| 1,8 | 39 | 5 | 3 | 0,9 | • | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | 1,0 | • | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | 1,25 | • | • |
| 3,0 | 44 | 10 | 4 | 1,5 | • | • |
| 3,5 | 44 | 10 | 4 | 1,75 | • | • |
| 4,0 | 52 | 12 | 5 | 2,0 | • | • |
| 4,5 | 52 | 12 | 5 | 2,25 | • | • |
| 5,0 | 52 | 14 | 6 | 2,5 | • | • |
| 5,5 | 52 | 14 | 6 | 2,75 | • | • |
| 6,0 | 57 | 16 | 6 | 3,0 | | |
| 7,0 | 63 | 18 | 8 | 3,5 | | |
| 8,0 | 63 | 20 | 8 | 4,0 | | |
| 9,0 | 72 | 22 | 10 | 4,5 | | |
| 10,0 | 72 | 26 | 10 | 5,0 | | |
| 12,0 | 83 | 30 | 12 | 6,0 | | |
| 14,0 | 83 | 35 | 14 | 7,0 | | |
| 16,0 | 92 | 40 | 16 | 8,0 | | |

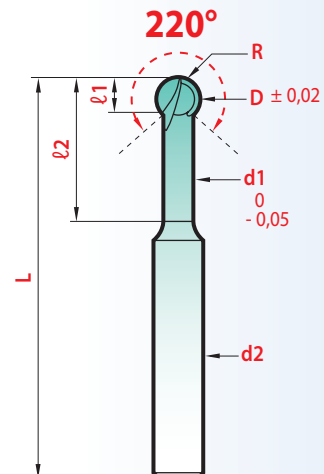
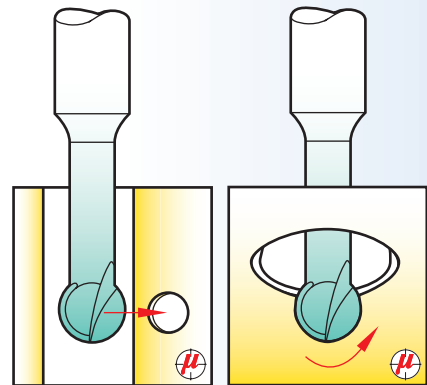
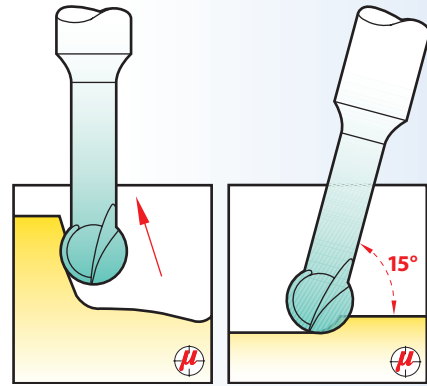
Revêtements
sur demande
Coatings on request
Recubrimientos
bajo petición
Rivestimenti
a richiesta

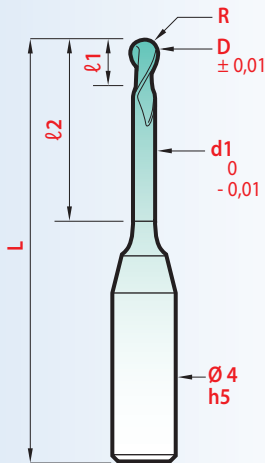
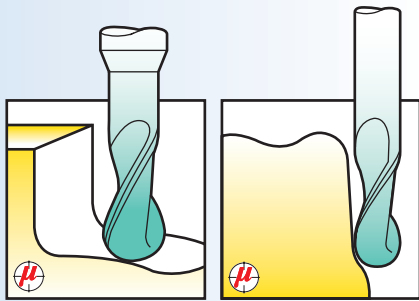
SPHÉRIQUES BALL ESFÉRICA SFERICHE

220°

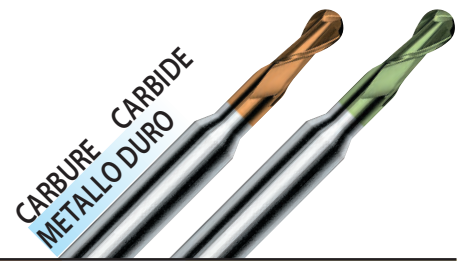


| D $\pm 0,02$ | d1 | d2 h5 | L | $\ell 1$ | $\ell 2$ | R | Hard'X 8522-H |
|-----------------|------|----------|-----|----------|----------|------|------------------|
| 0,5 | 0,44 | 3 | 60 | 0,33 | 2,5 | 0,25 | € • |
| 0,8 | 0,70 | 3 | 60 | 0,55 | 4,0 | 0,4 | • |
| 1,0 | 0,85 | 3 | 60 | 0,70 | 5,0 | 0,5 | • |
| 1,2 | 1,00 | 3 | 60 | 0,80 | 6,0 | 0,6 | • |
| 1,5 | 1,30 | 3 | 60 | 1,00 | 7,5 | 0,75 | • |
| 2,0 | 1,70 | 3 | 60 | 1,35 | 10 | 1,0 | • |
| 3,0 | 2,60 | 6 | 75 | 2,00 | 15 | 1,5 | • |
| 4,0 | 3,45 | 6 | 75 | 2,70 | 20 | 2,0 | • |
| 5,0 | 4,30 | 6 | 75 | 3,40 | 25 | 2,5 | • |
| 6,0 | 5,20 | 8 | 100 | 4,00 | 30 | 3,0 | • |
| 8,0 | 6,90 | 10 | 100 | 5,40 | 40 | 4,0 | • |
| 10,0 | 8,63 | 12 | 100 | 6,70 | 50 | 5,0 | • |





$l1 = 0,75 \times D$



| D x l2 | L | l1 | d1 | R | Hard'X 852-DH | Graph'X 852-DG | C α 30' | C α 1° | C α 2° | C α 3° |
|----------|----|-----|------|------|------------------|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 0,4 x 2 | 45 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | € • | € • | 2,87 | 3,15 | 3,63 | 4,07 |
| 0,4 x 3 | 45 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | • | • | 3,97 | 4,31 | 4,88 | 5,37 |
| 0,4 x 4 | 45 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | • | • | 5,07 | 5,45 | 6,08 | 6,63 |
| 0,5 x 2 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | • | 2,86 | 3,14 | 3,62 | 4,06 |
| 0,5 x 4 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | • | 5,06 | 5,45 | 6,08 | 6,61 |
| 0,5 x 6 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | • | 7,22 | 7,69 | 8,43 | 9,05 |
| 0,6 x 2 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | • | 2,86 | 3,13 | 3,61 | 4,04 |
| 0,6 x 4 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | • | 5,06 | 5,44 | 6,07 | 6,60 |
| 0,6 x 6 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | • | 7,22 | 7,69 | 8,42 | 9,04 |
| 0,6 x 9 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | • | 10,43 | 10,99 | 11,86 | 12,56 |
| 0,8 x 4 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | • | 5,05 | 5,43 | 6,05 | 6,58 |
| 0,8 x 6 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | • | 7,21 | 7,68 | 8,41 | 9,02 |
| 0,8 x 9 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | • | 10,42 | 10,98 | 11,85 | 12,55 |
| 0,8 x 12 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | • | 13,60 | 14,25 | 15,22 | 15,99 |
| 1,0 x 4 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | • | 5,09 | 5,45 | 6,05 | 6,58 |
| 1,0 x 6 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | • | 7,25 | 7,70 | 8,41 | 9,02 |
| 1,0 x 9 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | • | 10,45 | 11,00 | 11,85 | 12,55 |
| 1,0 x 12 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | • | 13,63 | 14,26 | 15,22 | 15,99 |
| 1,0 x 16 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | • | 17,84 | 18,56 | 19,64 | 21,20 |
| 1,0 x 20 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | • | 22,02 | 22,83 | 24,01 | 26,51 |
| 1,5 x 6 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | • | 7,31 | 7,73 | 8,42 | 9,01 |
| 1,5 x 9 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | • | 10,51 | 11,03 | 11,86 | 12,54 |
| 1,5 x 12 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | • | 13,68 | 14,29 | 15,23 | 15,98 |
| 1,5 x 16 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | • | 17,88 | 18,59 | 19,65 | 21,18 |
| 1,5 x 20 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | • | 22,06 | 22,85 | 24,01 | * |
| 2,0 x 6 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 7,38 | 7,77 | 8,43 | 9,00 |
| 2,0 x 9 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 10,56 | 11,06 | 11,86 | 12,53 |
| 2,0 x 12 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 13,73 | 14,31 | 15,23 | 15,98 |
| 2,0 x 16 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 17,92 | 18,61 | 19,65 | * |
| 2,0 x 20 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 22,10 | 22,87 | 24,02 | * |
| 2,0 x 25 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 27,30 | 28,16 | * | * |
| 2,0 x 30 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | • | 32,48 | 33,42 | * | * |

* Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

MICRO-FRAISES HÉMISPHERIQUES POUR USINAGES PROFONDS

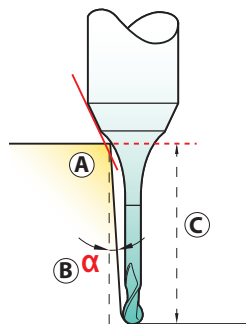
BALL-END MINIATURE END-MILLS FOR DEEP MACHINING

MICRO-FRESAS PUNTA ESFERICA PARA MECANIZADOS PROFUNDOS

MICRO-FRESE SEMISFERICHE PER LAVORAZIONI PROFONDE

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|------------|--|------------|
| D | l1 | d2 |
| ± 0,01 | Ø 0,4~0,6 + 0,20 Ø 0,8~2,0 + 0,30 Ø 2,5~3,0 + 0,50 | h5 |

New design



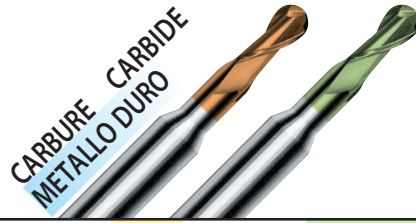
Série dégagée Long neck series
Serie cuello largo Serie con scarico

(A) La forme du dégagement (rayon + cône) permet, selon l'inclinaison de la pièce à usiner (B) d'augmenter sensiblement la hauteur d'utilisation des fraises dégagées (C).

(A) The long neck form (radius + back taper) allows, according to the work piece angle (B) to increase significantly the useable depth of the tools (C).

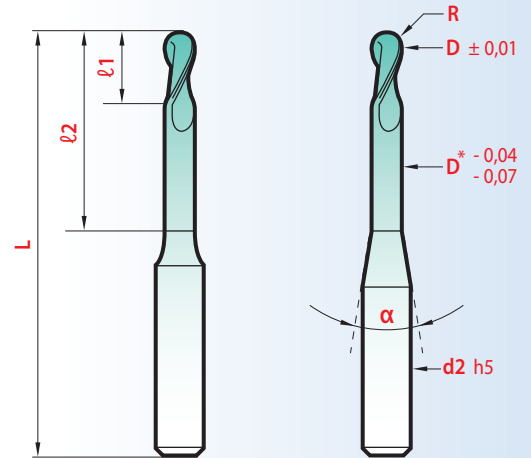
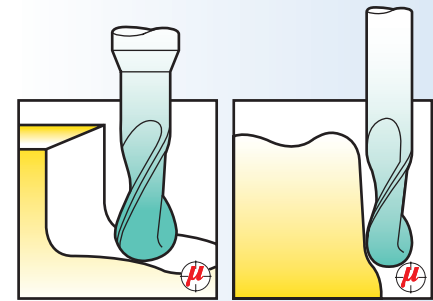
(A) La forma de cuello largo (radio + cono) permite, según la inclinación de la pieza a trabajar (B) aumentar sensiblemente la profundidad de utilización de las fresas cuello largo (C).

(A) La forma dello scarico (raggio + cono) consente, in funzione dell'inclinazione del pezzo da lavorare (B) di aumentare sensibilmente l'altezza di impiego delle frese con scarico posteriore (C).



$\ell_1 = 1 \sim 2,5 \times D$

| D x ℓ_2 | L | ℓ_1 | α | d2 | R | Hard'X 8527-DH | Graph'X 8527-DG | Hard'X 8529-DH |
|--------------|----|----------|----------|----|------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 0,4 x 2 | 39 | 0,40 | | 3 | 0,2 | € . | € . | € . |
| 0,5 x 2 | 39 | 0,55 | | 3 | 0,25 | . | . | . |
| 0,5 x 4 | 39 | 0,55 | | 3 | 0,25 | . | . | . |
| 0,5 x 6 | 60 | 0,55 | | 3 | 0,25 | . | . | . |
| 0,6 x 4 | 39 | 0,70 | | 3 | 0,3 | . | . | . |
| 0,6 x 13 | 39 | 1,3 | 40° | 3 | 0,3 | . | . | . |
| 0,6 x 19 | 39 | 1,3 | 40° | 3 | 0,3 | . | . | . |
| 0,8 x 4 | 39 | 1,00 | | 3 | 0,4 | . | . | . |
| 0,8 x 6 | 39 | 1,00 | | 3 | 0,4 | . | . | . |
| 0,8 x 9 | 60 | 1,00 | | 3 | 0,4 | . | . | . |
| 1,0 x 4 | 39 | 1,30 | | 3 | 0,5 | . | . | . |
| 1,0 x 6 | 39 | 1,30 | | 3 | 0,5 | . | . | . |
| 1,0 x 9 | 39 | 1,30 | | 3 | 0,5 | . | . | . |
| 1,0 x 12 | 60 | 1,30 | | 3 | 0,5 | . | . | . |
| 1,0 x 14 | 39 | 2,8 | 40° | 3 | 0,5 | . | . | . |
| 1,0 x 19 | 39 | 2,8 | 40° | 3 | 0,5 | . | . | . |
| 1,2 x 6 | 39 | 1,60 | | 3 | 0,6 | . | . | . |
| 1,5 x 6 | 39 | 2,05 | | 3 | 0,75 | . | . | . |
| 1,5 x 9 | 39 | 2,05 | | 3 | 0,75 | . | . | . |
| 1,5 x 12 | 60 | 2,05 | | 3 | 0,75 | . | . | . |
| 2,0 x 9 | 39 | 2,80 | | 3 | 1 | . | . | . |
| 2,0 x 12 | 39 | 2,80 | | 3 | 1 | . | . | . |
| 2,0 x 15 | 60 | 2,80 | | 3 | 1 | . | . | . |
| 2,0 x 15 | 39 | 4,8 | 40° | 3 | 1 | . | . | . |
| 2,0 x 21 | 39 | 4,8 | 40° | 3 | 1 | . | . | . |
| 2,5 x 15 | 60 | 3,55 | | 3 | 1,25 | . | . | . |
| 2,5 x 15 | 39 | 6,8 | 40° | 3 | 1,25 | . | . | . |
| 2,5 x 21 | 39 | 6,8 | 40° | 3 | 1,25 | . | . | . |



8527-DH
8527-DG

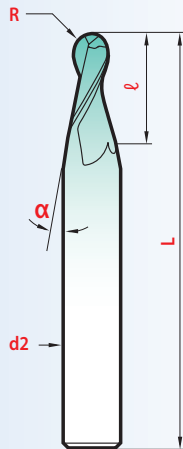
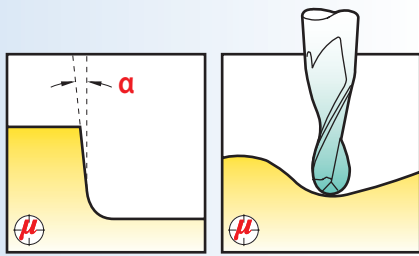
* $\varnothing 0,4 - 0,5 = \begin{matrix} -0,015 \\ -0,035 \end{matrix}$

8529-DH

Hard-X
Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

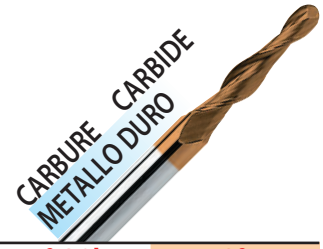
magafor, Le choix!
The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Graph'X |
|--|--|--|---|
| Dureté Hardness Durezza | 1800 HV | 1800 HV + 8000 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | Alliages durs - Aciers trempés Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados Leghe dure - Acciai temprati | Graphite - Matières abrasives - Céramiques Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica Grafito - Materiali abrasivi - Ceramiche |



$\ell = 8 \times R$

| R | L | ℓ | d2 | α | 1° | 1° 30' | 2° |
|------------|----|--------|----|----------|---------------|---------------|---------------|
| $\pm 0,01$ | | mini | h5 | | Hard'X 8501-H | Hard'X 8503-H | Hard'X 8505-H |
| 0,5 | 39 | 4 | 3 | € . | € . | € . | |
| 0,75 | 39 | 6 | 3 | . | . | . | |
| 1,0 | 39 | 8 | 3 | . | . | . | |
| 1,25 | 44 | 10 | 4 | . | . | . | |
| 1,5 | 44 | 12 | 4 | . | . | . | |
| 2,0 | 52 | 16 | 5 | . | . | . | |



FRAISES À COPIER POUR MOULISTES

COPYING END-MILLS FOR MOULDS

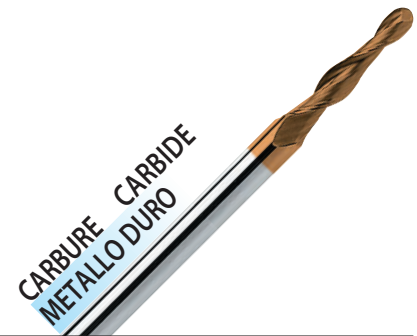
FRESAS DE COPIADO PARA MOLDISTAS

FRESE A COPIARE PER STAMPISTI



$\ell = 12 \times R$

| R | L | ℓ | d2 | α | 1° | 1° 30' | 2° |
|------------|----|--------|----|----------|---------------|---------------|---------------|
| $\pm 0,01$ | | mini | h5 | | Hard'X 8502-H | Hard'X 8504-H | Hard'X 8506-H |
| 1,0 | 50 | 12 | 4 | € . | € . | € . | |
| 1,5 | 60 | 18 | 5 | . | . | . | |
| 2,0 | 75 | 24 | 6 | . | . | . | |



Hard-X

De dureté à chaud élevée (3500 HV) ce revêtement présente une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec, dans les aciers traités et matrices jusqu'à 67 HRC.

with a high hardness (3500 HV) this coating shows an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining, in treated steels and dies up to 67 HRC.

con una gran dureza (3500 HV) este recubrimiento muestra una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco de alta velocidad, en aceros tratados y matrices.

Con durezza a caldo elevata (3500 HV) questo rivestimento presenta un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco, negli acciai trattati e nelle matrici con durezza fino a 67 HRC.



D = d2

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

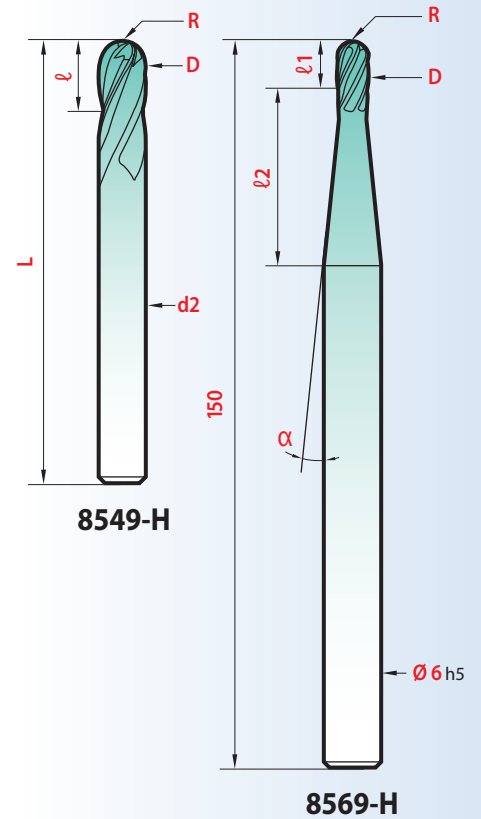
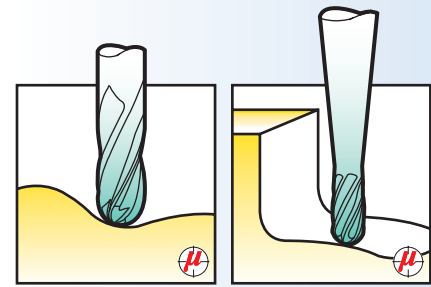
| D | L | ℓ | d2 | R | Hard'X |
|-----|----|-------|-----|--------|---------------|
| h11 | | + 0,5 | h5 | ± 0,01 | 8549-H |
| 1,0 | 50 | 1,5 | 1,0 | 0,5 | € • |
| 1,5 | 50 | 2,25 | 1,5 | 0,75 | • |
| 2,0 | 50 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | • |
| 2,5 | 50 | 3,75 | 2,5 | 1,25 | • |
| 3,0 | 50 | 4,5 | 3,0 | 1,5 | • |



L = 150

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

| D | ℓ1 | ℓ2 | α | R | Hard'X |
|-----|-------|----|--------|--------|---------------|
| h11 | + 0,5 | | | ± 0,01 | 8569-H |
| 3,0 | 4,5 | 60 | 1° 30' | 1,5 | € • |
| 4,0 | 6,0 | 60 | 1° | 2,0 | • |
| 5,0 | 7,5 | 60 | 30' | 2,5 | • |
| 6,0 | 9,0 | - | - | 3,0 | • |



Super Finish

"Multidents" super finition (moins de vibrations), durée de vie de l'outil prolongée et profil préservé.

"Multiflutes" for super finish (less vibrations), extended tool-life and preserved shape.

"Multilabios" para super acabados (menos vibraciones), prolongación de la vida útil de la herramienta y conservación del perfil.

"Multi-denti" super finitura (minori vibrazioni), maggior durata dell'utensile e mantenimento del profilo.

performances

CONDITIONS D'UTILISATION CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

RECOMMENDATIONS FOR USE PARAMETRI DI LAVORAZIONE

Vitesse de coupe Cutting speed
Velocidad de corte Velocità di taglio
 $Vc = \frac{\pi \times \varnothing \times n}{1000}$ m/min.

Nombre de tours Número de revoluciones
Revolution number Numero di giri
 $n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing}$ t/min.


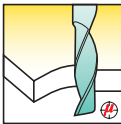
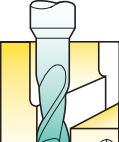
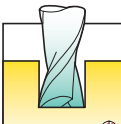

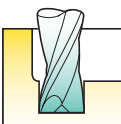


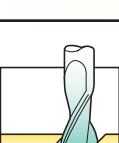

Avance par dent Avance por diente
Feed per tooth Avanzamento per dente
 $fz = \frac{Vf}{z \times n}$ mm

Avance Feed
Avanzamento
 $Vf = fz \times z \times n$ mm/min.

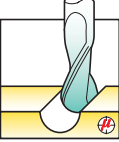


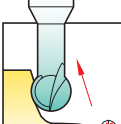


| TYPE TIPO | | magaforce | | | | Gammes spécifiques Gammas específicas | | | | Specific ranges Gamme specifiche | | |
|---|------------------------------|-----------|----------|--------|--------|--|---------|--------|--------|--|---------------------|------------------------------------|
| MATIÈRES WERKSTOFF | MATERIALI | Ø | Vc | n | fz* | vf | Vc | n | fz* | vf | | |
| Aciers Steels Aceros Acciai | 500 ~ 800 N/mm ² | 0,5 | | 25 000 | 0,0025 | 125 | | | | | Super Finish | 8530 page pagina 125 |
| | | 1 | 40 ~ 50 | 13 000 | 0,005 | 130 | 40 ~ 50 | 13 000 | 0,005 | 200 | | |
| | | 2 | | 7 000 | 0,01 | 140 | | 7 000 | 0,01 | 210 | | |
| | | 4 | | 4 000 | 0,02 | 160 | | 4 000 | 0,02 | 240 | | |
| | 800 ~ 1000 N/mm ² | 0,5 | | 28 000 | 0,0025 | 140 | | 28 000 | 0,0025 | 210 | | |
| | | 1 | 45 ~ 55 | 14 000 | 0,005 | 140 | 45 ~ 55 | 14 000 | 0,005 | 210 | | |
| | | 2 | | 8 000 | 0,01 | 160 | | 8 000 | 0,01 | 240 | | |
| | | 4 | | 4 300 | 0,02 | 172 | | 4 300 | 0,02 | 260 | | |
| Alu-Titane Alu-Titan Alu-Titanio Alluminio-titanio | | 0,5 | | | | | 95 000 | 0,01 | 1900 | 8528 page pagina 129 | | |
| | 1 | | | | | 150 ~ 200 | 50 000 | 0,015 | 1500 | | | |
| | 2 | | | | | | 28 000 | 0,03 | 1680 | | | |
| | 4 | | | | | | 16 000 | 0,06 | 1920 | | | |
| Plastique Plastics Plásticos Plastiche | | 0,5 | | | | | 95 000 | 0,015 | 1425 | 8515 page pagina 128 | | |
| | 1 | | | | | 150 ~ 200 | 50 000 | 0,02 | 1000 | | | |
| | 2 | | | | | | 28 000 | 0,04 | 1120 | | | |
| | 4 | | | | | | 16 000 | 0,07 | 1120 | | | |
| Dentaire, PMMA, Waw (cire) Dental, PMMA, Wax Dental, PMMA, Wax Odontoiatria, PMMA (polimetilmetacrilato), cera | | 0,5 | | | | | 50 000 | 0,01 | 1000 | 8526 page pagina 131 8526-D page pagina 132 | | |
| | 1 | | | | | 80 ~ 120 | 25 000 | 0,015 | 750 | | | |
| | 2 | | | | | | 16 000 | 0,03 | 960 | | | |
| | 4 | | | | | | 9 500 | 0,06 | 1140 | | | |
| Or, argent, platine Gold, silver, platinum Oro, plata, platino Oro, argento, platino | | 0,5 | | 60 000 | 0,005 | 600 | | | | 90 ~ 120 | | |
| | 1 | | 90 ~ 120 | 30 000 | 0,01 | 600 | | | | | | |
| | 2 | | | 18 000 | 0,02 | 720 | | | | | | |
| | 4 | | | 9 500 | 0,05 | 950 | | | | | | |
| Cuivre, Laiton, Bronze Copper, Brass, Bronze Cobre, Latón, Bronce Rame, Ottone, Bronzo | | 0,5 | | 30 000 | 0,005 | 300 | | | | 50 ~ 60 | | |
| | 1 | | 50 ~ 60 | 16 000 | 0,01 | 320 | | | | | | |
| | 2 | | | 9 000 | 0,02 | 360 | | | | | | |
| | 4 | | | 4 800 | 0,05 | 480 | | | | | | |

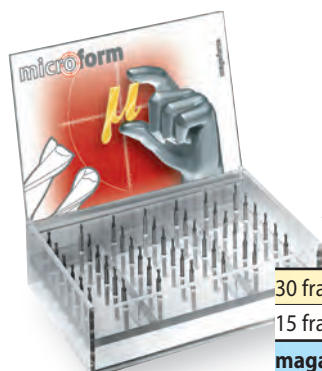
USINAGES DES AUTRES MATIÈRES, MACHINING OF OTHER MATERIALS, MECANIZADO DE OTROS MATERIALES, LAVORAZIONI DI ALTRI MATERIALI,

magaforce OUTILS DE FORME DROITE SQUARE END-TOOLS HERRAMIENTAS DE FORMA RECTA FRESE A TESTA PIANA

| | | | | |
|---|---|--|---------------|-----|
|  |  | Deux dents Two flutes Dos labios Due denti | Ø 0,05 ~ 14,0 | 122 |
|  |  | Trois dents Three flutes Tres labios Tre denti | Ø 0,5 ~ 3,0 | 125 |
|  |  | Dégagées With long neck Con cuello largo Con scarico posteriore | Ø 0,3 ~ 2,5 | 126 |
|  |  | Contournage Routers Contorneado Scontornature | Ø 0,5 ~ 8,0 | 128 |
|  |  | Alu-Titan Alluminio-Titanio | Ø 0,5 ~ 2,5 | 129 |

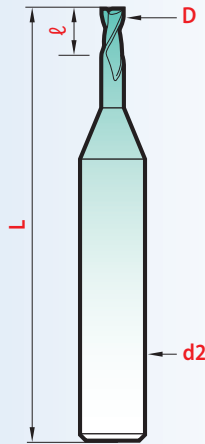
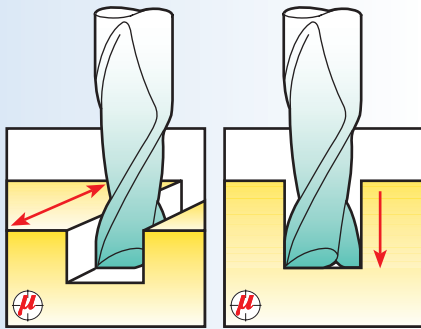
magaforce OUTILS À FORME RAYONNÉE RADIUS FORM END TOOLS HERRAMIENTAS DE FORMA CON RADIO FRESE A RAGGIO

| | | | | |
|---|---|--|--------------|-----|
|  |  | Hémiphérique Ball-end Esférica Sferiche | R 0,05 ~ 8,0 | 130 |
|  |  | Dégagées With long neck Con cuello largo Con scarico posteriore | R 0,2 ~ 1,5 | 132 |
|  |  | Sphériques Ball-End 220° Esferica Sferiche | R 0,25 ~ 5,0 | 133 |



magaforce Gamme complète micro-fraises Complete range carbide miniature end-mills
Gama completa de micro-fresas de metal duro Gamma completa di micro-frese

| | |
|--|----------|
| 30 fraises 8500 bout droit square end punta plana testa piana Ø 0,15 à 2,9 par 0,1 | page 123 |
| 15 fraises 8529 hémiphériques ball-end punta esférica testa semisferica Ø 0,4 à 2,5 - R par 0,1 | page 131 |
| magaforce 8500/1 | € • |



MICRO-FRAISES DE PRÉCISION

PRECISION MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS DE PRECISIÓN

MICRO-FRESE DI PRECISIONE

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze | |
|------------|-------------|------------|----------|
| D | l | d2 | |
| 0,05~0,08 | ± 0,005 | + 0,03 | |
| 0,10~0,12 | | | + 0,08 |
| 0,15~0,25 | h7 | + 0,10 | h5 |
| 0,3~0,45 | | + 0,15 | |
| 0,5~0,65 | | + 0,20 | 6,0~14,0 |
| 0,7~2,0 | + 0,30 | h6 | |
| 2,1~14,0 | + 0,50 | | |

Vidéo en ligne



www.magafor.com

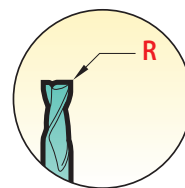
CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

$l = 0,75 \times D$

| D | L | l | d2 | magaforce 8511 | |
|-----|----|------|----|----------------|---|
| 0,4 | 39 | 0,30 | 3 | € | • |
| 0,5 | 39 | 0,37 | 3 | | • |
| 0,6 | 39 | 0,45 | 3 | | • |
| 0,7 | 39 | 0,53 | 3 | | • |
| 0,8 | 39 | 0,60 | 3 | | • |
| 1,0 | 39 | 0,75 | 3 | | • |

$l = 1,5 \times D$

| D | L | l | d2 | magaforce 8507 | 8507-L L = 60 mm |
|------|----|------|----|----------------|---------------------|
| 0,1 | 39 | 0,1 | 3 | € | • |
| 0,15 | 39 | 0,2 | 3 | | • |
| 0,2 | 39 | 0,3 | 3 | | • |
| 0,25 | 39 | 0,35 | 3 | | • |
| 0,3 | 39 | 0,45 | 3 | | • |
| 0,4 | 39 | 0,6 | 3 | | • |
| 0,5 | 39 | 0,75 | 3 | | • |
| 0,6 | 39 | 0,9 | 3 | | • |
| 0,7 | 39 | 1,05 | 3 | | • |
| 0,8 | 39 | 1,2 | 3 | | • |
| 0,9 | 39 | 1,35 | 3 | | • |
| 1,0 | 39 | 1,5 | 3 | | • |
| 1,1 | 39 | 1,65 | 3 | | • |
| 1,2 | 39 | 1,8 | 3 | | • |
| 1,3 | 39 | 1,95 | 3 | | • |
| 1,4 | 39 | 2,1 | 3 | | • |
| 1,5 | 39 | 2,25 | 3 | | • |
| 1,6 | 39 | 2,4 | 3 | | • |
| 1,7 | 39 | 2,55 | 3 | | • |
| 1,8 | 39 | 2,7 | 3 | | • |
| 1,9 | 39 | 2,85 | 3 | | • |
| 2,0 | 39 | 3,0 | 3 | | • |



Fraises toriques corner radius Radio torico Toriche

$l = 1,6 \sim 2 \times D$

$d2 = 4$

| D | R | L | l | d2 | magaforce 851-R |
|-----|------|----|------|----|-----------------|
| 0,3 | 0,05 | 45 | 0,65 | 4 | € |
| 0,4 | 0,05 | 45 | 0,80 | 4 | • |
| 0,5 | 0,05 | 45 | 0,90 | 4 | • |
| 0,6 | 0,06 | 45 | 1,10 | 4 | • |
| 0,7 | 0,07 | 45 | 1,20 | 4 | • |
| 0,8 | 0,08 | 45 | 1,40 | 4 | • |
| 1,0 | 0,10 | 51 | 1,70 | 4 | • |
| 1,2 | 0,12 | 51 | 2,00 | 4 | • |
| 1,4 | 0,14 | 51 | 2,30 | 4 | • |
| 1,5 | 0,15 | 51 | 2,50 | 4 | • |
| 1,6 | 0,16 | 51 | 2,60 | 4 | • |
| 1,8 | 0,18 | 51 | 2,90 | 4 | • |
| 2,0 | 0,20 | 61 | 3,20 | 4 | • |

$\ell = 2 \sim 3 \times D$



| D 0,1 mm | D 0,01 mm | L | ℓ | d2 | magaforce 8500 |
|-------------|----------------|----|------|----|-------------------|
| | 0,05 | 39 | 0,10 | 3 | € • |
| | 0,06 | 39 | 0,12 | 3 | • |
| | 0,07 | 39 | 0,16 | 3 | • |
| | 0,08 | 39 | 0,16 | 3 | • |
| 0,1 | | 39 | 0,20 | 3 | • |
| | 0,12 | 39 | 0,24 | 3 | • |
| | 0,15 | 39 | 0,3 | 3 | • |
| 0,2 | 0,25 | 39 | 0,5 | 3 | • |
| 0,3 | 0,35 | 39 | 0,8 | 3 | • |
| 0,4 | 0,45 | 39 | 1 | 3 | • |
| 0,5 - 0,6 | 0,55 - 0,65 | 39 | 1,5 | 3 | • |
| 0,7 - 0,8 | 0,75 - 0,85 | 39 | 2 | 3 | • |
| 0,9 | 0,95 | 39 | 2,5 | 3 | • |
| 1,0 | | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,1 | 1,05 - 1,15 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,2 ~ 1,4 | 1,25 - 1,45 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,5 | | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,6 ~ 1,9 | 1,55 - 1,75 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,0 | | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,1 ~ 2,4 | 2,05 - 2,25 | 39 | 6 | 3 | • |
| 2,5 | | 39 | 7 | 3 | • |
| 2,6 ~ 2,9 | 2,75 | 39 | 7 | 3 | • |
| 3,0 | | 44 | 10 | 4 | • |
| 3,1 ~ 3,9 | 3,05-3,17-3,25 | 44 | 10 | 4 | • |
| 4,0 | | 52 | 12 | 5 | • |
| 4,1 ~ 4,9 | 4,05 - 4,76 | 52 | 12 | 5 | • |
| 5,0 | | 52 | 14 | 6 | • |
| 5,1 à 5,9 | 5,05 | 52 | 14 | 6 | • |
| 6,0 | | 52 | 16 | 6 | • |
| 6,1 ~ 6,9 | 6,05 - 6,35 | 63 | 16 | 8 | • |
| 7,0 ~ 7,9 | 7,94 | 63 | 18 | 8 | • |
| 8,0 | | 63 | 20 | 8 | • |
| 8,1 ~ 9,9 | 9,52 | 72 | 22 | 10 | • |
| 10,0 | | 72 | 26 | 10 | • |
| 10,1 ~ 10,9 | | 83 | 26 | 12 | • |
| 11,0 ~ 11,9 | | 83 | 28 | 12 | • |
| 12,0 | | 83 | 30 | 12 | • |
| 12,1 ~ 12,9 | | 83 | 30 | 14 | • |
| 13,0 ~ 13,9 | | 83 | 32 | 14 | • |
| 14,0 | | 83 | 35 | 14 | • |

magafor standard



| D inches | D 0,1 mm | D 0,05 mm | L | ℓ mini | d2 | surco 500 |
|--------------|-------------|----------------|----|-----------|----|--------------|
| | 0,3 - 0,4 | | 37 | 1 | 3 | € • |
| | 0,5 - 0,6 | | 37 | 1,5 | 3 | • |
| | 0,7 - 0,8 | | 37 | 2 | 4 | • |
| | 0,9 | | 37 | 2,5 | 4 | • |
| | 1,0 - 1,1 | 0,95-1,05 | 37 | 3 | 4 | • |
| | 1,2 ~ 1,6 | 1,25-1,45-1,55 | 37 | 4 | 4 | • |
| | 1,7 ~ 2,2 | 1,75-1,95-2,05 | 37 | 5 | 4 | • |
| | 2,3 ~ 2,7 | 2,25 | 40 | 7 | 4 | • |
| 3,17 (1/8") | 2,8 ~ 3,2 | 2,75-2,95-3,05 | 44 | 8 | 5 | • |
| | 3,3 ~ 3,7 | 3,25 | 44 | 10 | 5 | • |
| | 3,8 ~ 4,7 | 3,95-4,05 | 51 | 12 | 6 | • |
| 4,76 (3/16") | 4,8 ~ 5,7 | 4,95-5,05 | 52 | 14 | 6 | • |
| 6,35 (1/4") | 5,8 ~ 7,7 | 5,95-6,05 | 60 | 16 | 8 | • |
| 7,94 (5/16") | 7,8 ~ 8,0 | | 61 | 18 | 8 | • |
| 9,52 (3/8") | 8,1 ~ 9,7 | | 69 | 18 | 10 | • |
| | 9,8 ~ 10,0 | | 69 | 20 | 10 | • |
| | 10,1 ~ 11,0 | | 70 | 22 | 12 | • |
| | 11,1 ~ 12,0 | | 79 | 26 | 12 | • |
| 12,70 (1/2") | 12,1 ~ 13,2 | | 83 | 26 | 12 | • |
| | 13,5-14,0 | | 83 | 26 | 12 | • |



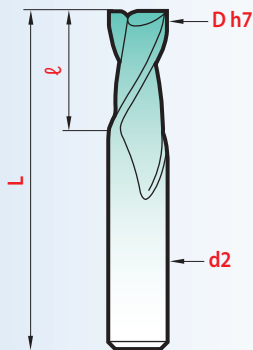
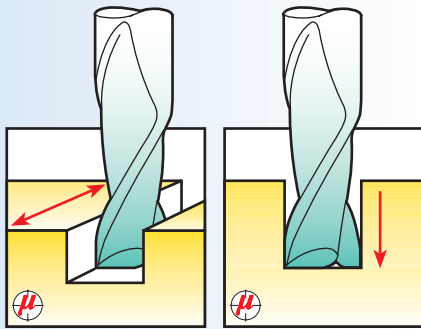
NFE 66217 • DIN 327

| D | L | ℓ | d2 | surco 523 | CARBO-TIN 5923 |
|------|----|----|----|--------------|-------------------|
| 14,5 | 73 | 16 | 12 | € • | € • |
| 15,0 | 73 | 16 | 12 | • | • |
| 15,5 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 16,0 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 16,5 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 17,0 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 17,5 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 18,0 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 18,5 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 19,0 | 79 | 19 | 16 | • | • |
| 19,5 | 88 | 22 | 20 | • | • |
| 20,0 | 88 | 22 | 20 | • | • |



Le choix! The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | HSS-E 8% Co | HSS-E 8% Co + CARBO TIN | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Graph'X |
|--|--|----------------------------|--|--|---|
| Dureté Hardness Durezza | 65 HRC | 65 HRC + 3000 HV | 1800 HV | 1800 HV + 3500 HV | 1800 HV + 8000 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Petites séries Small series Pequeñas series Piccole serie | | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | Alliages durs - Aciers trempés Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados Leghe dure - Acciai temprati | Graphite - Matières abrasives - Céramiques Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica Grafite - Materiali abrasivi - Ceramiche |



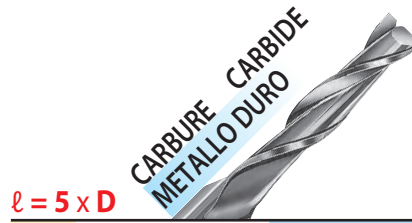
MICRO-FRAISES
DE PRÉCISION LONGUES

LONG PRECISION
MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS
DE PRECISIÓN LARGAS

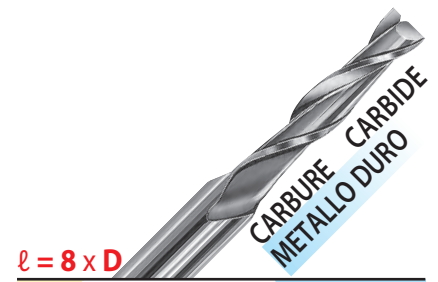
MICRO-FRESE
DI PRECISIONE LUNGHE

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|------------|-------------|------------|
| D | ℓ | d2 |
| 0,3 | + 0,15 | h5 |
| 0,4~0,6 | + 0,20 | |
| 0,7~2,0 | + 0,30 | |
| 2,5~5,0 | + 0,50 | |
| 6 | + 1,00 | h6 |



ℓ = 5 x D

| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8509 |
|-----|----|------|----|----------------|
| 0,3 | 39 | 1,5 | 3 | € • |
| 0,4 | 39 | 2,0 | 3 | • |
| 0,5 | 39 | 2,5 | 3 | • |
| 0,6 | 39 | 3,0 | 3 | • |
| 0,7 | 39 | 3,5 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 4,0 | 3 | • |
| 0,9 | 39 | 4,5 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 5,0 | 3 | • |
| 1,1 | 39 | 5,5 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 6,0 | 3 | • |
| 1,3 | 39 | 6,5 | 3 | • |
| 1,4 | 39 | 7,0 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 7,5 | 3 | • |
| 1,6 | 39 | 8,0 | 3 | • |
| 1,7 | 39 | 8,5 | 3 | • |
| 1,8 | 39 | 9,0 | 3 | • |
| 1,9 | 39 | 9,5 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 10,0 | 3 | • |
| 2,5 | 45 | 12,5 | 3 | • |
| 3,0 | 46 | 15,0 | 4 | • |

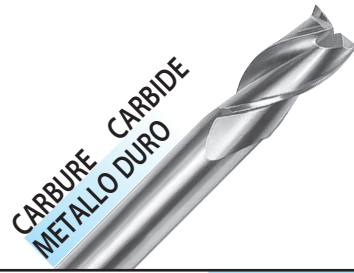


ℓ = 8 x D

| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8510 |
|-----|----|------|----|----------------|
| 0,3 | 39 | 2,4 | 3 | € • |
| 0,4 | 39 | 3,2 | 3 | • |
| 0,5 | 39 | 4,0 | 3 | • |
| 0,6 | 39 | 4,8 | 3 | • |
| 0,7 | 39 | 5,6 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 6,4 | 3 | • |
| 0,9 | 39 | 7,2 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 8,0 | 3 | • |
| 1,1 | 39 | 8,8 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 9,6 | 3 | • |
| 1,3 | 44 | 10,4 | 4 | • |
| 1,4 | 44 | 11,2 | 4 | • |
| 1,5 | 44 | 12,0 | 4 | • |
| 1,6 | 44 | 12,8 | 4 | • |
| 1,7 | 44 | 13,6 | 4 | • |
| 1,8 | 44 | 14,4 | 4 | • |
| 1,9 | 44 | 15,2 | 4 | • |
| 2,0 | 44 | 16 | 4 | • |
| 2,5 | 60 | 20 | 5 | • |
| 3,0 | 60 | 24 | 5 | • |
| 4,0 | 75 | 32 | 6 | • |
| 5,0 | 75 | 40 | 6 | • |
| 6,0 | 80 | 48 | 8 | • |



| D | L | ℓ | d2 | surco 510 |
|--------|----|----|----|-----------|
| ± 0,01 | | | h6 | |
| 1,0 | 40 | 8 | 4 | € • |
| 1,5 | 40 | 10 | 4 | • |
| 2,0 | 47 | 15 | 4 | • |
| 2,5 | 51 | 18 | 4 | • |
| 3,0 | 61 | 24 | 5 | • |
| 4,0 | 70 | 30 | 6 | • |
| 5,0 | 73 | 35 | 6 | • |
| 6,0 | 80 | 35 | 8 | • |
| 8,0 | 83 | 40 | 8 | • |

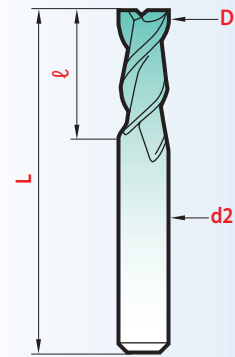


$l = 1,5 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8531 |
|-----|----|------|----|----------------|
| 0,3 | 39 | 0,45 | 3 | € • |
| 0,4 | 39 | 0,6 | 3 | • |
| 0,5 | 39 | 0,75 | 3 | • |
| 0,6 | 39 | 0,9 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 1,2 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 1,5 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 1,8 | 3 | • |
| 1,4 | 39 | 2,1 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 2,25 | 3 | • |
| 1,8 | 39 | 2,7 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 3,75 | 3 | • |

$l_1 = 2 \sim 3 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8533 |
|-----------------|----|-----|----|----------------|
| 0,5 - 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | € • |
| 0,7 - 0,8 | 39 | 2 | 3 | • |
| 0,9 | 39 | 2,5 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,1 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,2 - 1,3 - 1,4 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,6 ~ 1,9 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,1 ~ 2,4 | 39 | 6 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | • |
| 2,6 ~ 2,9 | 39 | 7 | 3 | • |
| 3,0 | 44 | 10 | 4 | • |



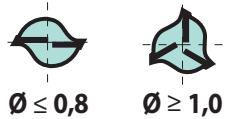
MICRO-FRAISES TROIS DENTS
THREE FLUTE MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS 3 DIENTES

MICRO-FRESE 3 denti

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze | |
|------------|-------------------------------------|-------------------------|----|
| D | ℓ | d2 | |
| - 0,01 | ∅ 0,5 - 0,6 ∅ 0,8 ~ 2,0 ∅ 2,5 | + 0,2 + 0,3 + 0,5 | h5 |

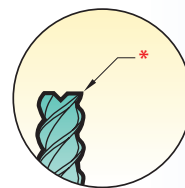
Super Finish



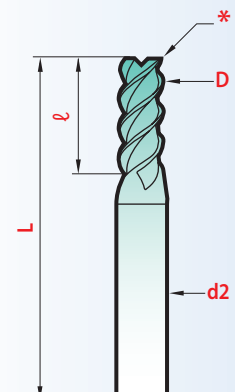
$l = 2,5 \sim 3 \times D$

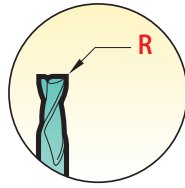
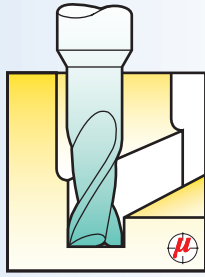


| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8530 |
|-----|----|-----|----|----------------|
| 0,5 | 39 | 1,5 | 3 | € • |
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 2 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | • |

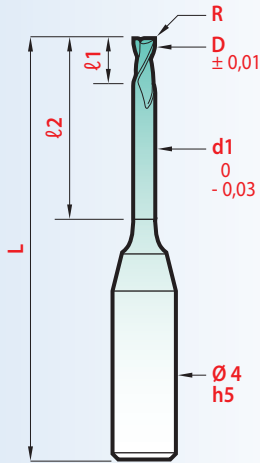


* $0,05 \times D$
Chanfrein de renfort frontal dépoli
Relieved frontal reinforcement chamfer
Chafán de refuerzo en destalonado frontal
Bordino di rinforzo frontale spogliato





**Fraises toriques
corner radius
Radio torico
Toriche**

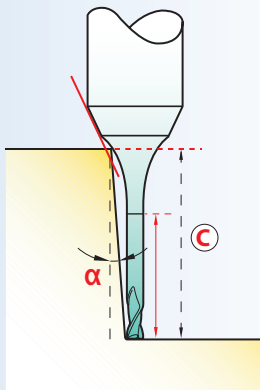


**MICRO-FRAISES POUR
USINAGES PROFONDS**

**MINIATURE END-MILLS
FOR DEEP MACHINING**

**MICRO FRESAS PARA
MECANIZADOS PROFUNDOS**

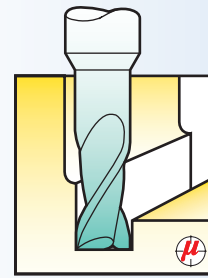
**MICRO-FRESE PER
LAVORAZIONI PROFONDE**



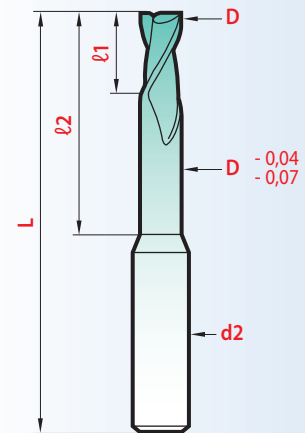
| D x l2 | L | l1 | d1 | R | magaforce 851-D | C α 30° | C α 1° | C α 2° | C α 3° |
|-----------|----|------|------|------|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 0,3 x 1 | 45 | 0,45 | 0,28 | 0,05 | € • | 1,69 | 1,92 | 2,33 | 2,72 |
| 0,3 x 1,5 | 45 | 0,45 | 0,28 | 0,05 | • | 2,26 | 2,53 | 2,99 | 3,42 |
| 0,3 x 2,5 | 45 | 0,45 | 0,28 | 0,05 | • | 3,38 | 3,71 | 4,26 | 4,74 |
| 0,4 x 2 | 45 | 0,6 | 0,37 | 0,05 | • | 2,89 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,4 x 3 | 45 | 0,6 | 0,37 | 0,05 | • | 3,99 | 4,33 | 4,91 | 5,41 |
| 0,4 x 4 | 45 | 0,6 | 0,37 | 0,05 | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,5 x 2 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | 2,89 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,5 x 4 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,5 x 6 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,5 x 9 | 45 | 0,7 | 0,47 | 0,05 | • | 10,44 | 11,02 | 11,89 | 12,60 |
| 0,6 x 2 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | 2,88 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,6 x 4 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,6 x 6 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,6 x 9 | 45 | 0,9 | 0,57 | 0,06 | • | 10,44 | 11,02 | 11,89 | 12,60 |
| 0,7 x 2 | 45 | 1,0 | 0,67 | 0,07 | • | 2,88 | 3,17 | 3,67 | 4,12 |
| 0,7 x 4 | 45 | 1,0 | 0,67 | 0,07 | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,66 |
| 0,7 x 6 | 45 | 1,0 | 0,67 | 0,07 | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,8 x 4 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | 5,08 | 5,47 | 6,11 | 6,65 |
| 0,8 x 6 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | 7,24 | 7,71 | 8,46 | 9,08 |
| 0,8 x 9 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | 10,44 | 11,01 | 11,89 | 12,60 |
| 0,8 x 12 | 45 | 1,2 | 0,77 | 0,08 | • | 13,62 | 14,27 | 15,25 | 16,03 |
| 1,0 x 4 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | 5,12 | 5,50 | 6,13 | 6,67 |
| 1,0 x 6 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | 7,28 | 7,74 | 8,48 | 9,09 |
| 1,0 x 9 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | 10,48 | 11,04 | 11,90 | 12,61 |
| 1,0 x 12 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | 13,65 | 14,29 | 15,27 | 16,04 |
| 1,0 x 16 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | 17,86 | 18,59 | 19,68 | 21,32 |
| 1,0 x 20 | 51 | 1,5 | 0,96 | 0,10 | • | 22,04 | 22,85 | 24,04 | 26,63 |
| 1,2 x 6 | 51 | 1,8 | 1,15 | 0,12 | • | 7,32 | 7,77 | 8,50 | 9,11 |
| 1,2 x 9 | 51 | 1,8 | 1,15 | 0,12 | • | 10,51 | 11,06 | 11,92 | 12,62 |
| 1,2 x 12 | 51 | 1,8 | 1,15 | 0,12 | • | 13,68 | 14,32 | 15,28 | 16,05 |
| 1,4 x 6 | 51 | 2,1 | 1,34 | 0,14 | • | 7,36 | 7,80 | 8,51 | 9,12 |
| 1,4 x 9 | 51 | 2,1 | 1,34 | 0,14 | • | 10,54 | 11,09 | 11,94 | 12,63 |
| 1,4 x 12 | 51 | 2,1 | 1,34 | 0,14 | • | 13,71 | 14,34 | 15,29 | 16,06 |
| 1,5 x 6 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | 7,36 | 7,80 | 8,51 | 9,12 |
| 1,5 x 9 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | 10,54 | 11,09 | 11,93 | 12,63 |
| 1,5 x 12 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | 13,71 | 14,34 | 15,29 | 16,06 |
| 1,5 x 16 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | 17,91 | 18,63 | 19,70 | 21,37 |
| 1,5 x 20 | 51 | 2,3 | 1,44 | 0,15 | • | 22,09 | 22,89 | 24,07 | * |
| 1,6 x 6 | 51 | 2,4 | 1,54 | 0,16 | • | 7,35 | 7,80 | 8,51 | 9,12 |
| 1,6 x 12 | 51 | 2,4 | 1,54 | 0,16 | • | 13,71 | 14,33 | 15,29 | 16,06 |
| 1,6 x 16 | 51 | 2,4 | 1,54 | 0,16 | • | 17,91 | 18,63 | 19,70 | 21,37 |
| 1,8 x 6 | 51 | 2,7 | 1,73 | 0,18 | • | 7,39 | 7,82 | 8,53 | 9,13 |
| 1,8 x 12 | 51 | 2,7 | 1,73 | 0,18 | • | 13,74 | 14,36 | 15,30 | 16,08 |
| 1,8 x 16 | 51 | 2,7 | 1,73 | 0,18 | • | 17,94 | 18,64 | 19,71 | * |
| 2,0 x 6 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 7,43 | 7,85 | 8,55 | 9,15 |
| 2,0 x 9 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 10,61 | 11,13 | 11,96 | 12,65 |
| 2,0 x 12 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 13,77 | 14,38 | 15,32 | 16,11 |
| 2,0 x 16 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 17,96 | 18,66 | 19,73 | * |
| 2,0 x 20 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 22,13 | 22,92 | 24,11 | * |
| 2,0 x 25 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 27,33 | 28,20 | * | * |
| 2,0 x 30 | 61 | 3,0 | 1,92 | 0,20 | • | 32,51 | 33,46 | * | * |

* Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

Fraises droites
Straight form
Forma recta
Testa piana



| D x l2 | L | l1 | d2 | magaforce 8507-D |
|----------|----|------|----|---------------------|
| 0,4 x 2 | 39 | 0,40 | 3 | € • |
| 0,5 x 2 | 39 | 0,55 | 3 | • |
| 0,5 x 4 | 39 | 0,55 | 3 | • |
| 0,5 x 6 | 60 | 0,55 | 3 | • |
| 0,6 x 4 | 39 | 0,70 | 3 | • |
| 0,7 x 4 | 39 | 0,85 | 3 | • |
| 0,8 x 4 | 39 | 1,00 | 3 | • |
| 0,8 x 6 | 39 | 1,00 | 3 | • |
| 0,8 x 9 | 60 | 1,00 | 3 | • |
| 0,9 x 6 | 39 | 1,15 | 3 | • |
| 1,0 x 4 | 39 | 1,30 | 3 | • |
| 1,0 x 6 | 39 | 1,30 | 3 | • |
| 1,0 x 9 | 39 | 1,30 | 3 | • |
| 1,0 x 12 | 60 | 1,30 | 3 | • |
| 1,2 x 6 | 39 | 1,60 | 3 | • |
| 1,2 x 9 | 39 | 1,60 | 3 | • |
| 1,4 x 6 | 39 | 1,90 | 3 | • |
| 1,4 x 9 | 39 | 1,90 | 3 | • |
| 1,5 x 6 | 39 | 2,05 | 3 | • |
| 1,5 x 9 | 39 | 2,05 | 3 | • |
| 1,5 x 12 | 60 | 2,05 | 3 | • |
| 1,8 x 9 | 39 | 2,50 | 3 | • |
| 1,8 x 12 | 39 | 2,50 | 3 | • |
| 2,0 x 9 | 39 | 2,80 | 3 | • |
| 2,0 x 12 | 39 | 2,80 | 3 | • |
| 2,0 x 15 | 60 | 2,80 | 3 | • |
| 2,5 x 15 | 60 | 3,55 | 3 | • |

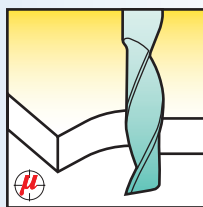


Tolérances

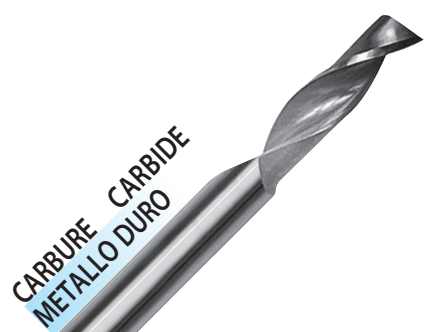
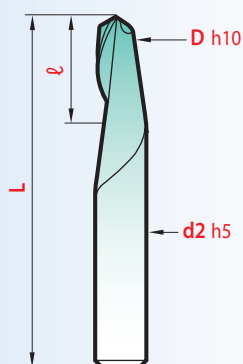
| D | l1 | d2 |
|----|--------------------|----|
| h7 | Ø 0,4 - 0,6 + 0,10 | |
| | Ø 0,7 ~ 2,0 + 0,15 | h5 |
| | Ø 2,5 + 0,25 | |

magafor, Le choix!
The choice! La elección! La scelta!

| Matière Material Materiale | CARBURE CARBIDE METALLO DURO | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X | CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Graph'X |
|--|--|--|---|
| Dureté Hardness Durezza | 1800 HV | 1800 HV + 8000 HV | 1800 HV + 3500 HV |
| Utilisation Use Utilización Impiego | Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva | Alliages durs - Aciers trempés Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados Leghe dure - Acciai temprati | Graphite-Matières abrasives - Céramiques Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica Grafito - Materiali abrasivi - Ceramiche |



Pour aluminium et plastiques
 For aluminium and plastics
 Especial para aluminio y plástico
 Per alluminio e materie plastiche



$l = 2,5 \sim 3 \times D$

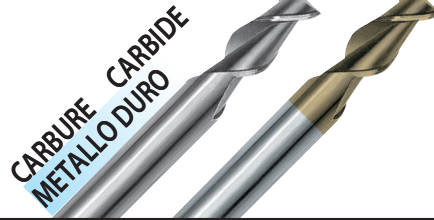
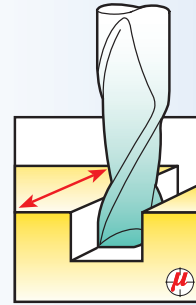
**MICRO-FRAISES
 POUR CONTOURNAGE**
MINIATURE ROUTERS
**MICRO-FRESAS PARA
 CONTORNEADO**
**MICRO-FRESE PER
 SCONTORNATURE**



| D | l | d2 |
|-----|------------------|----|
| | Ø 0,5 - 0,6 +0,2 | |
| h10 | Ø 0,8 ~ 2,0 +0,3 | h5 |
| | Ø ≥ 2,5 +0,5 | |

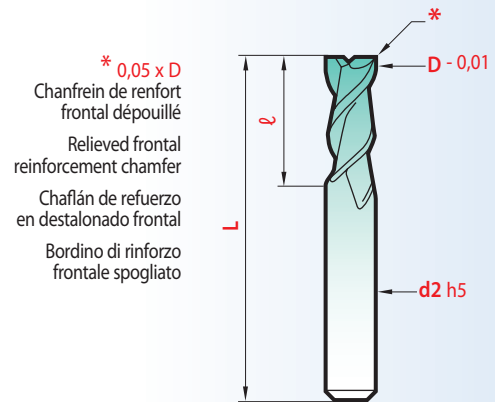
| D h10 | L | l | d2 h5 | magaforce 8515 |
|----------|----|-----|----------|-------------------|
| 0,5 | 39 | 1,5 | 3 | € • |
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | • |
| 0,8 | 39 | 2 | 3 | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | • |
| 1,2 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,4 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,6 | 39 | 4 | 3 | • |
| 1,8 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | • |
| 3,0 | 39 | 10 | 3 | • |
| 4,0 | 50 | 16 | 4 | • |
| 5,0 | 50 | 16 | 5 | • |
| 6,0 | 50 | 16 | 6 | • |
| 8,0 | 50 | 23 | 8 | • |

Hélice 45° - 2 dents - Forte dépeuille Pour des matières ductiles et abrasives.
45° Spiral - 2 flutes - Special relieving For tensile and abrasive materials.
Hélice 45° - 2 dientes - Destalonado positivo Para materiales dúctiles y abrasivos.
Elica 45° - 2 denti - Spoglia accentuata Per materiali duttili ed abrasivi.



$\ell = 2,5 \sim 3 \times D$

| D -0,01 | L | ℓ | d2 h5 | magaforce 8528 | Alu-Titane 8528-AL |
|------------|----|--------|----------|-------------------|-----------------------|
| 0,5 | 39 | 1,5 | 3 | € • | € • |
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | • | • |
| 0,8 | 39 | 2 | 3 | • | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | • | • |
| 1,2 | 39 | 4 | 3 | • | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | • | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | • | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | • | • |

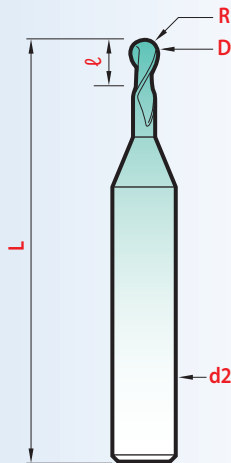
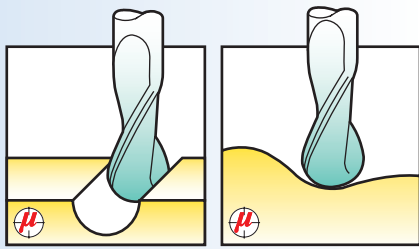


**MICRO-FRAISES
ALU-TITANE**

**MINIATURE END-MILLS
ALU-TITAN**

**MICRO-FRESAS
ALU-TITANIO**

**MICRO-FRESE
ALLUMINIO-TITANIO**



MICRO-FRAISES HÉMISPHERIQUES

BALL-END MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS PUNTA ESFERICA

MICRO-FRESE A TESTA SEMISFERICA



$\ell = 0,75 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | R | magaforce 8521 |
|-----|----|------|----|------|----------------|
| 0,3 | 39 | 0,25 | 3 | 0,15 | € • |
| 0,4 | 39 | 0,30 | 3 | 0,2 | • |
| 0,5 | 39 | 0,35 | 3 | 0,25 | • |
| 0,6 | 39 | 0,45 | 3 | 0,3 | • |
| 0,8 | 39 | 0,60 | 3 | 0,4 | • |
| 1,0 | 39 | 0,75 | 3 | 0,5 | • |

$\ell = 1,5 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | R | magaforce 8527 | 8527-L L = 60 mm |
|------|----|------|----|-------|----------------|------------------|
| 0,1 | 39 | 0,1 | 3 | 0,05 | € • | € |
| 0,15 | 39 | 0,2 | 3 | 0,075 | • | |
| 0,2 | 39 | 0,3 | 3 | 0,1 | • | |
| 0,25 | 39 | 0,35 | 3 | 0,125 | • | |
| 0,3 | 39 | 0,45 | 3 | 0,15 | • | |
| 0,4 | 39 | 0,6 | 3 | 0,2 | • | |
| 0,5 | 39 | 0,75 | 3 | 0,25 | • | • |
| 0,6 | 39 | 0,9 | 3 | 0,3 | • | |
| 0,7 | 39 | 1,05 | 3 | 0,35 | • | |
| 0,8 | 39 | 1,2 | 3 | 0,4 | • | • |
| 0,9 | 39 | 1,35 | 3 | 0,45 | • | |
| 1,0 | 39 | 1,5 | 3 | 0,5 | • | • |
| 1,1 | 39 | 1,65 | 3 | 0,55 | • | |
| 1,2 | 39 | 1,8 | 3 | 0,6 | • | |
| 1,3 | 39 | 1,9 | 3 | 0,65 | • | |
| 1,4 | 39 | 2,1 | 3 | 0,7 | • | |
| 1,5 | 39 | 2,25 | 3 | 0,75 | • | • |
| 1,6 | 39 | 2,4 | 3 | 0,8 | • | |
| 1,7 | 39 | 2,55 | 3 | 0,85 | • | |
| 1,8 | 39 | 2,7 | 3 | 0,9 | • | |
| 2,0 | 39 | 3,0 | 3 | 1,0 | • | • |
| 2,2 | 39 | 3,3 | 3 | 1,1 | • | |
| 2,4 | 39 | 3,6 | 3 | 1,2 | • | |
| 2,5 | 39 | 3,75 | 3 | 1,25 | • | • |
| 2,6 | 39 | 3,9 | 3 | 1,3 | • | |
| 2,8 | 39 | 4,2 | 3 | 1,4 | • | |

$d2 = 4$

Queue renforcée
Reinforced shank
Mango Renforzada
Codolo Rinforzato



| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze | |
|------------|-------------|------------|----|
| D | ℓ | d2 | |
| ± 0,01 | ∅ 0,1~0,25 | + 0,10 | h5 |
| | ∅ 0,3-0,4 | + 0,15 | |
| | ∅ 0,5-0,6 | + 0,20 | |
| | ∅ 0,7~2,0 | + 0,30 | |
| | ∅ ≥ 2,5 | + 0,50 | |

| D | L | ℓ | R | magaforce 852-R |
|-----|----|-----|------|-----------------|
| 0,4 | 45 | 0,5 | 0,2 | € • |
| 0,5 | 45 | 0,6 | 0,25 | • |
| 0,6 | 45 | 0,7 | 0,3 | • |
| 0,8 | 45 | 0,8 | 0,4 | • |
| 1,0 | 51 | 1,0 | 0,5 | • |
| 1,5 | 51 | 1,4 | 0,75 | • |
| 2,0 | 61 | 1,8 | 1,0 | • |

CARBURE
METALLO DURO



$\ell = 2 \sim 3 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | R | magaforce 8529 |
|------|----|--------|----|-------|-------------------|
| 0,1 | 39 | 0,2 | 3 | 0,05 | € • |
| 0,15 | 39 | 0,3 | 3 | 0,075 | • |
| 0,2 | 39 | 0,5 | 3 | 0,1 | • |
| 0,25 | 39 | 0,5 | 3 | 0,125 | • |
| 0,3 | 39 | 0,8 | 3 | 0,15 | • |
| 0,35 | 39 | 0,8 | 3 | 0,175 | • |
| 0,4 | 39 | 1 | 3 | 0,2 | • |
| 0,5 | 39 | 1,5 | 3 | 0,25 | • |
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | 0,3 | • |
| 0,7 | 39 | 2 | 3 | 0,35 | • |
| 0,8 | 39 | 2 | 3 | 0,4 | • |
| 0,9 | 39 | 2,5 | 3 | 0,45 | • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | 0,5 | • |
| 1,1 | 39 | 3 | 3 | 0,55 | • |
| 1,2 | 39 | 4 | 3 | 0,6 | • |
| 1,4 | 39 | 4 | 3 | 0,7 | • |
| 1,5 | 39 | 4 | 3 | 0,75 | • |
| 1,6 | 39 | 4 | 3 | 0,8 | • |
| 1,8 | 39 | 5 | 3 | 0,9 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | 1,0 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | 1,25 | • |
| 3,0 | 44 | 10 | 4 | 1,5 | • |
| 3,5 | 44 | 10 | 4 | 1,75 | • |
| 4,0 | 52 | 12 | 5 | 2,0 | • |
| 4,5 | 52 | 12 | 5 | 2,25 | • |
| 5,0 | 52 | 14 | 6 | 2,5 | • |
| 5,5 | 52 | 14 | 6 | 2,75 | • |
| 6,0 | 57 | 16 | 6 | 3,0 | • |
| 7,0 | 63 | 18 | 8 | 3,5 | • |
| 8,0 | 63 | 20 | 8 | 4,0 | • |
| 9,0 | 72 | 22 | 10 | 4,5 | • |
| 10,0 | 72 | 26 | 10 | 5,0 | • |
| 12,0 | 83 | 30 | 12 | 6,0 | • |
| 14,0 | 83 | 35 | 14 | 7,0 | • |
| 16,0 | 92 | 40 | 16 | 8,0 | • |

Hélice 45° - Forte dépouille

Pour matières ductiles, abrasives, des résines, polymères, PMMA et WAX (cire).

45° Spiral - Special relieving

For tensile and abrasive materials, resins, polymer, PMMA and WAX.

Hélice 45° - Destalonado positivo

Para materiales dúctiles y abrasivos, resinas, polímeros, PMMA y WAX.

Elica 45° - Spoglia accentuata

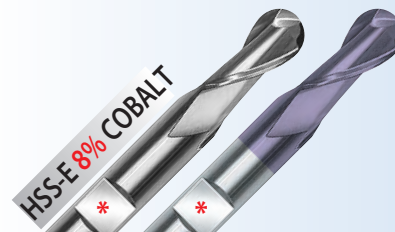
Frese studiate per materiali duttili, abrasivi, di resine, polimeri, del PMMA (polimetilmetacrilato) e della cera.

New

CARBURE
METALLO DURO



| D | L | ℓ | d2 | R | magaforce 8526 |
|-----|----|--------|----|------|-------------------|
| 0,6 | 39 | 1,5 | 3 | 0,3 | € • |
| 1,0 | 39 | 3 | 3 | 0,5 | • |
| 2,0 | 39 | 5 | 3 | 1,0 | • |
| 2,5 | 39 | 7 | 3 | 1,25 | • |

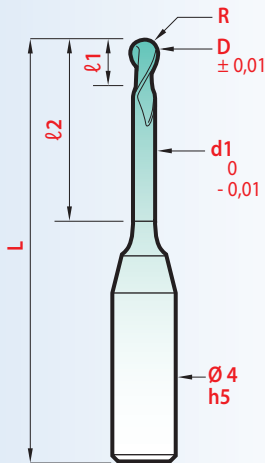
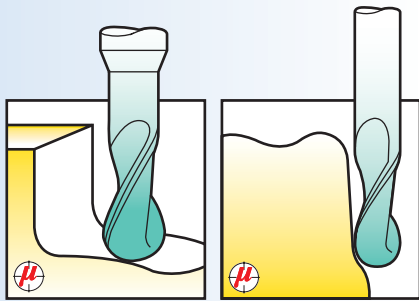


$\ell = 2 \sim 3 \times D$

| D | L | ℓ | d2 | R | surco 529 | CARBO-TIN 5929 |
|-----|----|--------|----|------|--------------|-------------------|
| 0,4 | 37 | 1 | 3 | 0,2 | € • | € |
| 0,5 | 37 | 1,5 | 3 | 0,25 | • | |
| 0,6 | 37 | 1,5 | 3 | 0,3 | • | |
| 0,8 | 37 | 2 | 4 | 0,4 | • | |
| 1,0 | 37 | 3 | 4 | 0,5 | • | |
| 1,2 | 37 | 4 | 4 | 0,6 | • | |
| 1,4 | 37 | 4 | 4 | 0,7 | • | • |
| 1,5 | 37 | 4 | 4 | 0,75 | • | • |
| 1,6 | 37 | 4 | 4 | 0,8 | • | • |
| 1,8 | 37 | 5 | 4 | 0,9 | • | • |
| 2,0 | 52 | 7 | 6 | 1,0 | • | • |
| 2,5 | 52 | 8 | 6 | 1,25 | • | • |
| 3,0 | 52 | 8 | 6 | 1,5 | • | • |
| 4,0 | 55 | 11 | 6 | 2,0 | • | • |
| 5,0 | 57 | 13 | 6 | 2,5 | • | • |
| 6,0 | 57 | 13 | 6 | 3,0 | • | • |
| 8,0 | 69 | 19 | 10 | 4,0 | • | • |

* Ø 2,0 ~ 8,0 HSS-E 8% COBALT

Queue avec plat Mango con plano
Shank with flat Codolo con attacco Weldon



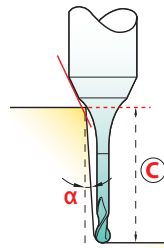
MICRO-FRAISES HÉMISPHERIQUES POUR USINAGES PROFONDS

BALL-END MINIATURE END-MILLS FOR DEEP MACHINING

MICRO-FRESAS PUNTA ESFÉRICA PARA MECANIZADOS PROFUNDOS

MICRO-FRESE SEMISFERICHE PER LAVORAZIONI PROFONDE

| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|------------|--|------------|
| D | l1 | d2 |
| ± 0,01 | Ø 0,4~0,6 + 0,20 Ø 0,8~2,0 + 0,30 Ø 2,5~3,0 + 0,50 | h5 |



$$l1 = 0,75 \times D$$

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

| D x l2 | L | l1 | d1 | R | magaforce 852-D | C α 30' | C α 1° | C α 2° | C α 3° |
|----------|----|-----|------|------|-----------------|---------|--------|--------|--------|
| 0,4 x 2 | 45 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | € • | 2,87 | 3,15 | 3,63 | 4,07 |
| 0,4 x 3 | 45 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | • | 3,97 | 4,31 | 4,88 | 5,37 |
| 0,4 x 4 | 45 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | • | 5,07 | 5,45 | 6,08 | 6,63 |
| 0,5 x 2 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | 2,86 | 3,14 | 3,62 | 4,06 |
| 0,5 x 4 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | 5,06 | 5,45 | 6,08 | 6,61 |
| 0,5 x 6 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | 7,22 | 7,69 | 8,43 | 9,05 |
| 0,5 x 9 | 45 | 0,4 | 0,47 | 0,25 | • | 10,43 | 11,00 | 11,87 | 12,57 |
| 0,6 x 2 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | 2,86 | 3,13 | 3,61 | 4,04 |
| 0,6 x 4 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | 5,06 | 5,44 | 6,07 | 6,60 |
| 0,6 x 6 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | 7,22 | 7,69 | 8,42 | 9,04 |
| 0,6 x 9 | 45 | 0,5 | 0,57 | 0,3 | • | 10,43 | 10,99 | 11,86 | 12,56 |
| 0,8 x 4 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | 5,05 | 5,43 | 6,05 | 6,58 |
| 0,8 x 6 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | 7,21 | 7,68 | 8,41 | 9,02 |
| 0,8 x 9 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | 10,42 | 10,98 | 11,85 | 12,55 |
| 0,8 x 12 | 45 | 0,6 | 0,77 | 0,4 | • | 13,60 | 14,25 | 15,22 | 15,99 |
| 1,0 x 4 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | 5,09 | 5,45 | 6,05 | 6,58 |
| 1,0 x 6 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | 7,25 | 7,70 | 8,41 | 9,02 |
| 1,0 x 9 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | 10,45 | 11,00 | 11,85 | 12,55 |
| 1,0 x 12 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | 13,63 | 14,26 | 15,22 | 15,99 |
| 1,0 x 16 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | 17,84 | 18,56 | 19,64 | 21,20 |
| 1,0 x 20 | 51 | 0,8 | 0,96 | 0,5 | • | 22,02 | 22,83 | 24,01 | 26,51 |
| 1,5 x 6 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | 7,31 | 7,73 | 8,42 | 9,01 |
| 1,5 x 9 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | 10,51 | 11,03 | 11,86 | 12,54 |
| 1,5 x 12 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | 13,68 | 14,29 | 15,23 | 15,98 |
| 1,5 x 16 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | 17,88 | 18,59 | 19,65 | 21,18 |
| 1,5 x 20 | 51 | 1,2 | 1,44 | 0,75 | • | 22,06 | 22,85 | 24,01 | * |
| 2,0 x 6 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 7,38 | 7,77 | 8,43 | 9,00 |
| 2,0 x 9 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 10,56 | 11,06 | 11,86 | 12,53 |
| 2,0 x 12 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 13,73 | 14,31 | 15,23 | 15,98 |
| 2,0 x 16 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 17,92 | 18,61 | 19,65 | * |
| 2,0 x 20 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 22,10 | 22,87 | 24,02 | * |
| 2,0 x 25 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 27,30 | 28,16 | * | * |
| 2,0 x 30 | 61 | 1,6 | 1,92 | 1,0 | • | 32,48 | 33,42 | * | * |

* Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

Hélice 45° - Forte dépeuille

Pour matières ductiles, abrasives, des résines, polymères, PMMA et WAX (cire).

45° Spiral - Special relieving

For tensile and abrasive materials, resins, polymer, PMMA and WAX.

Hélice 45° - Destalonado positivo

Para materiales dúctiles y abrasivos, resinas, polímeros, PMMA y WAX.

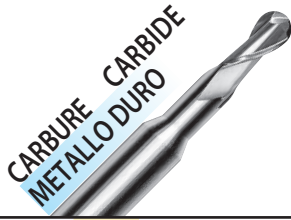
Elica 45° - Spoglia accentuata

Frese studiate per materiali duttili, abrasivi, di resine, polimeri, del PMMA (polimetilmetacrilato) e della cera.

| D | l2 | R | l1 | α | d2 | L | magaforce 8526-D |
|-----|----|------|-----|-----|----|----|------------------|
| 0,6 | 13 | 0,3 | 1,3 | 40° | 3 | 39 | € • |
| 0,6 | 19 | 0,3 | 1,3 | 40° | 3 | 39 | • |
| 1,0 | 14 | 0,5 | 2,8 | 40° | 3 | 39 | • |
| 1,0 | 19 | 0,5 | 2,8 | 40° | 3 | 39 | • |
| 2,0 | 15 | 1,0 | 4,8 | 40° | 3 | 39 | • |
| 2,0 | 21 | 1,0 | 4,8 | 40° | 3 | 39 | • |
| 2,5 | 15 | 1,25 | 6,8 | 40° | 3 | 39 | • |
| 2,5 | 21 | 1,25 | 6,8 | 40° | 3 | 39 | • |



$\ell_1 = 1 \sim 1,4 \times D$



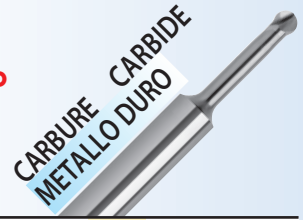
| D x ℓ_2 | L | ℓ_1 | d2 | R | magaforce 8527-D |
|--------------|----|----------|----|------|---------------------|
| 0,4 x 2 | 39 | 0,4 | 3 | 0,2 | € • |
| 0,5 x 2 | 39 | 0,55 | 3 | 0,25 | • |
| 0,5 x 4 | 39 | 0,55 | 3 | 0,25 | • |
| 0,5 x 6 | 60 | 0,55 | 3 | 0,25 | • |
| 0,6 x 4 | 39 | 0,7 | 3 | 0,3 | • |
| 0,8 x 4 | 39 | 1,0 | 3 | 0,4 | • |
| 0,8 x 6 | 39 | 1,0 | 3 | 0,4 | • |
| 0,8 x 9 | 60 | 1,0 | 3 | 0,4 | • |
| 1,0 x 4 | 39 | 1,3 | 3 | 0,5 | • |
| 1,0 x 5 | 39 | 1,3 | 3 | 0,5 | • |
| 1,0 x 6 | 39 | 1,3 | 3 | 0,5 | • |
| 1,0 x 9 | 39 | 1,3 | 3 | 0,5 | • |
| 1,0 x 12 | 60 | 1,3 | 3 | 0,5 | • |
| 1,2 x 6 | 39 | 1,6 | 3 | 0,6 | • |
| 1,4 x 7 | 44 | 1,9 | 4 | 0,7 | • |
| 1,5 x 6 | 39 | 2,05 | 3 | 0,75 | • |
| 1,5 x 7,5 | 44 | 2,05 | 4 | 0,75 | • |
| 1,5 x 9 | 39 | 2,05 | 3 | 0,75 | • |
| 1,5 x 12 | 60 | 2,05 | 3 | 0,75 | • |
| 1,6 x 8 | 44 | 2,2 | 4 | 0,8 | • |
| 1,8 x 9 | 44 | 2,5 | 4 | 0,9 | • |
| 2,0 x 9 | 39 | 2,8 | 3 | 1,0 | • |
| 2,0 x 10 | 44 | 2,8 | 4 | 1,0 | • |
| 2,0 x 12 | 39 | 2,8 | 3 | 1,0 | • |
| 2,0 x 15 | 60 | 2,8 | 3 | 1,0 | • |
| 2,5 x 12 | 44 | 3,55 | 4 | 1,25 | • |
| 2,5 x 15 | 60 | 3,55 | 3 | 1,25 | • |
| 3,0 x 15 | 44 | 4,3 | 4 | 1,5 | • |

performances

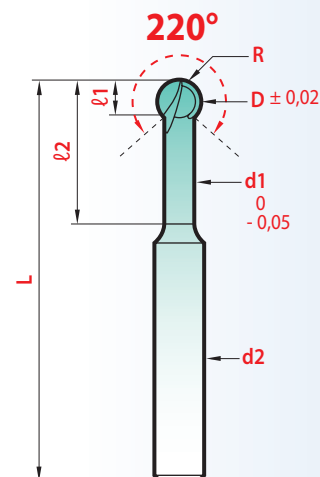
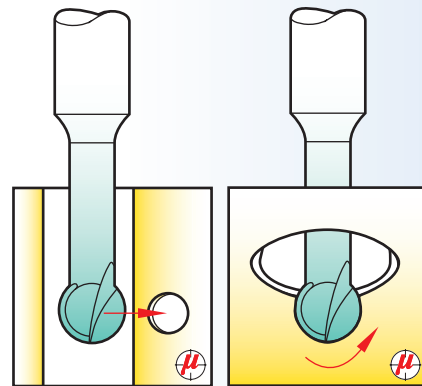
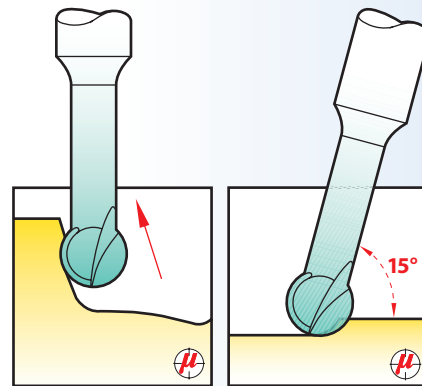
Page Pagina 120

SPHÉRIQUES BALL ESFÉRICA SFERICHE

220°



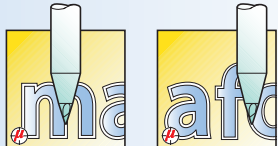
| D $\pm 0,02$ | d1 | d2 h5 | L | ℓ_1 | ℓ_2 | R | magaforce 8522 |
|-----------------|------|----------|-----|----------|----------|------|-------------------|
| 0,5 | 0,44 | 3 | 60 | 0,33 | 2,5 | 0,25 | € • |
| 0,8 | 0,70 | 3 | 60 | 0,55 | 4,0 | 0,4 | • |
| 1,0 | 0,85 | 3 | 60 | 0,70 | 5,0 | 0,5 | • |
| 1,2 | 1,00 | 3 | 60 | 0,80 | 6,0 | 0,6 | • |
| 1,5 | 1,30 | 3 | 60 | 1,00 | 7,5 | 0,75 | • |
| 2,0 | 1,70 | 3 | 60 | 1,35 | 10 | 1,0 | • |
| 3,0 | 2,60 | 6 | 75 | 2,00 | 15 | 1,5 | • |
| 4,0 | 3,45 | 6 | 75 | 2,70 | 20 | 2,0 | • |
| 5,0 | 4,30 | 6 | 75 | 3,40 | 25 | 2,5 | • |
| 6,0 | 5,20 | 8 | 100 | 4,00 | 30 | 3,0 | • |
| 8,0 | 6,90 | 10 | 100 | 5,40 | 40 | 4,0 | • |
| 10,0 | 8,63 | 12 | 100 | 6,70 | 50 | 5,0 | • |



microforce

Bi▶face-C

MULTI-V®

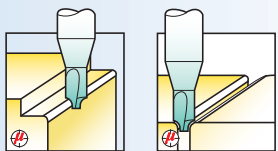


microforce

Fraises à graver Engraving end-tools
Fresas de grabado Micro-frese per incisione

40° - 60° - 90°

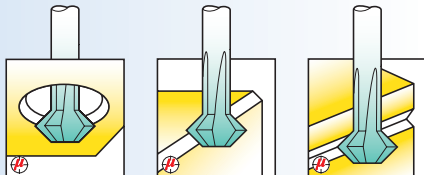
135



1/4 de cercle Corner rounding
1/4 círculo 1/4 di cerchio

R = 0,1~8,0

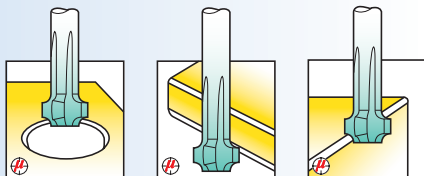
136



Bi▶face-C

∅ 0,2~3,0

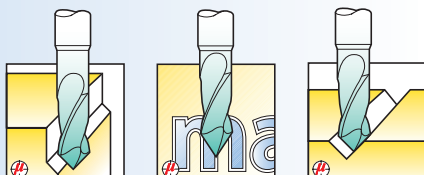
137



Bi▶face-R

R = 0,2~0,5

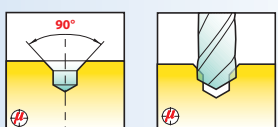
137



MULTI-V®

∅ 0,1~3,0

138

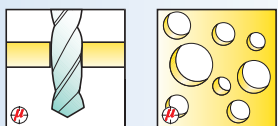


microforce

Forets de préperçage Pre drilling drills
Brocas para pretaladrado Punte di pre-foratura

∅ 0,1~1,0

139

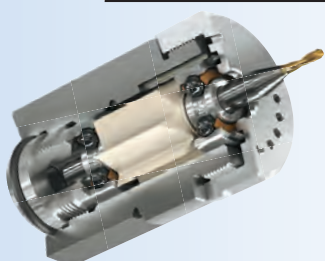


Micro Forets Micro Drills
Micro Brocas Micro-Punte

∅ 0,1~3,0

140

TOODLE



New

Mini-Broches haute vitesse
High speed mini-spindles
Minihusillo de alta velocidad
Mini-mandrini ad alta velocità

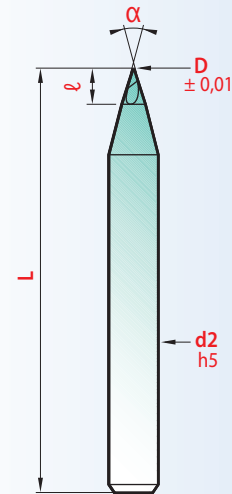
146

Ces nouvelles fraises à graver permettent les gravures les plus fines, avec trois angles standards. Elles complètent la gamme MULTI-V pages 138.

These new engraving micro end mills grant the finest die-sinkings, with three standard angles. They complete the MULTI-V range pages 138.

Éstas nuevas micro fresas de grabado garantizan la mejor penetración en profundidad, con 3 ángulos estándar. Completan la serie MULTI-V páginas 138.

Queste nuove frese per incisione consentono le esecuzioni più sofisticate, e sono disponibili con tre angoli standard. Viene così completata la gamma dei MULTI-V pagina 138.



40°

| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8540 | Hard'X 8540-H |
|------|----|---|----|-------------------|------------------|
| 0,05 | 39 | 1 | 3 | € . | € . |
| 0,06 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,07 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,08 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,09 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,10 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,15 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,20 | 39 | 1 | 3 | . | . |

60°

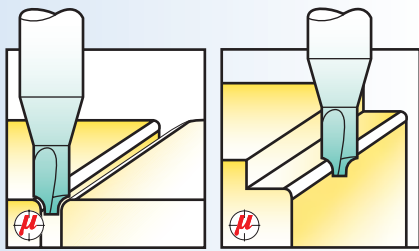
| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8560 | Hard'X 8560-H |
|------|----|---|----|-------------------|------------------|
| 0,05 | 39 | 1 | 3 | € . | € . |
| 0,06 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,07 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,08 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,09 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,10 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,15 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,20 | 39 | 1 | 3 | . | . |

90°

| D | L | ℓ | d2 | magaforce 8590 | Hard'X 8590-H |
|------|----|---|----|-------------------|------------------|
| 0,05 | 39 | 1 | 3 | € . | € . |
| 0,06 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,07 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,08 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,09 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,10 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,15 | 39 | 1 | 3 | . | . |
| 0,20 | 39 | 1 | 3 | . | . |



**MICRO FRAISES
À GRAVER**
**ENGRAVING
MICRO END-MILLS**
**FRESAS
DE GRABADO**
**MICRO-FRESE
PER INCISIONE**

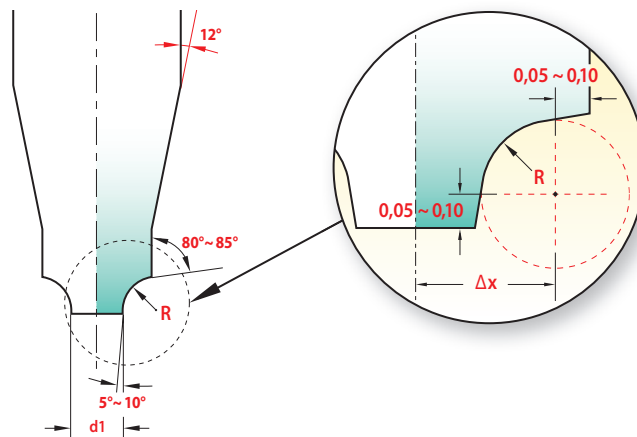
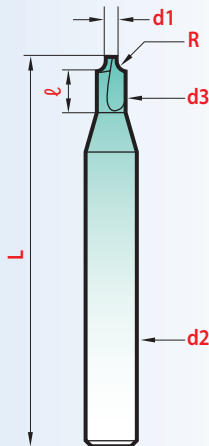


Le rayon est positionné par rapport au petit Ø d1 : il est ainsi possible d'usiner des formes complexes, des petites rainures et trous à partir de 0,5 mm.

The radius is positioned relative to the small diameter d1 : it is possible to machine small and compound forms, small slots and holes from 0,5 mm diameter.

El radio se posiciona en relación con el Ø pequeño d1 : es así posible mecanizar formas complejas, pequeñas ranuras y agujeros a partir de 0.5 mm.

Il raggio è posizionato in rapporto al diametro piccolo d1 : è oltretutto possibile lavorare geometrie complesse, piccole scanalature e fori a partire da 0,5 mm.



MICRO-FRAISES 1/4 de cercle

Ces fraises sont conçues pour utilisation sur machine CNC. Elles permettent l'usinage des matériaux les plus fins.

MINIATURE corner rounding END-MILLS

Miniature carbide corner rounding cutters are designed for use on CNC machines. They are most suited to complex profiling due to their extremely small core diameter.

MICRO-FRESAS 1/4 círculo

Estas fresas están diseñadas para su utilización en máquinas CNC. Estas permiten el mecanizado de materiales muy finos.

MICRO-FRESE 1/4 di cerchio

Queste frese sono realizzate per un impiego su macchine CNC. Consentono la lavorazione dei materiali più sottili.

R 0,1 ~ 6,0



R 8,0



CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

| R ± 0,02 | d1 maxi | d2 h6 | d3 0 + 0,02 | Δx | ℓ | L | magaforce 8550 | Hard'X 8550-H |
|-------------|------------|----------|----------------|-------|-----|-----|-------------------|------------------|
| 0,10 | 0,5 | 3 | 0,8 | 0,35 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,15 | 0,5 | 3 | 0,9 | 0,40 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,20 | 0,5 | 3 | 1,0 | 0,45 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,25 | 0,5 | 3 | 1,1 | 0,50 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,30 | 0,5 | 3 | 1,2 | 0,55 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,40 | 0,5 | 3 | 1,4 | 0,65 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,50 | 0,5 | 3 | 1,6 | 0,75 | 2,5 | 50 | • | • |
| 0,60 | 0,5 | 3 | 1,8 | 0,85 | 3,0 | 50 | • | • |
| 0,70 | 0,5 | 3 | 2,0 | 0,95 | 3,0 | 50 | • | • |
| 0,75 | 0,5 | 3 | 2,1 | 1,00 | 3,0 | 50 | • | • |
| 0,80 | 0,8 | 3 | 2,5 | 1,20 | 4,0 | 50 | • | • |
| 0,90 | 0,8 | 3 | 2,7 | 1,30 | 4,0 | 50 | • | • |
| 1,00 | 0,8 | 3 | 2,9 | 1,40 | 4,0 | 50 | • | • |
| 1,25 | 0,8 | 4 | 3,4 | 1,65 | 4,0 | 50 | • | • |
| 1,50 | 1,5 | 5 | 4,6 | 2,25 | 6,0 | 50 | • | • |
| 1,75 | 1,5 | 6 | 5,1 | 2,50 | 6,0 | 50 | • | • |
| 2,00 | 1,5 | 6 | 5,6 | 2,75 | 8,0 | 50 | • | • |
| 2,25 | 1,5 | 8 | 6,1 | 3,00 | 10 | 50 | • | • |
| 2,50 | 1,5 | 8 | 6,6 | 3,25 | 10 | 50 | • | • |
| 3,00 | 1,5 | 8 | 7,6 | 3,75 | 10 | 50 | • | • |
| 4,00 | 1,9 | 10 | 10,0 | 4,95 | - | 55 | • | • |
| 5,00 | 1,9 | 12 | 12,0 | 5,95 | - | 63 | • | • |
| 6,00 | 1,9 | 14 | 14,0 | 6,95 | - | 74 | • | • |
| 8,00 | 4,3 | 20 | 20,0 | 10,15 | - | 100 | • | • |

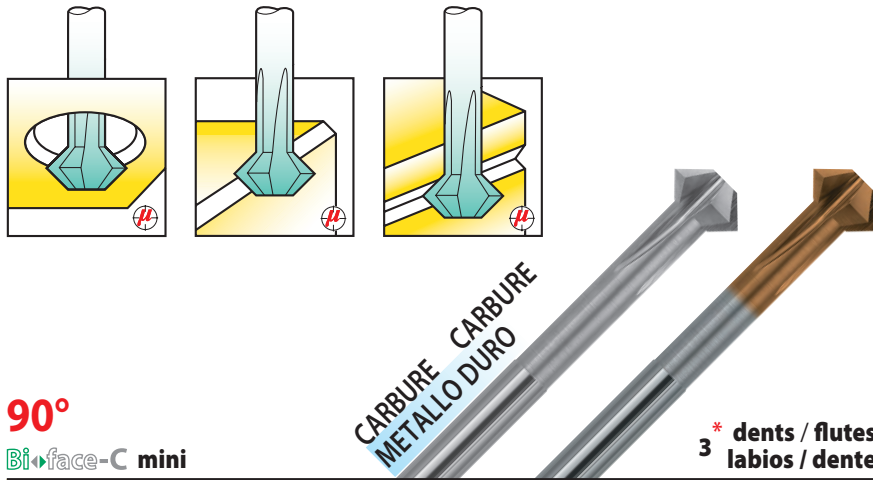
Bi-face-C

FRAISES À
CHANFREINER AVANT
ET ARRIÈRE

FRONT AND BACK
CHAMFERING

AVELLANADORES
FRONTAL Y TRASERO

FRESE PER SBAVARE
IN SPINTA ED IN
TRAZIONE



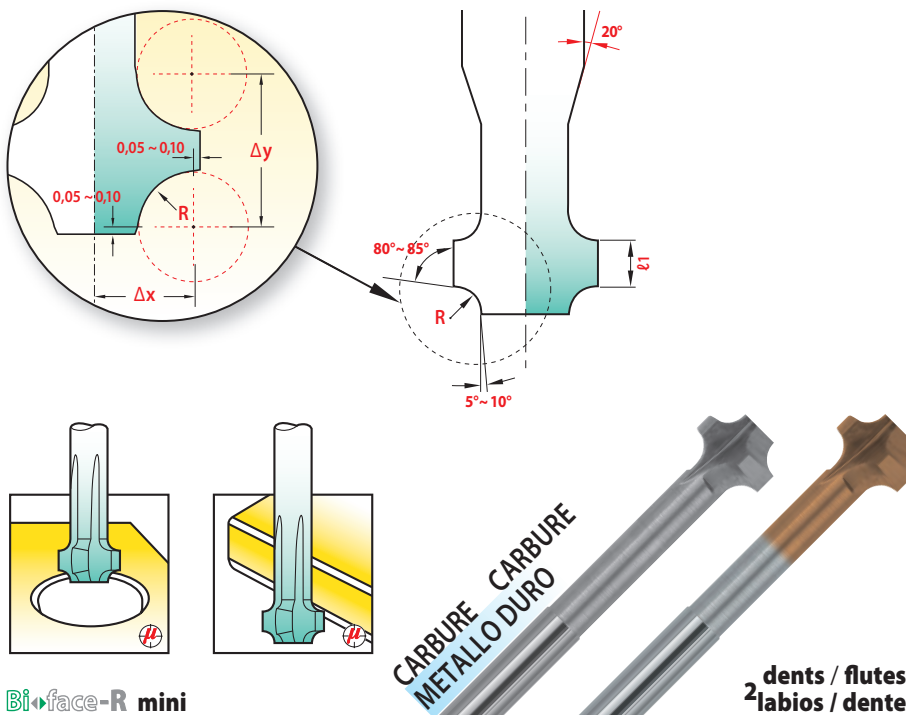
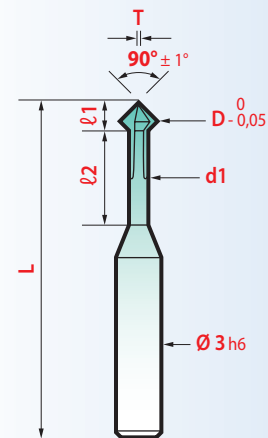
90°

Bi-face-C mini

3* dents / flutes
labios / dente

| D | d1 maxi | T maxi | L | ℓ1 | ℓ2 mini | Bi-face 8480 | Hard'X 8480-H |
|------|------------|-----------|----|------|------------|-----------------|------------------|
| 0,20 | 0,12 | 0,12 | 39 | 0,11 | 0,29 | € • | € • |
| 0,25 | 0,15 | 0,15 | 39 | 0,13 | 0,37 | • | • |
| 0,30 | 0,18 | 0,18 | 39 | 0,15 | 0,45 | • | • |
| 0,40 | 0,24 | 0,24 | 39 | 0,19 | 0,61 | • | • |
| 0,50 | 0,30 | 0,30 | 39 | 0,23 | 0,77 | • | • |
| 0,60 | 0,36 | 0,36 | 39 | 0,27 | 0,93 | • | • |
| 0,80 | 0,48 | 0,48 | 39 | 0,35 | 1,25 | • | • |
| 1,0 | 0,7 | 0,30 | 60 | 0,50 | 5 | • | • |
| 1,5 | 1,1 | 0,45 | 60 | 0,73 | 6 | • | • |
| 1,8 | 1,4 | 0,60 | 60 | 0,75 | 8 | • | • |
| 2,0 | 1,5 | 0,60 | 60 | 0,95 | 8 | • | • |
| 2,8 | 2,1 | 0,90 | 60 | 1,30 | 10 | • | • |
| 3,0 | 2,1 | 0,90 | 60 | 1,50 | 10 | • | • |

* Ø 0,20 ~ 0,50 = 1 dent flute labio denta



Bi-face-R mini

2 dents / flutes
labios / dente

| R ± 0,02 | D maxi | d3 maxi | d2 h5 | Δx | Δy | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | Bi-face 848-R | Hard'X 848-RH |
|-------------|-----------|------------|----------|------|------|------|------|----|------------------|------------------|
| 0,2 | 1,9 | 1,25 | 3 | 0,87 | 1,32 | 0,90 | 1,45 | 8 | € • | € • |
| 0,3 | 2,3 | 1,45 | 3 | 1,07 | 1,82 | 1,2 | 1,95 | 9 | • | • |
| 0,4 | 2,6 | 1,55 | 3 | 1,22 | 2,37 | 1,55 | 2,5 | 10 | • | • |
| 0,5 | 2,9 | 1,65 | 3 | 1,37 | 2,87 | 1,85 | 3 | 12 | • | • |

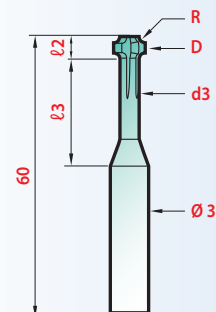
Bi-face-R

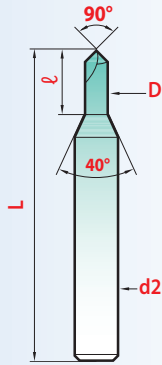
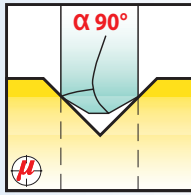
FRAISES À RAYONNER
AVANT ET ARRIÈRE

FRONT AND BACK
RADIUS CUTTERS

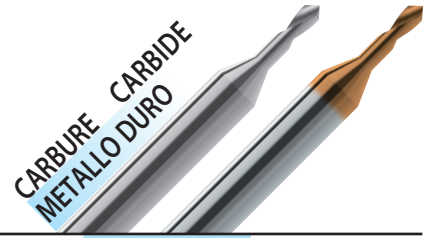
FRESAS CON RADIO
FRONTAL Y TRASERO

FRESE A RAGGIO
IN SPINTA ED IN
TRAZIONE





Micro-NC magafor standard

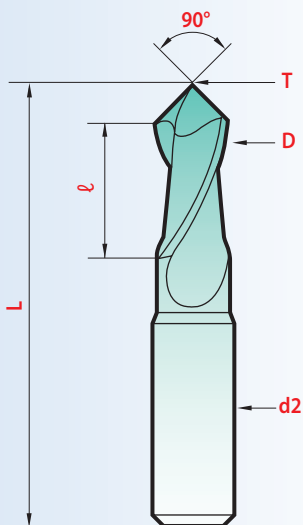


| D | d2 | L | ℓ | magaforce 819-D | Hard'X 819-DH |
|--------|----|-----|-----|--------------------|------------------|
| + 0,01 | h5 | ± 1 | + 1 | € | • |
| 0,3* | 3 | 39 | 0,9 | • | • |
| 0,4 | 3 | 39 | 1,2 | • | • |
| 0,5 | 3 | 39 | 1,5 | • | • |
| 0,6 | 3 | 39 | 1,8 | • | • |
| 0,7 | 3 | 39 | 2,1 | • | • |
| 0,8 | 3 | 39 | 2,4 | • | • |
| 0,9 | 3 | 39 | 2,7 | • | • |
| 1,0 | 3 | 39 | 3,0 | • | • |
| 1,2 | 3 | 39 | 3,6 | • | • |
| 1,5 | 3 | 39 | 4,5 | • | • |
| 2,0 | 3 | 39 | 6,0 | • | • |
| 2,5 | 3 | 39 | 7,5 | • | • |

* Pointage à partir de 0,05! Spotting from 0,05! Centrado desde 0,05! Centratura da 0,05!

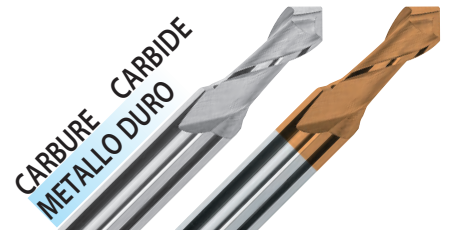
MULTI-V[®] 1 = 10

magafor innovation
page 84



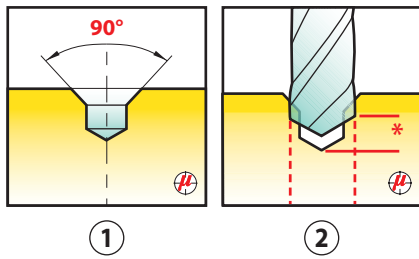
| Tolérances | Tolerancias | Tolleranze |
|--------------|-------------|------------------------|
| D | α | d2 |
| ∅ 0,1~3 = h9 | ± 1° | 0,5~2,5 = h5 3 = h6 |

Micro-MULTI-V magafor standard



| D | L | ℓ | d2 | T* | MULTI-V 8090 | Hard'X 8090-H |
|--------------|----|-----|------|------|-----------------|------------------|
| 0,1 | 39 | 0,2 | 3 | 0,01 | € | • |
| 0,2 | 39 | 0,4 | 3 | 0,02 | • | • |
| 0,3 | 39 | 0,6 | 3 | 0,03 | • | • |
| 0,4 | 39 | 0,8 | 3 | 0,04 | • | • |
| 0,5 | 39 | 1,0 | 3 | 0,05 | • | • |
| 0,6 | 39 | 1,2 | 3 | 0,06 | • | • |
| 0,7 | 39 | 1,4 | 3 | 0,07 | • | • |
| 0,8 | 39 | 1,6 | 3 | 0,08 | • | • |
| 0,9 | 39 | 1,8 | 3 | 0,09 | • | • |
| 1,0 | 39 | 2,0 | 3 | 0,10 | • | • |
| 1,1 | 39 | 2,2 | 3 | 0,11 | • | • |
| 1,2 | 39 | 2,4 | 3 | 0,12 | • | • |
| 1,3 | 39 | 2,6 | 3 | 0,13 | • | • |
| 1,4 | 39 | 2,8 | 3 | 0,14 | • | • |
| 1,5 | 39 | 3,0 | 3 | 0,15 | • | • |
| 1,58 - 1/16" | 45 | 3,2 | 3,17 | 0,16 | • | • |
| 1,6 | 39 | 3,2 | 3 | 0,16 | • | • |
| 1,7 | 39 | 3,4 | 3 | 0,17 | • | • |
| 1,8 | 39 | 3,6 | 3 | 0,18 | • | • |
| 1,9 | 39 | 3,8 | 3 | 0,19 | • | • |
| 2,0 | 39 | 4,0 | 3 | 0,20 | • | • |
| 2,1 | 39 | 4,2 | 3 | 0,21 | • | • |
| 2,2 | 39 | 4,4 | 3 | 0,22 | • | • |
| 2,3 | 39 | 4,6 | 3 | 0,23 | • | • |
| 2,4 | 39 | 4,8 | 3 | 0,24 | • | • |
| 2,5 | 39 | 5,0 | 3 | 0,25 | • | • |
| 2,6 | 39 | 5,2 | 3 | 0,26 | • | • |
| 3,0 | 50 | 6,0 | 4 | 0,30 | • | • |

* T = 0,1 x D épaisseur d'âme Web thickness espesor del núcleo spessore del nocciolo



① Les micro forets de pré perçage garantissent un positionnement rigoureux et assurent des trous parfaitement en ligne.

The micro-drills for pre drilling ensure a precise location and perfectly aligned holes.

Las micro brocas para pretaladrado garantizan precisión y proporcionan agujeros completamente concéntricos.

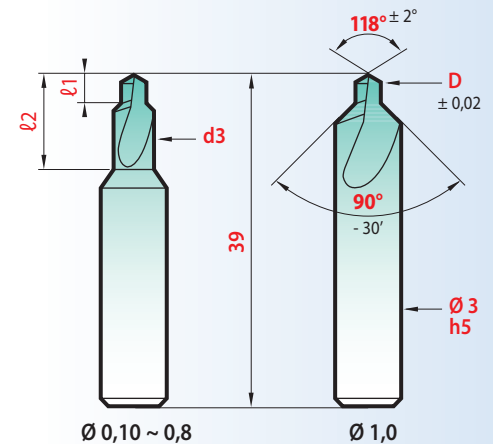
Le micro-punte di pre-foratura garantiscono un posizionamento molto preciso della punta di foratura e assicurano l'esecuzione di fori perfettamente in asse.

②* Lorsque l'outil suivant attaque le fond du pré-perçage, il est déjà guidé sur sa périphérie : évitant toute déviation du perçage souhaité. Choisir le diamètre d1 immédiatement inférieur à celui du foret.

When the following tool attacks the bottom of the pre-drilling, it is already guided on its periphery: avoiding any deviation from the desired drilling. Select the first smaller diameter d1, than the drill diameter.

Cuando la herramienta siguiente ataca el fondo del pre-taladrado, ya está guiada por su periferia, evitando cualquier desviación del taladro deseado. Seleccione el diámetro d1 inmediatamente inferior al taladrado a realizar.

Quando l'utensile successivo si appoggia sul fondo della pre-foratura risulta già guidato sui fianchi : viene così eliminata ogni deviazione dalla foratura desiderata. Scegliere il diametro d1 immediatamente più piccolo a quello della punta.

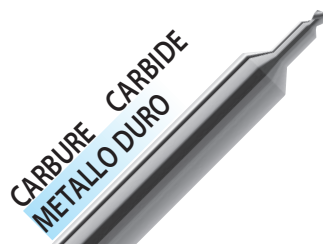


MIÇRO FORETS DE PRÉ-PERÇAGE

PRE-DRILLING MICRO DRILLS

PRETALADRADO MICRO BROCAS

MICRO-PUNTE DI PRE-FORATURA



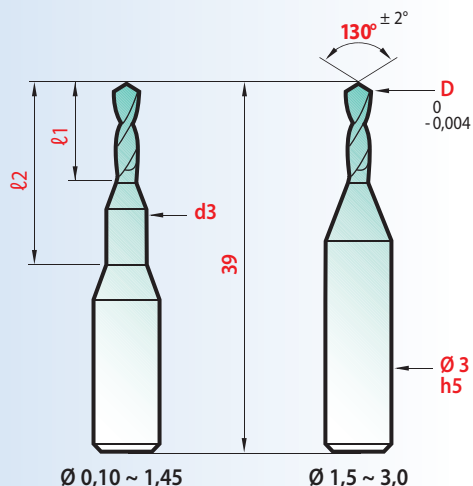
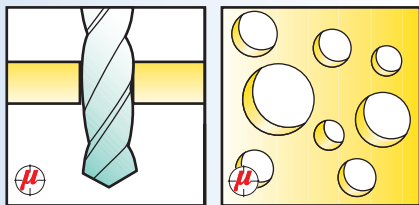
magafor standard

| D | d3 mini | l1 mini | l2 | magaforce 82X1 |
|------|---------|---------|-----|----------------|
| 0,10 | 0,55 | 0,10 | 1,8 | € • |
| 0,15 | 0,55 | 0,15 | 1,8 | • |
| 0,20 | 0,55 | 0,20 | 1,8 | • |
| 0,25 | 0,85 | 0,25 | 2,7 | • |
| 0,30 | 0,85 | 0,30 | 2,7 | • |
| 0,40 | 1,4 | 0,40 | 4,5 | • |
| 0,50 | 1,4 | 0,50 | 4,5 | • |
| 0,60 | 2,3 | 0,60 | 7,2 | • |
| 0,80 | 2,3 | 0,80 | 7,2 | • |
| 1,00 | - | 1,00 | - | • |

Vidéo en ligne



www.magafor.com



MICRO FORETS

Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées. La gamme 15xD est avec lubrification interne!

MICRO DRILLS

For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered. The 15xD range is with internal lubrication!

MICRO BROCAS

Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna!

MICRO-PUNTE

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). La gamma 15xD è con lubrificazione interna!

l1 = 3xD

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

| D | d3 | l1 | l2 | magaforce 82X3 |
|-------------|--------|------|----|----------------|
| 0,05 | ± 0,01 | mini | | |
| 0,10 | 1 | 0,30 | 3 | € • |
| 0,15 | 1 | 0,45 | 3 | • |
| 0,20 | 1 | 0,60 | 3 | • |
| 0,25 | 1 | 0,75 | 3 | • |
| 0,30 | 1 | 0,90 | 3 | • |
| 0,35 | 1 | 1,05 | 3 | • |
| 0,40 | 1 | 1,20 | 3 | • |
| 0,45 | 1 | 1,35 | 3 | • |
| 0,50 | 1,5 | 1,50 | 6 | • |
| 0,55 - 0,60 | 1,5 | 1,80 | 6 | • |
| 0,65 - 0,70 | 1,5 | 2,10 | 6 | • |
| 0,75 - 0,80 | 1,5 | 2,40 | 6 | • |
| 0,85 - 0,90 | 1,5 | 2,70 | 6 | • |
| 0,95 | 1,5 | 3,00 | 6 | • |
| 1,00 | 2 | 3,00 | 6 | • |
| 1,05 - 1,10 | 2 | 3,30 | 6 | • |
| 1,15 - 1,20 | 2 | 3,60 | 6 | • |
| 1,25 - 1,30 | 2 | 3,90 | 6 | • |
| 1,35 - 1,40 | 2 | 4,20 | 6 | • |
| 1,45 | 2 | 4,50 | 6 | • |
| 1,50 | - | 4,50 | - | • |
| 1,55 - 1,60 | - | 4,80 | - | • |
| 1,65 - 1,70 | - | 5,10 | - | • |
| 1,75 - 1,80 | - | 5,40 | - | • |
| 1,85 - 1,90 | - | 5,70 | - | • |
| 1,95 - 2,00 | - | 6,00 | - | • |
| 2,05 - 2,10 | - | 6,30 | - | • |
| 2,15 - 2,20 | - | 6,60 | - | • |
| 2,25 - 2,30 | - | 6,90 | - | • |
| 2,35 - 2,40 | - | 7,20 | - | • |
| 2,45 - 2,50 | - | 7,50 | - | • |
| 2,55 - 2,60 | - | 7,80 | - | • |
| 2,65 - 2,70 | - | 8,10 | - | • |
| 2,75 - 2,80 | - | 8,40 | - | • |
| 2,85 - 2,90 | - | 8,70 | - | • |
| 2,95 - 3,00 | - | 9,00 | - | • |

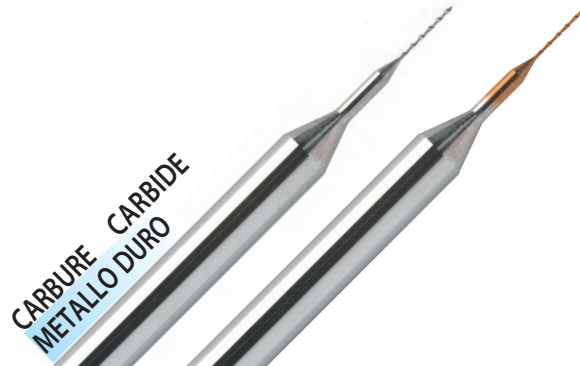
Dimensions par 0,01 nous consulter !

Sizes by 0,01 mm increment, please enquire.

Medidas con incremento de 0,01, rogamos consulta.

Misure centesimali : consultateci!

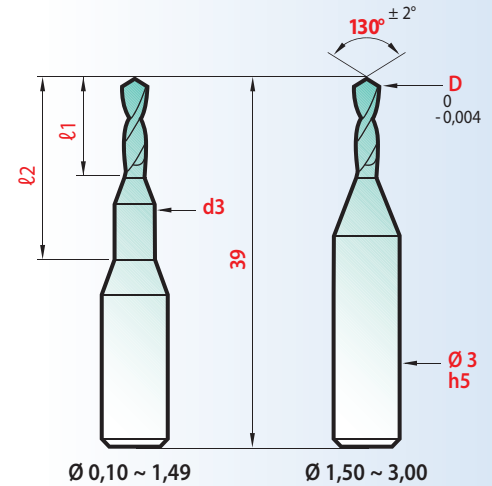
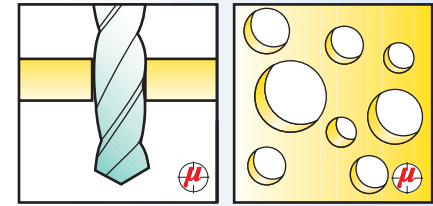
Unique!
 $\varnothing 0,10 \sim 3,00$
 par 0,01



$\ell 1 = 5 \times D$

| D | D* | d3 | $\ell 1$ | $\ell 2$ | magaforce 82X5 | Hard'X 82X5-H |
|-------------|-------------|------------|----------|----------|-------------------|------------------|
| 0,01 | 0,05 | $\pm 0,01$ | mini | | € | € |
| 0,10 | 0,10 | 1 | 0,50 | 5 | • | • |
| 0,11 - 0,12 | | 1 | 0,60 | 5 | • | |
| 0,13 - 0,14 | | 1 | 0,70 | 5 | • | |
| 0,15 - 0,16 | 0,15 | 1 | 0,80 | 5 | • | • |
| 0,17 - 0,18 | | 1 | 0,90 | 5 | • | |
| 0,19 - 0,20 | 0,20 | 1 | 1,00 | 5 | • | • |
| 0,21 ~ 0,25 | 0,25 | 1 | 1,25 | 5 | • | • |
| 0,26 ~ 0,30 | 0,30 | 1 | 1,50 | 5 | • | • |
| 0,31 ~ 0,35 | 0,35 | 1 | 1,75 | 5 | • | • |
| 0,36 ~ 0,40 | 0,40 | 1 | 2,00 | 5 | • | • |
| 0,41 ~ 0,45 | 0,45 | 1 | 2,25 | 5 | • | • |
| 0,46 ~ 0,49 | | 1 | 2,50 | 5 | • | |
| 0,50 | 0,50 | 1,5 | 2,50 | 10 | • | • |
| 0,51 ~ 0,60 | 0,55 - 0,60 | 1,5 | 3,00 | 10 | • | • |
| 0,61 ~ 0,70 | 0,65 - 0,65 | 1,5 | 3,50 | 10 | • | • |
| 0,71 ~ 0,80 | 0,75 - 0,80 | 1,5 | 4,00 | 10 | • | • |
| 0,81 ~ 0,90 | 0,85 - 0,90 | 1,5 | 4,50 | 10 | • | • |
| 0,91 ~ 0,99 | 0,95 | 1,5 | 5,00 | 10 | • | • |
| 1,00 | 1,00 | 2 | 5,00 | 10 | • | • |
| 1,01 ~ 1,10 | 1,05 - 1,10 | 2 | 5,50 | 10 | • | • |
| 1,11 ~ 1,20 | 1,15 - 1,20 | 2 | 6,00 | 10 | • | • |
| 1,21 ~ 1,30 | 1,25 - 1,30 | 2 | 6,50 | 10 | • | • |
| 1,31 ~ 1,40 | 1,35 - 1,40 | 2 | 7,00 | 10 | • | • |
| 1,41 ~ 1,49 | 1,45 | 2 | 7,50 | 10 | • | • |
| 1,50 | 1,50 | - | 7,50 | - | • | • |
| 1,51 ~ 1,60 | 1,55 - 1,60 | - | 8,00 | - | • | • |
| 1,61 ~ 1,70 | 1,65 - 1,70 | - | 8,50 | - | • | • |
| 1,71 ~ 1,80 | 1,75 - 1,80 | - | 9,00 | - | • | • |
| 1,81 ~ 1,90 | 1,85 - 1,90 | - | 9,50 | - | • | • |
| 1,91 ~ 2,00 | 1,95 - 2,00 | - | 10,00 | - | • | • |
| 2,01 ~ 2,10 | 2,05 - 2,10 | - | 10,50 | - | • | • |
| 2,11 ~ 2,20 | 2,15 - 2,20 | - | 11,00 | - | • | • |
| 2,21 ~ 2,30 | 2,25 - 2,30 | - | 11,50 | - | • | • |
| 2,31 ~ 2,40 | 2,35 - 2,40 | - | 12,00 | - | • | • |
| 2,41 ~ 2,50 | 2,45 - 2,50 | - | 12,50 | - | • | • |
| 2,51 ~ 2,60 | 2,55 - 2,60 | - | 13,00 | - | • | • |
| 2,61 ~ 2,70 | 2,65 - 2,70 | - | 13,50 | - | • | • |
| 2,71 ~ 2,80 | 2,75 - 2,80 | - | 14,00 | - | • | • |
| 2,81 ~ 2,90 | 2,85 - 2,90 | - | 14,50 | - | • | • |
| 2,91 ~ 3,00 | 2,95 - 3,00 | - | 15,00 | - | • | • |

* Dimensions revêtus Coated sizes Medidas con recubrimiento Misure rivestite



MICRO FORETS

Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées. La gamme 15xD est avec lubrification interne!

MICRO DRILLS

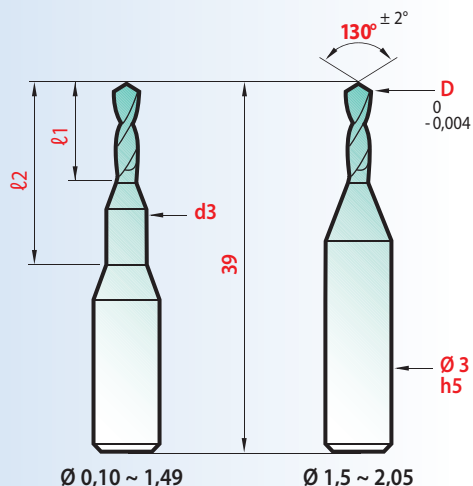
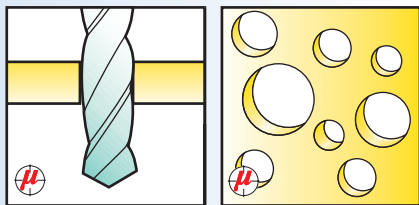
For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered. The 15xD range is with internal lubrication!

MICRO BROCAS

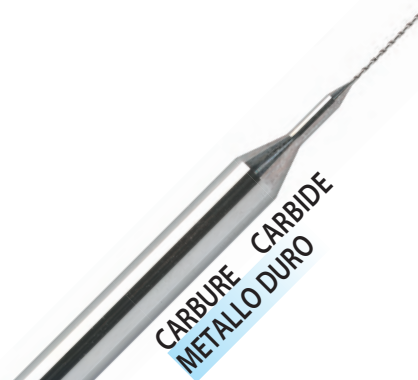
Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna!

MICRO-PUNTE

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). La gamma 15xD è con lubrificazione interna!



$l1 = 8 \times D$



| D | d3 | l1 | l2 | magaforce 82X8 |
|-------------|--------|------|----|----------------|
| 0,05 | ± 0,01 | mini | | |
| 0,10 | 1 | 0,8 | 5 | € • |
| 0,11 - 0,12 | 1 | 1,0 | 5 | • |
| 0,13 - 0,14 | 1 | 1,2 | 5 | • |
| 0,15 - 0,16 | 1 | 1,3 | 5 | • |
| 0,17 - 0,18 | 1 | 1,5 | 5 | • |
| 0,19 | 1 | 1,6 | 5 | • |
| 0,20 | 1 | 1,6 | 7 | • |
| 0,21 ~ 0,25 | 1 | 2,0 | 7 | • |
| 0,26 ~ 0,30 | 1 | 2,4 | 7 | • |
| 0,31 ~ 0,35 | 1 | 2,8 | 7 | • |
| 0,36 ~ 0,40 | 1 | 3,2 | 7 | • |
| 0,41 ~ 0,45 | 1 | 3,6 | 7 | • |
| 0,46 ~ 0,49 | 1 | 4,0 | 7 | • |
| 0,50 | 1,5 | 4,0 | 15 | • |
| 0,51 ~ 0,60 | 1,5 | 4,8 | 15 | • |
| 0,61 ~ 0,70 | 1,5 | 5,6 | 15 | • |
| 0,71 ~ 0,80 | 1,5 | 6,4 | 15 | • |
| 0,81 ~ 0,90 | 1,5 | 7,2 | 15 | • |
| 0,91 ~ 0,99 | 1,5 | 8,0 | 15 | • |
| 1,00 | 2,0 | 8,0 | 15 | • |
| 1,01 ~ 1,10 | 2,0 | 8,8 | 15 | • |
| 1,11 ~ 1,20 | 2,0 | 9,6 | 15 | • |
| 1,21 ~ 1,30 | 2,0 | 10,4 | 15 | • |
| 1,31 ~ 1,40 | 2,0 | 11,2 | 15 | • |
| 1,41 ~ 1,49 | 2,0 | 12,0 | 15 | • |
| 1,50 | - | 12,0 | - | • |
| 1,51 ~ 1,60 | - | 12,8 | - | • |
| 1,61 ~ 1,70 | - | 13,6 | - | • |
| 1,71 ~ 1,80 | - | 14,4 | - | • |
| 1,81 ~ 1,90 | - | 15,2 | - | • |
| 1,91 ~ 2,00 | - | 16,0 | - | • |
| 2,01 ~ 2,05 | - | 16,8 | - | • |

MICRO FORETS

Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées. La gamme 15xD est avec lubrification interne!

MICRO DRILLS

For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered. The 15xD range is with internal lubrication!

MICRO BROCAS

Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna!

MICRO-PUNTE

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). La gamma 15xD è con lubrificazione interna!

Hard-X

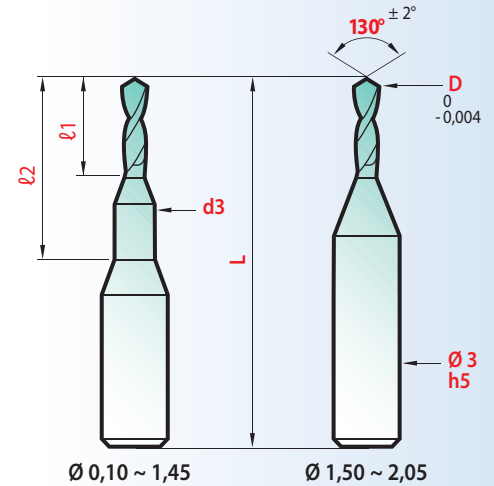
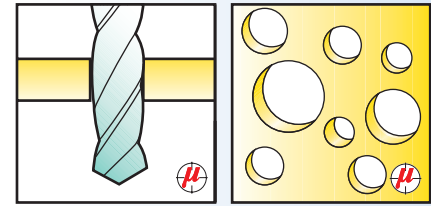
Sur demande On request
Bajo petición A richiesta

New 2020

ℓ1 = 12xD

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

| D | L | d3 ± 0,01 | ℓ1 mini | ℓ2 | magaforce 82X12 |
|-------------|----|--------------|------------|----|--------------------|
| 0,05 | | | | | € • |
| 0,30 | 39 | 1 | 4 | 10 | • |
| 0,35 | 39 | 1 | 4,6 | 10 | • |
| 0,40 | 39 | 1 | 5,3 | 10 | • |
| 0,45 | 39 | 1 | 5,9 | 10 | • |
| 0,50 | 39 | 1,5 | 6,6 | 15 | • |
| 0,55 - 0,60 | 39 | 1,5 | 7,9 | 15 | • |
| 0,65 - 0,70 | 39 | 1,5 | 9,2 | 15 | • |
| 0,75 - 0,80 | 39 | 1,5 | 10,6 | 18 | • |
| 0,85 - 0,90 | 39 | 1,5 | 11,9 | 18 | • |
| 0,95 | 39 | 1,5 | 13,2 | 18 | • |
| 1,00 | 39 | 2 | 13,2 | 20 | • |
| 1,05 - 1,10 | 39 | 2 | 14,5 | 20 | • |
| 1,15 - 1,20 | 39 | 2 | 15,8 | 20 | • |
| 1,25 | 39 | 2 | 17,2 | 22 | • |
| 1,30 | 60 | 2 | 17,2 | 22 | • |
| 1,35 - 1,40 | 60 | 2 | 18,5 | 22 | • |
| 1,45 | 60 | 2 | 19,8 | 22 | • |
| 1,50 | 60 | - | 19,8 | - | • |
| 1,55 - 1,60 | 60 | - | 21,1 | - | • |
| 1,65 - 1,70 | 60 | - | 22,4 | - | • |
| 1,75 - 1,80 | 60 | - | 23,8 | - | • |
| 1,85 - 1,90 | 60 | - | 25,4 | - | • |
| 1,95 - 2,00 | 60 | - | 26,4 | - | • |
| 2,05 | 60 | - | 27,1 | - | • |



MICRO FORETS

Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées. La gamme 15xD est avec lubrification interne!

MICRO DRILLS

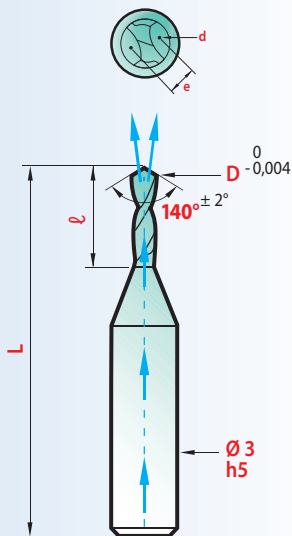
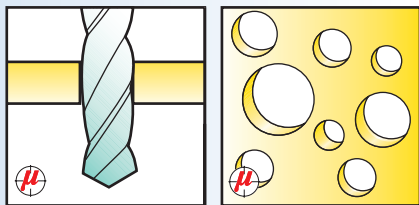
For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered. The 15xD range is with internal lubrication!

MICRO BROCAS

Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna!

MICRO-PUNTE

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). La gamma 15xD è con lubrificazione interna!



| D | d | e |
|-------------|--------|-----|
| 1,0 ~ 1,5 | Ø 0,13 | 0,6 |
| 1,55 ~ 2,05 | Ø 0,2 | 0,9 |

MICRO FORETS AVEC LUBRIFICATION INTERNE

Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées.

MICRO DRILLS WITH INTERNAL LUBRICATION

For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered.

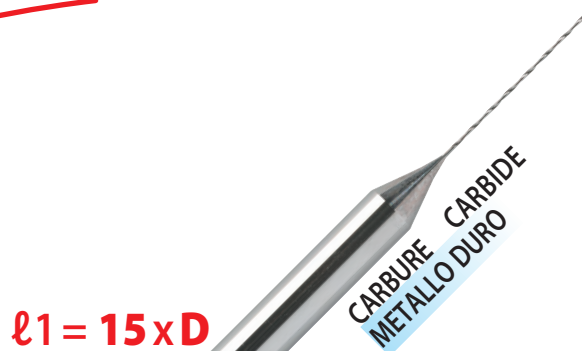
MICRO BROCAS CON REFRIGERACIÓN INTERNA

Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD).

MICRO-PUNTE CON LUBRIFICAZIONE INTERNA

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD).

New 2020



| D | L | ℓ mini | magaforce 82X15 |
|------|----|--------|-----------------|
| 0,05 | | | |
| 1,00 | 75 | 16,5 | € • |
| 1,05 | 75 | 17,3 | • |
| 1,10 | 75 | 18,2 | • |
| 1,15 | 75 | 19 | • |
| 1,20 | 75 | 19,8 | • |
| 1,25 | 75 | 20,6 | • |
| 1,30 | 75 | 21,5 | • |
| 1,35 | 75 | 22,3 | • |
| 1,40 | 75 | 23,1 | • |
| 1,45 | 75 | 23,9 | • |
| 1,50 | 75 | 24,8 | • |
| 1,55 | 95 | 25,6 | • |
| 1,60 | 95 | 26,4 | • |
| 1,65 | 95 | 27,2 | • |
| 1,70 | 95 | 28,1 | • |
| 1,75 | 95 | 28,9 | • |
| 1,80 | 95 | 29,7 | • |
| 1,85 | 95 | 30,5 | • |
| 1,90 | 95 | 31,4 | • |
| 1,95 | 95 | 32,2 | • |
| 2,00 | 95 | 33 | • |
| 2,05 | 95 | 33,8 | • |

Hard-X

Sur demande
On request
Bajo petición
A richiesta

performances

CONDITIONS D'UTILISATION RECOMMENDATIONS FOR USE CONDICIONES DE UTILIZACIÓN CONDIZIONI DI IMPIEGO

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

With a high hardness (3500 HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

Con una alta durezza (3500 HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

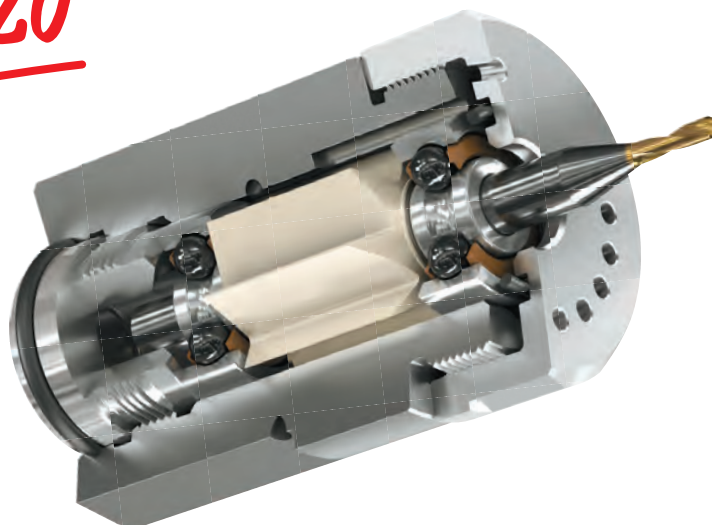
Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.



Hard-X
Jusqu'à Up to
Hasta Fino a **67 HRC**

| Matières à usiner Material Materiali da lavorare | Vitesse m/min. Speed Velocidad Velocità | Hard'X | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | |
|---|---|----------|---------------------|----------|-----------------|----------------------|----------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| | | | 0,1~0,2 | 0,25~0,3 | 0,35~0,5 | 0,55~0,8 | 0,85~1,0 | 1,05~1,3 | 1,35~1,5 | 1,55~2,0 | 2,05~2,5 | 2,55~3,0 | |
| | magaforce | | Épaisseur du copeau | fz | Feed, per tooth | Espesor de la veruta | | Spessore del truciolo | | | | | |
| Aciers Steels Aceros Acciai | < 500 N/mm ² | 50 ~ 55 | 60 ~ 75 | 0,004 | 0,007 | 0,01 | 0,017 | 0,023 | 0,03 | 0,035 | 0,044 | 0,058 | 0,069 |
| | 500 ~ 800 N/mm ² | 45 ~ 50 | 55 ~ 70 | 0,004 | 0,007 | 0,01 | 0,017 | 0,023 | 0,03 | 0,035 | 0,044 | 0,058 | 0,069 |
| | 800 ~ 1000 N/mm ² | 35 ~ 40 | 45 ~ 60 | 0,003 | 0,005 | 0,008 | 0,013 | 0,018 | 0,024 | 0,028 | 0,035 | 0,046 | 0,055 |
| | 1000 ~ 1300 N/mm ² | 30 ~ 35 | 40 ~ 50 | 0,003 | 0,005 | 0,008 | 0,013 | 0,018 | 0,024 | 0,028 | 0,035 | 0,046 | 0,055 |
| Inox Stainless steel Aceros inoxidables | 25 ~ 30 | 35 ~ 45 | 0,0025 | 0,0045 | 0,007 | 0,011 | 0,015 | 0,02 | 0,024 | 0,03 | 0,04 | 0,045 | |
| Alliage titane Titanium alloy | Leghe di titanio Aleaciones de titanio | 15 ~ 20 | 25 ~ 35 | 0,0022 | 0,004 | 0,006 | 0,01 | 0,0135 | 0,018 | 0,02 | 0,025 | 0,035 | 0,04 |
| Inconel Nimonic | Waspaloy | 15 ~ 20 | 25 ~ 35 | 0,0022 | 0,004 | 0,006 | 0,01 | 0,0135 | 0,018 | 0,02 | 0,025 | 0,035 | 0,04 |
| Fonte grise Cast iron Fundición Ghisa grigia | < 180 HB | 65 ~ 70 | 75 ~ 85 | 0,004 | 0,007 | 0,01 | 0,017 | 0,023 | 0,03 | 0,035 | 0,044 | 0,058 | 0,069 |
| | > 180 HB | 50 ~ 55 | 60 ~ 70 | 0,004 | 0,007 | 0,01 | 0,017 | 0,023 | 0,03 | 0,035 | 0,044 | 0,058 | 0,069 |
| Alliage de cuivre Cooper alloy Aleaciones de cobre Bronze Laiton Brass Latòn Ottone | Leghe di rame Bronze Bronzo | 60 ~ 70 | 75 ~ 90 | 0,006 | 0,01 | 0,016 | 0,026 | 0,036 | 0,048 | 0,056 | 0,07 | 0,09 | 0,1 |
| Aluminium Alluminio | | 90 ~ 110 | 110 ~ 130 | 0,007 | 0,013 | 0,02 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,07 | 0,085 | 0,1 | 0,13 |

New 2020



Mini broches à HAUTE VITESSE TOODLE™

Nouvelles mini broches révolutionnaires à très haute vitesse jusqu'à 75 000 tr/min!
Toodles adaptables à tous les portes outils standards du marché pour des fraises à queue Ø 3, 4 et 6mm.
2 systèmes d'entraînement:

- **EMULSION**, pression 10 ~ 60 bars, rotation jusqu'à 75 000 tr/min.
- **AIR**, pression 4 ~ 5 bars, rotation jusqu'à 50 000 tr/min.

Transformez vos centres d'usinage en centres de profit !

HIGH SPEED mini spindles TOODLE™

New revolutionary high-speed spindles up to 75,000 rpm!
Toodles are adaptable to all standard sealed tool holders on the market and support microtool shanks for Ø 3, 4 and 6mm.
2 driving systems:

- **EMULSION**, pressure 10 ~ 60 bar, rotating up to 75 000 rpm.
- **AIR MIST**, pressure 4 ~ 5 bar, rotation up to 50 000 rpm.

Transform your machining center in profit center !

Minihusillo de ALTA VELOCIDAD TOODLE™

¡Nuevos husillos revolucionarias de muy alta velocidad hasta 75.000 rpm!
Toodles adaptables a todas las portaherramientas estándar del mercado para fresas de mango Ø 3, 4 y 6mm.
2 sistemas de accionamiento:

- **EMULSIÓN**, presión 10 ~ 60 bar, rotación hasta 75.000 tr/min.
- **AIRE**, presión 4 ~ 5 bar, rotación hasta 50.000 tr/min.

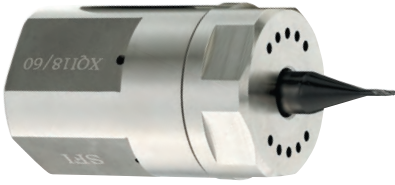
Transforme sus centros de mecanizado en centros de rendimiento !

Mini-mandrini AD ALTA VELOCITA' TOODLE™

Nuovi mandrini rivoluzionari ad altissima velocità fino a 75.000 giri/min!
Toodles adattabile a tutti i porta utensili standard del mercato per frese a coda Ø 3, 4 e 6mm.
2 sistemi di azionamento:

- **IDRAULICO**, pressione 10 ~ 60 bar, rotazione fino a 75.000 giri/min.
- **PNEUMATICO**, pressione 4 ~ 5 bar, rotazione fino a 50 000 giri/min

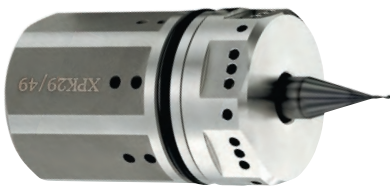
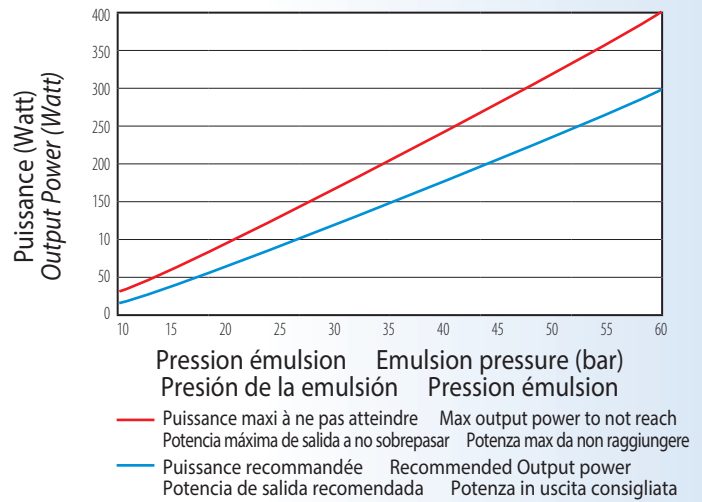
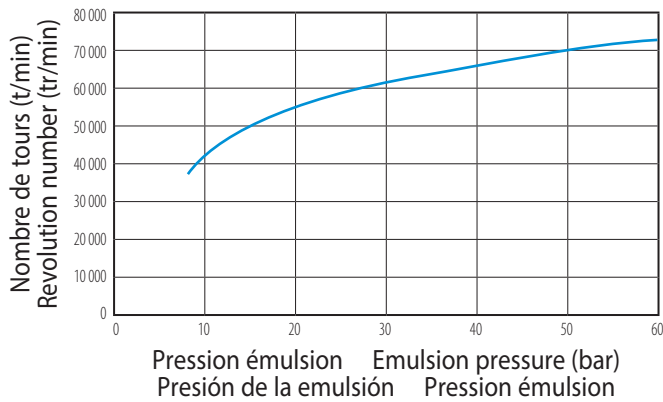
Trasformate i vostri centri di lavoro in centri di profitto !



EMULSION

Nombre de tours / Pression émulsion
 Revolution number / Emulsion pressure
 Número de vueltas / Presión de la emulsión
 Numero di giri / Pressione idraulica

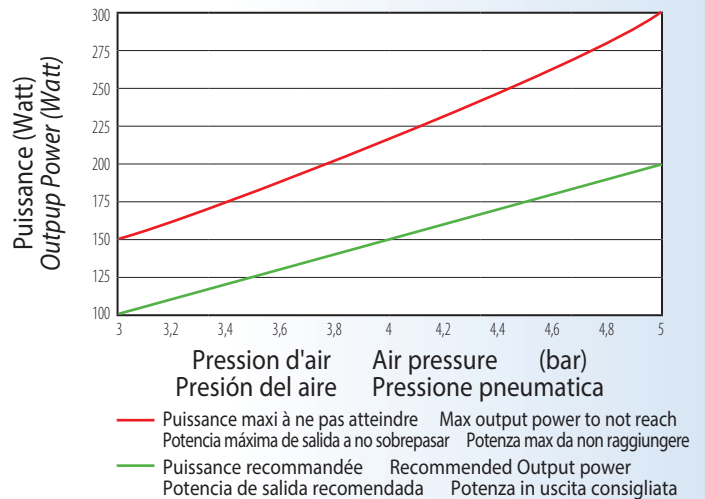
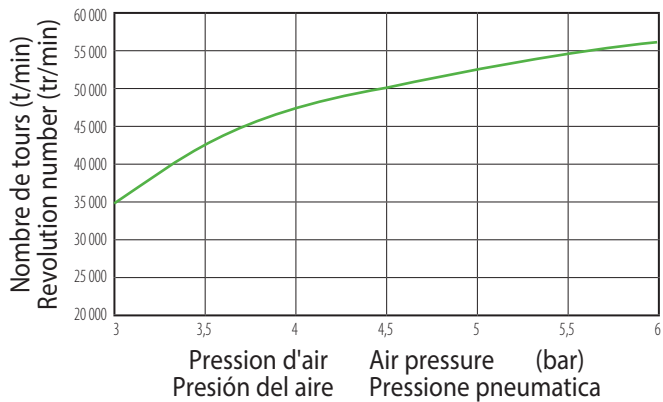
Puissance / Pression émulsion
 Output Power / Emulsion pressure
 Potencia de salida / Presión de la emulsión
 Potenza in uscita / Pressione idraulica



AIR

Nombre de tours / Pression d'AIR
 Revolution number / Air pressure
 Número de vueltas / Presión del aire
 Numero di giri / Pressione pneumatica

Puissance / Pression d'AIR
 Output Power / AIR pressure
 Potencia de salida / Presión del aire
 Potenza in uscita / Pressione pneumatica

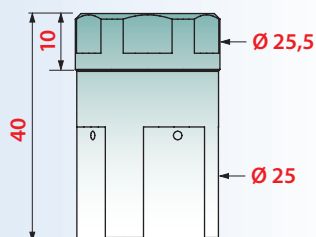


Mini Broches à HAUTE VITESSE

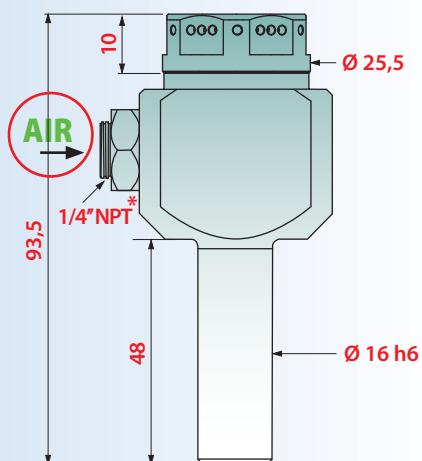
HIGH SPEED mini spindles

Minihusillos de ALTA VELOCIDAD

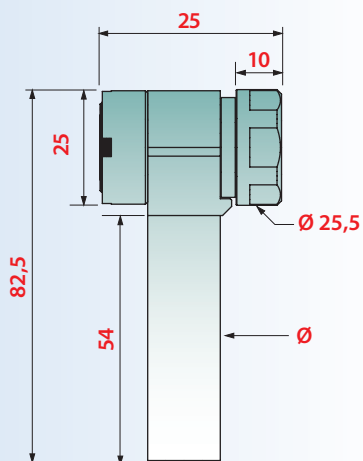
Mini mandrini AD ALTA VELOCITÀ



AIR / EMULSION



EMULSION



AIR / EMULSION

Porte-outils compatibles pour fraises à queues Ø 3 - 4 - 6 mm
 Tool holders suitable for shank end mills Ø 3 - 4 - 6 mm
 Portaherramientas compatibles con fresas de mango Ø 3 - 4 - 6 mm
 Portautensili compatibili per frese con codolo Ø 3 - 4 - 6 mm



| TYPE TIPO | Code | € |
|-----------------|-----------------|---|
| EMULSION | TTBC1304 | • |
| AIR | TTGC1312 | • |



| TYPE TIPO | Code | € |
|-----------------|-----------------|---|
| EMULSION | TTBE1304 | • |
| AIR | TTGE1312 | • |



| TYPE TIPO | Ø | Code | € |
|-----------------|----|-----------------|---|
| EMULSION | 16 | TTBP1304 | • |
| AIR | 16 | TTGP1312 | • |

Pince / Turbine
Crowbar/Turbine
Pinza / Girante

| Ø queue shank mango codolo | COMPOSITION | | TRK13M |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------|--------|
| | COMPOSICIÓN | COMPOSIZIONE | |
| 3 | 2 roulements + 1 turbine | 2 bearings + 1 turbine | € • |
| 4 | 2 rodamientos + 1 turbina | 2 bearings + 1 turbina | • |
| 6 | 2 cuscinetti + 1 girante | 2 bearings + 1 girante | • |



Accessoires

L'équipement consiste en une mini-broche + une pince/turbine et une aide au montage

Accessories

The equipment consists of a mini-pin + clamp/turbine and mounting aid.

Accesorios

El equipo consiste en un minihusillo + una pinza/turbina y una utensilio de ayuda de montaje.

Accessori

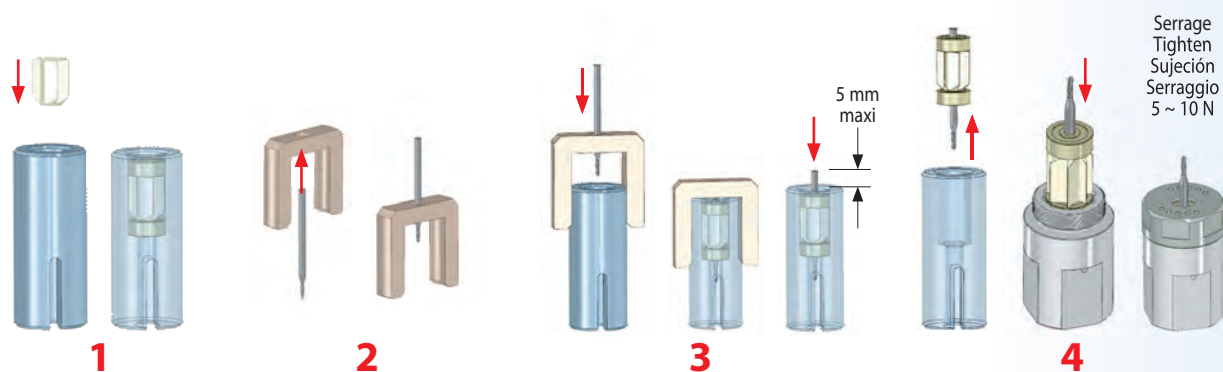
L'attrezzatura consiste in un mini-mandrino + una pinza/girante con montaggio agevolato.

Aide au montage
Installation aid
Ayuda al montaje
Aiuto al montaggio

| Ø queue shank mango codolo | COMPOSITION | | TAK13M |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------|
| | COMPOSICIÓN | COMPOSIZIONE | |
| 3 | Socle d'assemblage + guide | Assembly device + bridge | € • |
| 4 | Utensilio de ensamblaje + guía | Assembly device + guide | • |
| 6 | Dispositivo di montaggio + guida | Assembly device + guide | • |



Montage
Assembly
Montaje
Montaggio



magafor

PRECISION



ALÉSAGE

Per toute dimension ou tolérance spéciale, un alésoir **magafor** est livrable immédiatement, à la fois en carbure et/ou HSS-Cobalt. Tous les diamètres progressant par 5 microns de 0,200 à 0,595 puis ceux par 0,01mm de 0,60 à 20,05 sont disponibles - soit près de 4 000 dimensions stockées.

Le Service Dépannage 48 heures résout tous les autres cas.

Qui offre plus ?  **magafor, Le choix !**

REAMING

For any special dimension or tolerance, a **magafor** reamer is ready for immediate delivery, both in carbide and/or HSS-Cobalt. All diameters with 5 microns increment from 0,200 to 0,595 then those per 0,01 mm from 0,60 to 20,05 are available - i.e. close to 4 000 dimensions stocked

The 48-Hour Emergency Service answers any other case.

Who offers more ?  **magafor, The choice !**

ESCARIADO

Para cualquier medida o tolerancia especial existe un escariador **magafor** de entrega inmediata, tanto en metal duro como en HSS-Cobalto. Están disponibles todos los diámetros con 5 micras de incremento desde 0,200 hasta 0,595 y con 0,01 mm desde 0,60 hasta 20,05 cerca de 4 000 medidas en stock

El Servicio Urgente de 48 horas responde a cualquier otra demanda.

Quién ofrece más ?  **magafor, La elección !**

ALESATURA

Per ogni misura o tolleranza speciale, un alesatore **magafor** e' sempre disponibile, per ogni misura o tolleranza speciale, un alesatore magafor in metallo duro e/o in HSS-E Cobalto. Sono disponibili tutti i diametri con progressione 5 micron da 0,200 a 0,595 e quelli con progressione 0,01 mm da 0,60 a 20,05: praticamente 4000 dimensioni a stock.

Il Servizio Emergenza 48 ore risolve tutti gli altri casi.

Chi offre di più ?  **magafor, La scelta !**

Les photos, dessins et couleurs du catalogue ne sont pas contractuels. Les couleurs ne participent qu'à l'esthétique de la mise en page.

Photos, drawings and colors of the catalog are not contractual. Colors participate only in the esthetics of the layout.

Las fotos, los dibujos y los colores del catálogo no son contractuales. Los colores participan sólo en la estética de la compaginación.

Foto, disegni e colori presenti sul catalogo non sono necessariamente reali. I colori sono studiati solamente per la grafica relativa all'impaginazione.



ALÉSAGE - REAMING ESCARIADO - ALESATURA

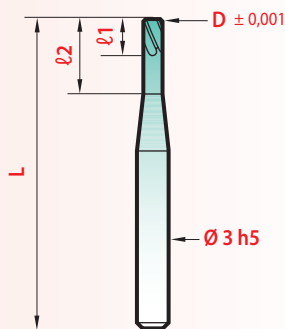
| TROUS CYLINDRIQUES AGUJEROS CILÍNDRICOS | | CYLINDRICAL HOLES FORI CILINDRICI | | Carbure Carbide Metal Duro | HSS-Co HSS | |
|--|---|--------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------|------------|
| Micro-Usinages Micro-Mecanizado | Miniature Machining Micro-Lavorazioni | 0,200 ~ 2,05 | H7 | 152 | | |
| Haute Précision Alta Precisión | High Precision Alta Precisione | 0,60 ~ 20,20 | H7 | 152 | 153 | |
| Avec lubrification Con refrigeración | With lubrication Con lubrificazione | 3,98 ~ 12,02 3,9 ~ 12,0 | H7 | 156 156 | | |
| Trous borgnes Agujeros ciegos | Blind holes Fori ciechi | 3,98 ~ 12,02 3,9 ~ 12,0 | H7 | 157 157 - 159 | | |
| Frettage Contracción Térmica | Shrink-fit Calettamento | 4,0 ~ 20,0 | H7 | 158 | | |
| Universel | Cylindrique CM | 1,0 ~ 20,0 4,0 ~ 60,0 | H7 H7 | 160 | 161 164 | |
| Longs X-Longs | Largos X-Largos | Lunghi X-Lunghi | 3,98 ~ 12,02 1,0 ~ 20,0 12,0 ~ 50,0 | H7 H7 H7 | 162 162 | 163 165 |
| Fonte - Laiton - Bronze Fundición - Latón - Bronce | Cast Iron - Brass - Bronze Ghisa - Ottone - Bronzo | | 1,5 ~ 30,0 | H7 | 166 | |
| Aluminium - Aciers Doux - Plastics - Mild Steels Plásticos - Fácil Mecanización- Acciai Dolci - Plastiche | | | 1,5 ~ 40,0 | H7 | 167 | |
| À Main | Hand Use | A mano | 1,0 ~ 45,0 | H7 | 168 | |
| Voilure | Aircraft | Aeronáutica | 3,98 ~ 12,02 | H7 | 169 | |
| Expansible | Expanding | Expansible | 5,0 ~ 30,0 | | 169 | |

| TROUS CONIQUES AGUJEROS CÓNICOS | | TAPER HOLES FORI CONICI | | HSS-Co HSS |
|---|-----------------|----------------------------|---|---------------|
| Goupilles taper pin | 2 % | 1:50 | Pasadores Spine coniche | 172 |
| Buses d'injection Boquillas de inyección | 5% 8% 10% | 1:20 2:25 1:10 | Sprue reamers for moulds Fori di iniezione | 173 |
| Cône Morse Cono Morse | | | Morse taper hole Coni Morse | 174 |
| Gaz conique Gas cónico | 6,25 % | 1:16 | Gaz taper bores Gas conico | 174 |

| ALÉSOIRS SPÉCIAUX ESCARIADORES ESPECIALES | | SPECIAL REAMERS ALESATORI SPECIALI | | HSS-Co HSS |
|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Trous cylindriques Agujeros cilíndricos | | | Cylindrical holes Fori cilindrici | 170 |
| Trous coniques Agujeros cónicos | | | Taper holes Fori conici | 175 |



"Special"



ALÉSOIRS MACHINE HAUTE PRECISION

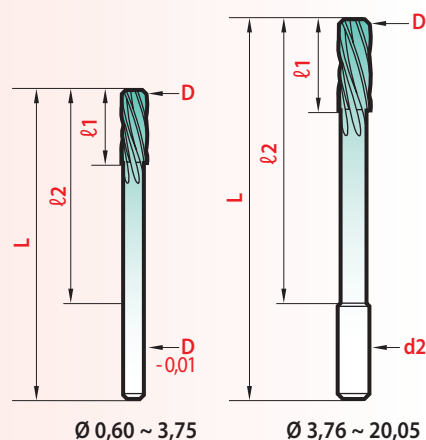
HIGH PRECISION MACHINE REAMERS

ESCARIADORES MÁQUINA ALTA PRECISIÓN

ALESATORI A MACCHINA DI ALTA PRECISIONE



| Tolérances Tolleranze | Nombre de lèvres Número de dientes | Flute number Numero di taglienti |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| D | z | Ø 8610 |
| 0,60 ~ 3,00 | 0 + 0,003 | 4 |
| 3,01 ~ 6,00 | 0 + 0,004 | 6 |
| 6,01 ~ 20,20 | 0 + 0,005 | 8 |



MICRO ± 0,001

magafor innovation

| D 0,005 | L | l1 | l2 | d2 h5 | magaforce 8610 |
|---------------|----|-----|-----|----------|-------------------|
| 0,200 ~ 0,245 | 39 | 0,9 | 2,0 | 3 | € • |
| 0,250 ~ 0,295 | 39 | 1,1 | 2,5 | 3 | • |
| 0,300 ~ 0,345 | 39 | 1,4 | 3,0 | 3 | • |
| 0,350 ~ 0,395 | 39 | 1,7 | 3,5 | 3 | • |
| 0,400 ~ 0,495 | 39 | 2,0 | 4,0 | 3 | • |
| 0,500 ~ 0,595 | 39 | 2,3 | 5,0 | 3 | • |

| D 0,01 | L | l1 | l2 | d2 h5 | magaforce 8610 |
|-------------|----|-----|------|----------|-------------------|
| 0,60 ~ 0,69 | 39 | 2,6 | 6,0 | 3 | • |
| 0,70 ~ 0,79 | 39 | 3,0 | 7,0 | 3 | • |
| 0,80 ~ 1,05 | 39 | 3,8 | 8,5 | 3 | • |
| 1,06 ~ 1,25 | 50 | 4,7 | 10,5 | 3 | • |
| 1,26 ~ 1,45 | 50 | 5,5 | 12,0 | 3 | • |
| 1,46 ~ 1,65 | 50 | 6,3 | 14,0 | 3 | • |
| 1,66 ~ 1,85 | 50 | 7,0 | 16,0 | 3 | • |
| 1,86 ~ 2,05 | 50 | 8,0 | 17,5 | 3 | • |

CARBURE VHM
METALLO DURO

magafor standard

| D 0,01 mm | L | l1 | l2 | d2 h6 | magaforce 8600 |
|---------------|-----|----|-----|----------|-------------------|
| 0,60 ~ 0,69 | 33 | 7 | 17 | D | € • |
| 0,70 ~ 0,79 | 33 | 7 | 17 | D | • |
| 0,80 ~ 1,05 | 38 | 7 | 22 | D | • |
| 1,06 ~ 1,55 | 40 | 10 | 24 | D | • |
| 1,56 ~ 1,79 | 43 | 11 | 26 | D | • |
| 1,80 ~ 2,36 | 49 | 12 | 31 | D | • |
| 2,37 ~ 3,75 | 57 | 18 | 38 | D | • |
| 3,76 ~ 4,25 | 75 | 19 | 51 | 4 | • |
| 4,26 ~ 4,75 | 80 | 21 | 55 | 4,5 | • |
| 4,76 ~ 5,30 | 86 | 23 | 60 | 5 | • |
| 5,31 ~ 5,80 | 93 | 26 | 66 | 5,5 | • |
| 5,81 ~ 6,70 | 101 | 28 | 73 | 6 | • |
| 6,71 ~ 7,55 | 109 | 31 | 80 | 7 | • |
| 7,56 ~ 8,55 | 117 | 33 | 86 | 8 | • |
| 8,56 ~ 9,55 | 125 | 36 | 91 | 9 | • |
| 9,56 ~ 10,05 | 133 | 38 | 99 | 10 | • |
| 10,06 ~ 11,30 | 133 | 38 | 99 | 10 | • |
| 11,31 ~ 12,05 | 151 | 44 | 106 | 12 | • |
| 12,06 ~ 13,05 | 151 | 44 | 106 | 12 | • |
| 13,97 ~ 14,05 | 160 | 47 | 110 | 14 | • |
| 14,97 ~ 15,05 | 162 | 50 | 112 | 14 | • |
| 15,97 ~ 16,05 | 170 | 52 | 117 | 16 | • |
| 16,97 ~ 17,05 | 175 | 54 | 122 | 16 | • |
| 17,97 ~ 18,05 | 182 | 56 | 129 | 16 | • |
| 18,97 ~ 19,05 | 189 | 58 | 136 | 16 | • |
| 19,97 ~ 20,05 | 195 | 60 | 142 | 16 | • |

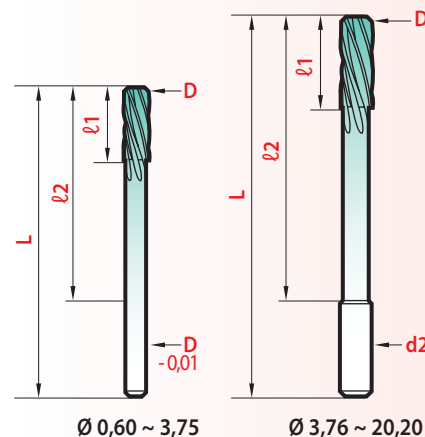
CARBURE VHM
METALLO DURO

(1) Ø 0,60 - 13,05 : Carbure monobloc / Metal duro integral / Solid carbide / Metallo duro integrale
 Ø 13,97 - 20,05 : Tête carbure brasée / Cabeza metal duro soldada / Brazed carbide head / Testa in metallo duro saldobrasata

DIN 212-B



magafor 



| D 0,01 mm | L | ℓ1 mini | ℓ2 | d2 h8 | magafor 600 |
|-------------------|-----------|------------|-----|-----------|----------------|
| 0,60 ~ 0,69 | 33 | 5 | 17 | D | • |
| 0,70 ~ 0,79 | 33 | 5 | 17 | D | • |
| 0,80 ~ 1,05 | 38 | 5 | 22 | D | • |
| 1,06 ~ 1,50 | 40 | 7 | 24 | D | • |
| 1,51 ~ 1,55 | 43 (40) | 9 | 24 | D | • |
| 1,56 ~ 1,70 | 43 | 9 | 26 | D | • |
| 1,71 ~ 1,79 | 46 (43) | 10 | 26 | D | • |
| 1,80 ~ 1,90 | 46 (49) | 10 | 31 | D | • |
| 1,91 ~ 2,12 | 49 | 11 | 31 | D | • |
| 2,13 ~ 2,36 | 53 (49) | 12 | 31 | D | • |
| 2,37 ~ 2,65 | 57 | 14 | 36 | D | • |
| 2,66 ~ 3,00 | 61 (57) | 15 | 36 | D | • |
| 3,01 ~ 3,35 | 65 (57) | 16 | 36 | D | • |
| 3,36 ~ 3,75 | 70 (57) | 18 | 36 | D | • |
| 3,76 ~ 4,25 | 75 | 19 | 47 | 4 | • |
| 4,26 ~ 4,75 | 80 | 21 | 52 | 5 | • |
| 4,76 ~ 5,30 | 86 | 23 | 58 | 5 | • |
| 5,31 ~ 5,80 | 93 | 26 | 58 | 5,6 (6) | • |
| 5,81 ~ 6,00 | 93 (101) | 26 | 58 | 5,6 (6) | • |
| 6,01 ~ 6,70 | 101 | 28 | 65 | 6,3 (6) | • |
| 6,71 ~ 7,50 | 109 | 31 | 73 | 7,1 (6) | • |
| 7,51 ~ 7,55 | 117 (109) | 33 | 81 | 8 (6) | • |
| 7,56 ~ 8,50 | 117 | 33 | 81 | 8 | • |
| 8,51 ~ 8,55 | 125 (117) | 36 | 85 | 9 (8) | • |
| 8,56 ~ 9,49 | 125 | 36 | 85 | 9 | • |
| 9,50 ~ 9,55 | 133 (125) | 38 | 93 | 10 (9) | • |
| 9,56 ~ 10,05 | 133 | 38 | 93 | 10 | • |
| 10,06 ~ 10,60 | 133 | 38 | 93 | 10 | • |
| 10,61 ~ 11,30 | 142 (133) | 41 | 102 | 10 | • |
| 11,31 ~ 11,80 | 142 (151) | 41 | 102 | 10 (12) | • |
| 11,81 ~ 12,05 | 151 | 44 | 111 | 10 (12) | • |
| 12,06 ~ 13,05 | 151 | 44 | 111 | 10 (12) | • |
| 13,06 ~ 13,20 | 151 | 44 | 111 | 10 (12) | • |
| 13,21 ~ 13,96 | 162 | 50 | 115 | 12,5 (14) | • |
| 13,97 ~ 14,05 | 162 | 50 | 117 | 12,5 (14) | • |
| 14,06 ~ 14,96 | 162 | 50 | 117 | 12,5 (14) | • |
| 14,97 ~ 15,00 | 162 | 50 | 117 | 12,5 (14) | • |
| 15,01 ~ 15,05 | 170 (162) | 52 | 125 | 12,5 (14) | • |
| 15,06 ~ 15,96 | 170 | 52 | 125 | 12,5 (16) | • |
| 15,97 ~ 16,00 | 170 | 52 | 125 | 12,5 (16) | • |
| 16,01 ~ 16,05 | 175 (170) | 54 | 130 | 12,5 (16) | • |
| 16,06 ~ 16,20 | 175 | 54 | 130 | 12,5 (16) | • |
| 16,97 ~ 17,00 | 175 | 54 | 130 | 14 (16) | • |
| 17,01 ~ 17,05 | 182 (175) | 56 | 137 | 14 (16) | • |
| 17,97 ~ 18,00 | 182 | 56 | 137 | 14 (16) | • |
| 18,01 ~ 18,05 | 189 (182) | 58 | 141 | 16 | • |
| 18,10 - 18,20 (1) | 189 | 58 | 141 | 16 | • |
| 18,97 ~ 19,00 | 189 | 58 | 141 | 16 | • |
| 19,01 ~ 19,05 | 195 (189) | 60 | 147 | 16 | • |
| 19,97 ~ 20,05 | 195 | 60 | 147 | 16 | • |
| 20,10 - 20,20 (1) | 195 | 60 | 147 | 16 | • |

(1) 2 dimensions seulement 2 sizes only
2 dimensiones solamente Solo 2 misure

| Tolérances Tolleranze | z | Nombre de lèvres Flute number Número de dientes Numero di taglienti | Ø 600 |
|--------------------------|-----------|--|--------------|
| 0,60 ~ 3,00 | 0 + 0,003 | 4 | 0,60 ~ 1,05 |
| 3,01 ~ 6,00 | 0 + 0,004 | 6 | 1,06 ~ 12,50 |
| 6,01 ~ 20,20 | 0 + 0,005 | 8 | ≥ 12,51 |



DIN 212-B

La **DIN 212-B** remplace progressivement le standard **magafor**. Celui-ci sera livrable jusqu'à renouvellement de nos importants stocks - dimensions () -.

The **DIN 212-B** gradually replaces the **magafor** standard. This one will be deliverable until our large stocks are renewed - size () -.

La **DIN 212-B** sustituye gradualmente al estándar **magafor**. Estas serán entregado hasta el fin de nuestras importantes existencias - dimensiones () -.

La **DIN 212-B** sostituisce progressivamente lo standard **magafor**. Questo sarà consegnabile fino a quando non rinnoveremo le nostre importanti scorte - dimensioni () -.

performances

Page Pagina 155

CHOIX DES ALÉSIRS HOW TO CHOOSE REAMERS

ELECCION DE LOS ESCARIADORES SCelta DEGLI ALESATORI

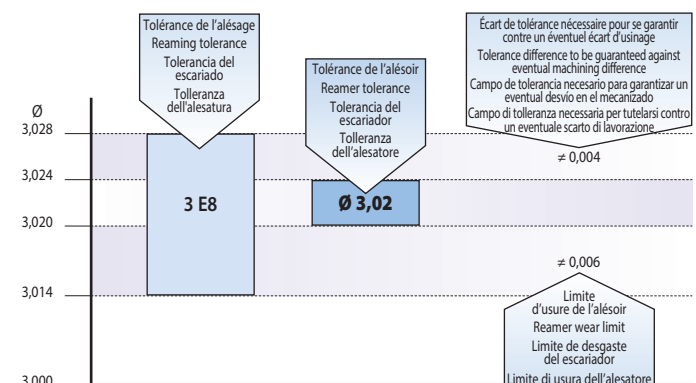
1 EXEMPLES EJEMPLOS EJEMPLOS

| Tolérance Tolerancia Tolleranza | Exemple 1 | | | Exemple 2 | | | Exemple 3 | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------|------|--------------|------|------|--------------|-------|-------|
| | Ø 2 | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 14 |
| D10 | 2,04 | 3,04 | 4,05 | 5,06 | 6,06 | 8,07 | 10,08 | 12,10 | 14,10 |
| E 8 | 2,02 | 3,02 | 4,03 | 5,03 | 6,03 | 8,03 | 10,03 | 12,04 | 14,04 |
| E 9 | 2,03 | 3,03 | 4,04 | 5,04 | 6,04 | 8,05 | 10,05 | 12,06 | 14,06 |
| F 7 | 2,01 | 3,01 | 4,01 | 5,01 | 6,01 | 8,02 | 10,02 | 12,02 | 14,02 |
| F 8 | 2,01 | 3,01 | 4,02 | 5,02 | 6,02 | 8,02 | 10,02 | 12,03 | 14,03 |
| G 7 | * | * | * | * | * | 8,01 | 10,01 | 12,01 | 14,01 |
| H 6 | 2,00 | 3,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 14,00 |
| H 7 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| H 8 | * | * | 4,01 | 5,01 | 6,01 | 8,01 | 10,01 | 12,01 | 14,01 |
| H 9 | 2,01 | 3,01 | 4,02 | 5,02 | 6,02 | 8,02 | 10,02 | 12,03 | 14,03 |
| M 7 | 1,99 | 2,99 | 3,99 | 4,99 | 5,99 | 7,99 | 9,99 | 11,99 | 13,99 |
| N 7 | 1,99 | 2,99 | 3,99 | 4,99 | 5,99 | 7,98 | 9,98 | 11,98 | 13,98 |
| P 7 | 1,99 | 2,99 | 3,98 | 4,98 | 5,98 | 7,98 | 9,98 | 11,98 | 13,98 |
| R 7 | 1,98 | 2,98 | 3,98 | 4,98 | 5,98 | 7,98 | 9,98 | 11,97 | 13,97 |

* Tolérance Tolerancia Tolleranza H7 = Page Pagina160

2 EXPLICATION EXPLICACION SPIEGAZIONE

| Exemples Ejemplos Esempi | ALÉSAGE REAMING ESCARIADO ALESATURA Ø | Tolérance | ALÉSROI REAMER ESCARIADOR ALESATORE Ø | Tolérance |
|--------------------------------|---|----------------|---|----------------|
| 1 | 3 E8 | 3,028 3,014 | 3,02 | 3,024 3,020 |
| 2 | 5 H8 | 5,018 5,000 | 5,01 | 5,014 5,010 |
| 3 | 10 P7 | 9,991 9,976 | 9,98 | 9,985 9,980 |



www.magafor.com

Pour calcul interactif de toute cote ou tolérance + préconisation de l'outil standard adapté + conditions d'utilisation.

For interactive calculation of any size or tolerance + standard tool suggestion + recommendations for use.

Para cálculo interactivo de cualquier medida o tolerancia. + recomendación de herramienta estándar a utilizar + recomendaciones de uso.

Per il calcolo interattivo di ogni misura o tolleranza + identificazione dell'utensile standard idoneo + dati di impiego.

COFFRETS SETS JUEGOS ASSORTIMENTI

| COMPOSITIONS COMPOSICIONES COMPOSIZIONE | N° | magafor 600 | magaforce 8600 |
|---|---|-----------------------|-----------------------|
| 24 dimensions medidas dimensioni | 2,98 - 3,00 - 3,01 - 3,02 - 3,98 - 4,00 - 4,01 - 4,02 4,98 - 5,00 - 5,01 - 5,02 - 5,98 - 6,00 - 6,01 - 6,02 7,98 - 8,00 - 8,01 - 8,02 - 9,98 - 10,00 - 10,01 - 10,02 | A | € • € • |
| 8 dimensions medidas dimensioni | 1,98 - 2,98 - 3,98 - 4,98 - 5,98 - 7,98 - 9,98 - 11,98 1,99 - 2,99 - 3,99 - 4,99 - 5,99 - 7,99 - 9,99 - 11,99 2,00 - 3,00 - 4,00 - 5,00 - 6,00 - 8,00 - 10,00 - 12,00 2,01 - 3,01 - 4,01 - 5,01 - 6,01 - 8,01 - 10,01 - 12,01 2,02 - 3,02 - 4,02 - 5,02 - 6,02 - 8,02 - 10,02 - 12,02 | B C D E F | • • • • • |
| 91 dimensions medidas | de 1,0 à 10,0 par 1/10 mm ab 1,0 bis 10,0 per 0,1 mm | G | • |
| 96 dimensions medidas dimensioni | par 1/100 mm per 0,01 mm prog. 1/100 mm 0,97 - 1,02 / 1,47 - 1,52 / 1,97 - 2,02 / 2,47 - 2,52 2,97 - 3,02 / 3,47 - 3,52 / 3,97 - 4,02 / 4,47 - 4,52 4,97 - 5,02 / 5,47 - 5,52 / 5,97 - 6,02 / 6,47 - 6,52 6,97 - 7,02 / 7,97 - 8,02 / 8,97 - 9,02 / 9,97 - 10,02 | H | • |

N° A 24 dimensions



F7 - G7 - H6 - H7 - H8 - H9 - N7 - P7 - R7.
Le nouveau coffret d'alésoirs **magafor** résout votre problème pour les alésages courants.

The new **magafor** reamer kit solves your problem for general reaming tolerances.
El nuevo estuche de escariadores **magafor** resuelve sus problemas en tolerancias corrientes.
Il nuovo assortimento di alesatori **magafor** risolve ogni vostro problema per le alesature ordinarie.

performances

ALÉSOIRS CONDITIONS D'UTILISATION REAMERS RECOMMENDATIONS FOR USE ESCARIADORES CONDICIONES DE UTILIZACIÓN ALESATORI DATI DI IMPIEGO

| MATIÈRES À USINER ZU BEARBEITENDES MATERIAL MATERIALI DA LAVORARE | VITESSE | VELOCITA' | AVANCE mm/tour | | | | | | | | | ALÉSOIRS REIBHALEN ALESATORI | | | | | |
|---|--|-----------------|--|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|----------------|--------|
| | GESCHWINDIGKEIT m/min. | | VORCHUB mm/Dreh-Zahl. AVANZAMENTO mm/ giro | | | | | | | | | Type | Matière | Material | Pages | | |
| | CARBURE VHM | HSS-E COBALT | Ø 1 | Ø 2 | Ø 6 | Ø 10 | Ø 15 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 30 | Ø 40 | Typ | Typo | Materiali | Codes | Seiten | Pagina |
| Aciers Steel Aceros Acciai | < 500 N/mm ² | 25 - 40 | 15 - 22 | 0,07 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,37 | Hélice 10° Spirale 10° Elica 10° | | Hss-E Cobalt | 600 650 - 660 | 153 161-164 | |
| | 500-800 N/mm ² | 20 - 25 | 12 - 17 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,25 | 0,30 | 0,33 | | | | | | 0,40 |
| | 800-1000 N/mm ² | 12 - 18 | 7 - 10 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,18 | 0,15 | 0,22 | 0,25 | 0,30 | | | | | | 0,35 |
| | 800-1300 N/mm ² | 10 - 15 | 5 - 7 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,27 | 0,30 | | | | | | 0,35 |
| Inox Stainless steel Aceros inoxidables | 7 - 12 | 3 - 5 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | | | Carbure Vhm Metallo Duro | 8600 8650 | 152 160 | |
| Inconel Titanium Waspaloy-Nimonic | 6 - 10 | 2 - 3 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | | | | | | |
| Fonte Grise Cast iron Fundición | ≤ 180 Hb Ghisa Grigia | 15 - 20 | 6 - 15 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | Droite Gerarde Diritti | Hss-E Cobalt | 610 620 | 166 | |
| Fonte Grise Cast iron Fundición | > 180 Hb Ghisa Grigia | 8 - 15 | 4 - 5 | 0,08 | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | Hélice 10° Spirale 10° Elica 10° | Carbide Vhm Metallo Duro | 8600 8650 | 152 160 | |
| Cuivre Copper Cobre | Rame | 25 - 30 | 12 - 20 | 0,08 | 0,12 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | | Hss-E Cobalt | 600 650 - 660 | 153 161-164 | |
| Laiton Brass Latón | Ottone | 35 - 40 | 20 - 30 | 0,07 | 0,20 | 0,22 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | Droite Gerarde Diritti | Hss-E Cobalt | 610 620 | 166 | |
| Bronze Bronze Bronzo | | 20 - 25 | 12 - 17 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,35 | 0,37 | 0,37 | 0,45 | 0,50 | | | | | |
| Aluminium Alluminio | | 40 - 60 | 25 - 35 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | Hélice 45° Spirale 45° Elica 45° | Hss-E Cobalt | 630 640 | 167 | |
| Diamètres De Perçage Drilling diameters Diámetro de taladrado | Drilling diameters Diametri Di Foratura | | | 0,90 | 1,85 | 5,80 | 9,7 | 14,6 | 19,6 | 24,5 | 29,5 | 39,5 | Trous borgnes | Blind holes | Page 157 et 159 | | |
| | | | | 0,95 | 1,90 | 5,85 | 9,8 | 14,7 | 19,7 | 24,7 | 29,6 | 39,6 | Agujeros ciegos | Fori ciechi | Pagina 157 e 159 | | |

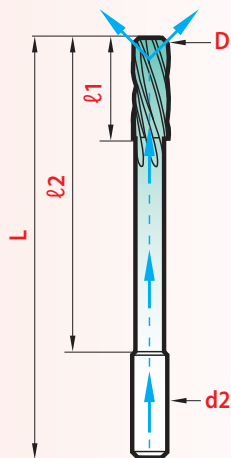
www.magafor.com

Pour calcul interactif de toute cote ou tolérance + préconisation de l'outil standard adapté + condition d'utilisation.

For interactive calculation of any size or tolerance + standard tool suggestion + recommendations for use.

Para cálculo interactivo de cualquier medida o tolerancia. + recomendación de herramienta estándar a utilizar + recomendaciones de uso.

Per il calcolo interattivo di ogni misura o tolleranza + identificazione dell'utensile standard idoneo + dati di impiego.



ALÉSOIRS AVEC LUBRIFICATION INTERNE trous débouchants

- Arrosage latéral : le lubrifiant est amené directement sur les arêtes coupantes,
- Hélice à gauche : les copeaux sont poussés vers l'avant, ils ne risquent pas de rayer la partie du trou déjà alésée.

REAMERS WITH INTERNAL LUBRICATION through holes

- Lateral oil feeding : the lubricant is fed directly on the cutting edges,
- left hand spiral : the chips are pushed ahead, there is no risk they damage the reamed part.

ESCARIADORES CON REFRIGERACIÓN INTERNA

Agujeros pasantes

- Alimentación de aceite lateral : el lubricante es dirigido directamente al filo de corte.
- Hélice a izquierdas : La viruta es empujada hacia delante sin riesgo de dañar el agujero ya escariado.

ALESATORI CON LUBRIFICAZIONE INTERNA per fori passanti

- Lubrificazione radiale : il refrigerante viene condotto direttamente sugli spigoli taglienti,
- Elica sinistra : i trucioli vengono spinti in avanti senza rischiare di rigare la parte del foro già alesata



magafor standard

≈ DIN 212-B
 ≈ NFE 66014

| H7 D 0,1 mm | D 0,01 mm | L | l1 | l2 | d2 h6 | H7 8660 | H7 + Hard'X 8660-H | 8665 |
|----------------|---------------|-----|----|-----|----------|------------|-----------------------|----------|
| 3,9 | 3,98 - 3,99 | 75 | 19 | 51 | 4 | € • | € • | € • |
| 4,0 | 4,00 | 75 | 19 | 51 | 4 | • | • | • |
| 4,1 - 4,2 | 4,01 - 4,02 | 75 | 19 | 51 | 4 | • | • | • |
| 4,3 ~ 4,7 | | 75 | 19 | 51 | 4 | • | • | • |
| 4,8 - 4,9 | 4,98 - 4,99 | 86 | 23 | 60 | 5 | • | • | • |
| 5,0 | 5,00 | 86 | 23 | 60 | 5 | • | • | • |
| 5,1 ~ 5,3 | 5,01 - 5,02 | 86 | 23 | 60 | 5 | • | • | • |
| 5,4 ~ 5,8 | | 86 | 23 | 60 | 5 | • | • | • |
| 5,9 | 5,98 - 5,99 | 101 | 28 | 73 | 6 | • | • | • |
| 6,0 | 6,00 | 101 | 28 | 73 | 6 | • | • | • |
| 6,1 ~ 6,7 | 6,01 - 6,02 | 101 | 28 | 73 | 6 | • | • | • |
| 6,8 ~ 7,5 | | 101 | 28 | 73 | 6 | • | • | • |
| 7,6 ~ 7,9 | 7,98 - 7,99 | 117 | 33 | 86 | 8 | • | • | • |
| 8,0 | 8,00 | 117 | 33 | 86 | 8 | • | • | • |
| 8,1 ~ 8,5 | 8,01 - 8,02 | 117 | 33 | 86 | 8 | • | • | • |
| 8,6 ~ 9,5 | | 117 | 33 | 86 | 8 | • | • | • |
| 9,6 ~ 9,9 | 9,98 - 9,99 | 133 | 38 | 99 | 10 | • | • | • |
| 10,0 | 10,00 | 133 | 38 | 99 | 10 | • | • | • |
| 10,1 ~ 11,3 | 10,01 - 10,02 | 133 | 38 | 99 | 10 | • | • | • |
| 11,4 ~ 11,9 | 11,98 - 11,99 | 151 | 44 | 106 | 12 | • | • | • |
| 12,0 | 12,00 | 151 | 44 | 106 | 12 | • | • | • |
| | 12,01 - 12,02 | 151 | 44 | 106 | 12 | • | • | • |

Deux séries proposées
 Dos series son ofrecidas

Two series are offered
 Due tipologie proposte

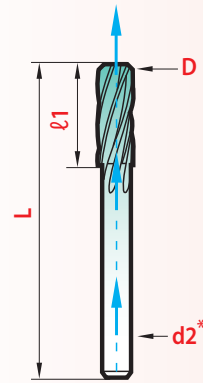
- H7**
- de 3,9 à 12,0 - Progression par 0,1 mm. Tolérance m5.
 - from 3,9 to 12,0 - Increment per 0,1 mm. Tolerance m5.
 - de 3,9 a 12,0 - progresión en diámetro por 0,1 mm. Tolerancia m5.
 - da 3,9 a 12,0 - Progressione 0,1 mm. Tolleranza m5.

-
- cinq dimensions de - 0,02 à + 0,02 autour des diamètres 4-5-6-8-10-12. Tolérance 0 / + 0,005
 - five dimensions from - 0,02 to + 0,02 around the diameters 4-5-6-8-10-12. Tolerance 0 + 0,005
 - 5 dimensiones desde - 0,02 hasta + 0,02 alrededor de los diámetros 4-5-6-8-10-12. Tolerancia 0 + 0,005
 - cinque misure da - 0,02 a + 0,02 attorno ai diametri 4-5-6-8-10-12. Tolleranza 0 / + 0,005



New

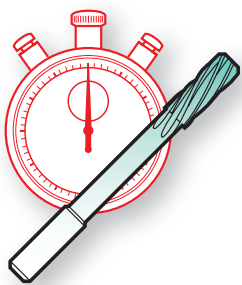
CARBURE CARBIDE
METALLO DURO

≈ DIN 8089-C



magafor
standard

| D H7 inches | H7 D 0,1 mm |  D 0,01 mm | L | ℓ1 | d2 h6 | H7 8670 |  8675 |
|----------------|----------------|--|----|----|----------|------------|---|
| | 3,9 | 3,98 - 3,99 | 56 | 20 | 4 | € • | € • |
| | 4,0 | 4,00 | 56 | 20 | 4 | • | • |
| | 4,1 - 4,2 | 4,01 - 4,02 | 56 | 20 | 4 | • | • |
| 4,762 (3/16") | 4,3 ~ 4,7 | | 56 | 20 | 4 * | • | • |
| | 4,8 - 4,9 | 4,98 - 4,99 | 63 | 22 | 4 * | • | • |
| | 5,0 | 5,00 | 63 | 22 | 4 * | • | • |
| | 5,1 ~ 5,3 | 5,01 - 5,02 | 63 | 22 | 4 * | • | • |
| | 5,4 ~ 5,8 | | 63 | 22 | 4 * | • | • |
| | 5,9 | 5,98 - 5,99 | 63 | 22 | 5 * | • | • |
| | 6,0 | 6,00 | 63 | 22 | 5 * | • | • |
| 6,35 (1/4") | 6,1 ~ 6,7 | 6,01 - 6,02 | 63 | 22 | 5 * | • | • |
| | 6,8 ~ 7,5 | | 71 | 25 | 6,3* | • | • |
| 7,937 (5/16") | 7,6 ~ 7,9 | 7,98 - 7,99 | 71 | 25 | 6,3* | • | • |
| | 8,0 | 8,00 | 71 | 25 | 6,3* | • | • |
| | 8,1 ~ 8,5 | 8,01 - 8,02 | 71 | 25 | 6,3* | • | • |
| 9,525 (3/8") | 8,6 ~ 9,9 | 9,98 - 9,99 | 71 | 25 | 8 * | • | • |
| | 10,0 | 10,00 | 71 | 25 | 8 * | • | • |
| | 10,1 ~ 10,6 | 10,01 - 10,02 | 71 | 25 | 8 * | • | • |
| 11,112 (7/16") | 10,7 ~ 11,3 | | 80 | 28 | 10* | • | • |
| | 11,4 ~ 11,9 | 11,98 - 11,99 | 80 | 28 | 10* | • | • |
| | 12,0 | 12,00 | 80 | 28 | 10* | • | • |
| 12,7 (1/2") | | 12,01 - 12,02 | 80 | 28 | 10* | • | • |



www.magafor.com

Pour toutes les dimensions non tarifées ou tolérances spéciales:
Service Dépannage 48 heures. Consultez-nous.

For any dimension not on the list or for special tolerances:
Emergency 48-hour Service. Please enquire.

Para todas las dimensiones no tarifadas o tolerancias especiales:
Servicio Urgente 48 horas. Consultar

Per tutte le misure non indicate nella tabella o per tolleranze speciali:
Servizio Emergenza 48 ore. Consultateci.

ALÉSOIRS AVEC LUBRIFICATION INTERNE trous borgnes

- Arrosage central: le lubrifiant est projeté dans le trou à aléser,
 - Hélice à droite: favorise la remontée des copeaux et du lubrifiant.
- * Queue réduite pour le décolletage.

REAMERS WITH INTERNAL LUBRICATION blind holes

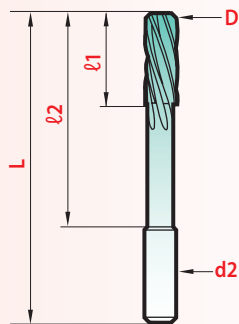
- Central oil feeding: the lubricant is fed directly into the hole to ream,
 - right hand spiral: improved removal of swarf and coolant.
- * Reduced shank for decolletage.

ESCARIADORES CON REFRIGERACIÓN INTERNA Agujeros ciegos

- Alimentación de aceite central: el lubricante es dirigido hacia el agujero a escariar.
 - Hélice a derechas: facilita la salida de la viruta y el lubricante.
- * Cola reducida para el desprendimiento.

ALESATORI CON LUBRIFICAZIONE INTERNA per fori ciechi

- Lubrificazione centrale: il refrigerante viene diretto nel foro da alesare,
- Elica destra e *codolo ridotto: favoriscono l'uscita dei trucioli e del refrigerante.



ALÉSOIRS H7 POUR FRETTAGE

Queue tolérance h6.

H7 REAMERS FOR SHRINK FIT

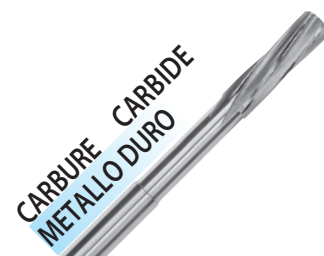
Shank tolerance h6

ESCARIADORES H7 PARA AMARRE POR CONTRACCIÓN TERMICA

Mango tolerancia h6

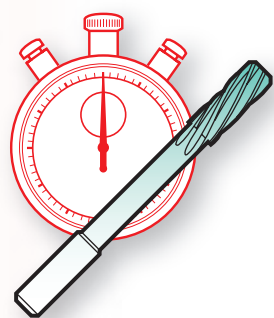
ALESATORI H7 PER MANDRINI IDRAULICI E AD ESPANSIONE TERMICA

Codolo tolleranza h6.



magafor standard

| D H7 | L | l1 | l2 | d2 h6 | magaforce 8620 |
|---------|-----|----|----|----------|-------------------|
| 4,0 | 60 | 16 | 35 | 4 | € • |
| 4,5 | 70 | 16 | 45 | 5 | • |
| 5,0 | 70 | 16 | 45 | 5 | • |
| 5,5 | 80 | 16 | 55 | 6 | • |
| 6,0 | 80 | 16 | 55 | 6 | • |
| 7,0 | 90 | 18 | 60 | 8 | • |
| 8,0 | 90 | 18 | 60 | 8 | • |
| 9,0 | 90 | 18 | 60 | 8 | • |
| 10,0 | 115 | 20 | 75 | 10 | • |
| 11,0 | 115 | 20 | 75 | 10 | • |
| 12,0 | 130 | 20 | 80 | 12 | • |
| 13,0 | 130 | 20 | 80 | 12 | • |
| 14,0 | 130 | 20 | 80 | 12 | • |
| 15,0 | 130 | 20 | 80 | 12 | • |
| 16,0 | 140 | 25 | 90 | 16 | • |
| 18,0 | 140 | 25 | 90 | 16 | • |
| 20,0 | 140 | 25 | 90 | 16 | • |



www.magafor.com

Pour toutes les dimensions non tarifées ou tolérances spéciales:
Service Dépannage 48 heures. Consultez-nous.

For any dimension not on the list or for special tolerances:
Emergency 48-hour Service. Please enquire.

Para todas las dimensiones no tarifadas o tolerancias especiales:
Servicio Urgente 48 horas. Consultar

Per tutte le misure non indicate nella tabella o per tolleranze speciali:
Servizio Emergenza 48 ore. Consultateci.

Hélice à droite + coupe frontale :

- réalignement et alésage des trous de fonderie,
- alésage des trous borgnes et d'épaulements de trous étagés.

Right hand spiral + front cut :

- straighten and to ream primary holes obtained from foundry,
- machine blind holes and bore perpendicularly stage in step holes.

Hélice a derechas + corte frontal :

- realineamiento y escariado de agujeros de fundición,
- escariado de agujeros ciegos y realización de refrentados de agujeros escalonados.

Elica destra + Taglio frontale :

- riallineamento ed alesatura dei fori grezzi di fonderia,
- realizzazione di spallamenti nei fori a più diametri,
- esecuzione di fori ciechi.

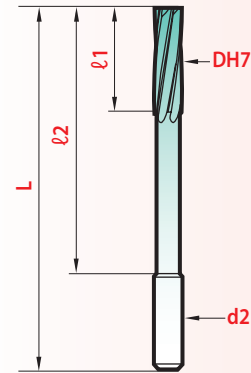


Coupe frontale
Front cut
Corte frontal
Taglio frontale

CARBURE CARBIDE
METALLO DURO



| D H7 | L | ℓ1 | ℓ2 | d2 h6 | magaforce 8615 |
|---------|-----|----|-----|----------|-------------------|
| 3,0 | 57 | 15 | 38 | D | € . |
| 4,0 | 75 | 19 | 49 | 4,0 | . |
| 4,5 | 80 | 21 | 51 | 4,5 | . |
| 5,0 | 86 | 23 | 59 | 5,0 | . |
| 5,5 | 93 | 26 | 65 | 5,5 | . |
| 6,0 | 101 | 28 | 71 | 6,0 | . |
| 7,0 | 109 | 31 | 78 | 7,0 | . |
| 8,0 | 117 | 33 | 84 | 8,0 | . |
| 9,0 | 125 | 36 | 88 | 9,0 | . |
| 10,0 | 133 | 38 | 97 | 10,0 | . |
| 12,0 | 151 | 44 | 110 | 12,0 | . |



ALÉSOIRS H7 POUR TROUS BORGNES

H7 REAMERS FOR BLIND HOLES

ESCARIADORES H7 PARA AGUJEROS CIEGOS

ALESATORI H7 PER FORI CIECHI

| z | Nombre de lèvres Número de dientes | Flute number Número di taglienti |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 4 | Ø 8620 | Ø 8615 |
| 6 | 4,0 ~ 13,0 | 3,0 |
| 8 | 14,0 ~ 20,0 | 4,0 ~ 12,0 |

ALÉSQUIRES À MACHINE H7 HÉLICE 10°

L'hélice à gauche et la coupe à droite, font office de vis d'Archimède :

- lubrifiant amené directement sur les arêtes coupantes, favorisant lubrification et refroidissement,
- copeaux poussés vers l'avant, ne risquent pas de rayer la partie du trou déjà alésée.

Alésours recommandés pour obtenir un fini impeccable dans les trous débouchants.

Nota : trous borgnes, voir page 157 et 159.

H7 MACHINE REAMERS SPIRAL 10°

The left hand spiral combined with the right hand cut, behaves like an Archimedes screw :

- coolant fed directly to the cutting edges for better lubrication and cooling,
- chips pushed ahead with no risks of scratching the reamed hole.

Reamers designed to machine through holes to get best surface finish.

Nota : blind holes, see page 157 and 159.

ESCARIADORES MAQUINA H7 HÉLICE 10°

La hélice a izquierdas combinada con el corte a derecha actúa como un tornillo de Arquímedes :

- refrigerante dirigido directamente al filo de corte para una mejor lubricación y refrigeración,
- viruta empujada hacia delante sin riesgo de dañar el agujero ya escariado.

Escariadores diseñados para mecanizar agujeros pasantes y obtener unos excelentes acabados superficiales.

Nota : agujeros ciegos, ver página 157 y 159.

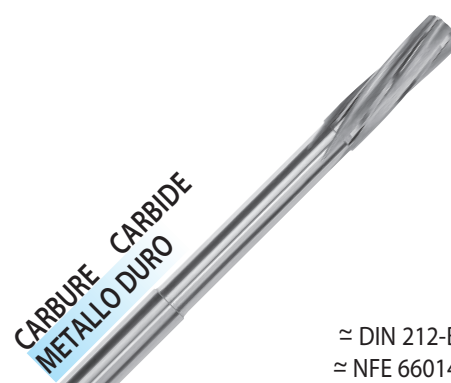
ALESATORI A MACCHINA H7 ELICA 10°

L'elica sinistra, combinata con il taglio destro, funge da spirale di Archimede.

- lubrificante indirizzato direttamente sugli spigoli taglienti, favorendo lubrificazione e raffreddamento,
- trucioli spinti in avanti, senza rischiare di rigare la parte del foro già alesata.

Alesatori raccomandati per ottenere una finitura impeccabile nei fori passanti.

Nota : alesatori per fori ciechi pagina 157 e 159.



magafor
standard

≈ DIN 212-B
≈ NFE 66014

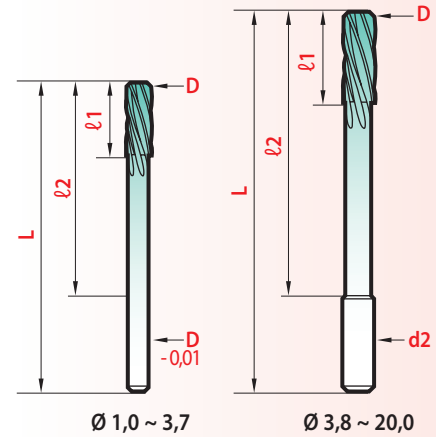
| D H7 inches | D H7 0,1 mm | L | ℓ1 | ℓ2 | d2 h7 | magaforce 8650* |
|----------------|----------------|-----|----|-----|----------|--------------------|
| | 1,0 | 38 | 7 | 22 | D | • |
| | 1,1 ~ 1,5 | 40 | 10 | 24 | D | • |
| 1,58 (1/16") | 1,6 - 1,7 | 43 | 11 | 25 | D | • |
| | 1,8 - 1,9 | 49 | 12 | 31 | D | • |
| | 2,0 | 49 | 12 | 31 | D | • |
| | 2,1 ~ 2,3 | 49 | 12 | 31 | D | • |
| 2,38 (3/32") | 2,4 ~ 2,9 | 57 | 18 | 38 | D | • |
| | 3,0 | 57 | 18 | 38 | D | • |
| 3,175 (1/8") | 3,1 ~ 3,7 | 57 | 18 | 38 | D | • |
| | 3,8 - 3,9 | 75 | 19 | 51 | 4 | • |
| | 4,0 | 75 | 19 | 51 | 4 | • |
| | 4,1 - 4,2 | 75 | 19 | 51 | 4 | • |
| | 4,3 ~ 4,7 | 80 | 21 | 55 | 4,5 | • |
| 4,762 (3/16") | 4,8 - 4,9 | 86 | 23 | 60 | 5 | • |
| | 5,0 | 86 | 23 | 60 | 5 | • |
| | 5,1 ~ 5,3 | 86 | 23 | 60 | 5 | • |
| | 5,4 ~ 5,8 | 93 | 26 | 66 | 5,5 | • |
| | 5,9 | 101 | 28 | 73 | 6 | • |
| | 6,0 | 101 | 28 | 73 | 6 | • |
| 6,35 (1/4") | 6,1 ~ 6,7 | 101 | 28 | 73 | 6 | • |
| | 6,8 ~ 7,5 | 109 | 31 | 80 | 7 | • |
| 7,937 (5/16") | 7,6 ~ 7,9 | 117 | 33 | 86 | 8 | • |
| | 8,0 | 117 | 33 | 86 | 8 | • |
| | 8,1 ~ 8,5 | 117 | 33 | 86 | 8 | • |
| 9,525 (3/8") | 8,6 ~ 9,5 | 125 | 36 | 91 | 9 | • |
| | 9,6 ~ 9,9 | 133 | 38 | 99 | 10 | • |
| | 10,0 | 133 | 38 | 99 | 10 | • |
| 11,112 (7/16") | 10,1 ~ 11,3 | 133 | 38 | 99 | 10 | • |
| | 11,4 ~ 11,9 | 151 | 44 | 106 | 12 | • |
| | 12,0 | 151 | 44 | 106 | 12 | • |
| 12,7 (1/2") | 12,5 - 13,0 | 151 | 44 | 106 | 12 | • |
| | 13,5 - 14,0 | 160 | 47 | 110 | 14 | • |
| 14,287 (9/16") | 14,5 - 15,0 | 162 | 50 | 112 | 14 | • |
| 15,875 (5/8") | 15,5 - 16,0 | 170 | 52 | 117 | 16 | • |
| | 16,5 - 17,0 | 175 | 54 | 122 | 16 | • |
| | 17,5 - 18,0 | 182 | 56 | 129 | 16 | • |
| 19,05 (3/4") | 18,5 - 19,0 | 189 | 58 | 136 | 16 | • |
| | 19,5 - 20,0 | 195 | 60 | 142 | 16 | • |

* Ø 1,0 - 13,0 : Carbure monobloc Metal duro integral Solid carbide Metallo duro integrale
Ø 13,5 - 20 : Tête carbure brasée Cabezeta metal duro soldada Brazed carbide head Testa in metallo duro saldobrasata

DIN 212 - B



| D H7 inches | D H7 0,1 mm | L | ℓ1 mini | ℓ2 | d2 h8 | magafor 650 | Red'X 6509 |
|----------------|----------------|-----------|------------|-----|-----------|----------------|---------------|
| | 1,0 | 38 | 5 | 22 | D | € • | € • |
| | 1,1 ~ 1,5 | 40 | 7 | 24 | D | • | • |
| 1,58 (1/16") | 1,6 - 1,7 | 43 | 9 | 24 | D | • | • |
| | 1,8 - 1,9 | 46 (49) | 10 | 31 | D | • | • |
| | 2,0 | 49 | 11 | 31 | D | • | • |
| | 2,1 | 49 | 11 | 31 | D | • | • |
| | 2,2 ~ 2,3 | 53 (49) | 12 | 31 | D | • | • |
| 2,38 (3/32") | 2,4 ~ 2,6 | 57 | 14 | 36 | D | • | • |
| | 2,7 ~ 2,9 | 61 (57) | 15 | 36 | D | • | • |
| | 3,0 | 61 (57) | 15 | 36 | D | • | • |
| 3,175 (1/8") | 3,1 ~ 3,3 | 65 (57) | 16 | 36 | D | • | • |
| | 3,4 ~ 3,7 | 70 (57) | 18 | 36 | D | • | • |
| | 3,8 - 3,9 | 75 | 19 | 47 | 4 | • | • |
| | 4,0 | 75 | 19 | 47 | 4 | • | • |
| | 4,1 - 4,2 | 75 | 19 | 47 | 4 | • | • |
| | 4,3 ~ 4,7 | 80 | 21 | 52 | 5 | • | • |
| 4,762 (3/16") | 4,8 - 4,9 | 86 | 23 | 58 | 5 | • | • |
| | 5,0 | 86 | 23 | 58 | 5 | • | • |
| | 5,1 ~ 5,3 | 86 | 23 | 58 | 5 | • | • |
| | 5,4 ~ 5,8 | 93 | 26 | 58 | 5,6 (6) | • | • |
| | 5,9 | 93 (101) | 26 | 58 | 5,6 (6) | • | • |
| | 6,0 | 93 (101) | 26 | 58 | 5,6 (6) | • | • |
| 6,35 (1/4") | 6,1 ~ 6,7 | 101 | 28 | 65 | 6,3 (6) | • | • |
| | 6,8 ~ 7,5 | 109 | 31 | 73 | 7,1 (6) | • | • |
| 7,937 (5/16") | 7,6 ~ 7,9 | 117 | 33 | 81 | 8 | • | • |
| | 8,0 | 117 | 33 | 81 | 8 | • | • |
| | 8,1 ~ 8,5 | 117 | 33 | 81 | 8 | • | • |
| | 8,6 ~ 9,4 | 125 | 36 | 85 | 9 | • | • |
| 9,525 (3/8") | 9,5 | 133 (125) | 38 | 93 | 10 (9) | • | • |
| | 9,6 ~ 9,9 | 133 | 38 | 93 | 10 | • | • |
| | 10,0 | 133 | 38 | 93 | 10 | • | • |
| | 10,1 ~ 10,6 | 133 | 38 | 93 | 10 | • | • |
| 11,112 (7/16") | 10,7 ~ 11,3 | 142 (133) | 41 | 102 | 10 | • | • |
| | 11,4 ~ 11,8 | 142 (151) | 41 | 102 | 10 (12) | • | • |
| | 11,9 | 151 | 44 | 111 | 10 (12) | • | • |
| | 12,0 | 151 | 44 | 111 | 10 (12) | • | • |
| 12,7 (1/2") | 12,5 - 13,0 | 151 | 44 | 111 | 10 (12) | • | • |
| | 13,5 - 14,0 | 162 | 50 | 117 | 12,5 (14) | • | • |
| 14,287 (9/16") | 14,5 - 15,0 | 162 | 50 | 117 | 12,5 (14) | • | • |
| 15,875 (5/8") | 15,5 - 16,0 | 170 | 52 | 125 | 12,5 (16) | • | • |
| | 16,5 - 17,0 | 175 | 54 | 130 | 14 (16) | • | • |
| | 17,5 - 18,0 | 182 | 56 | 137 | 14 (16) | • | • |
| | 18,5 - 19,0 | 189 | 58 | 141 | 16 | • | • |
| 19,05 (3/4") | | 195 (189) | 60 | 147 | 16 | • | • |
| | 19,5 - 20,0 | 195 | 60 | 147 | 16 | • | • |



DIN 212-B

La **DIN 212-B** remplace progressivement le standard **magafor**. Celui-ci sera livrable jusqu'à renouvellement de nos importants stocks - dimensions () -.

The **DIN 212-B** gradually replaces the **magafor** standard. This one will be deliverable until our large stocks are renewed - size () -.

La **DIN 212-B** sustituye gradualmente al estándar **magafor**. Estas serán entregado hasta el fin de nuestras importantes existencias - dimensiones () -.

La **DIN 212-B** sostituisce progressivamente lo standard **magafor**. Questo sarà consegnabile fino a quando non rinnoveremo le nostre importanti scorte - dimensioni () -.

JEU SET JUEGO ASSORTIMENTO



8 PIÈCES PIEZAS PEZZI

COMPOSITION
COMPOSICIÓN
COMPOSIZIONE

Ø 2-3-4-5-6-8-10-12

magafor **650/1** €

magaforce **8650/1** €

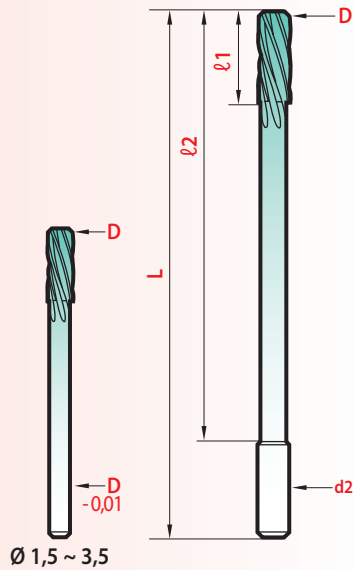
61 PIÈCES PIEZAS PEZZI

COMPOSITION
COMPOSICIÓN
COMPOSIZIONE

Ø 2,0 ~ 8,0 par by
progr. por 0,1mm

magafor **650/2** €

magaforce **8650/2** €



ALÉSOIRS À MACHINE LONGS ET EXTRA-LONGS queues cylindriques

LONG AND X-LONG MACHINE REAMERS with straight shank

ESCARIADORES MAQUINA LARGOS Y EXTRA-LARGOS con mango cilíndrico

ALESATORI A MACCHINA LUNGI ED EXTRA LUNGI codolo cilindrico

Nombre de lèvres
Flute number
Número de dientes
Numero di taglienti

| z | Ø |
|---|-------------|
| 4 | 1,0 |
| 6 | 1,5 ~ 12,0 |
| 8 | 13,0 ~ 20,0 |

- Ø 1,0 - 13,0 : Carbure monobloc
Solid carbide
Metal duro integral
Metallo duro integrale
- Ø 14,0 - 20 : Tête carbure brasée
Cabeza metal duro soldada
Brazed carbide head
Testa in metallo duro saldobrasata

LONGS LARGOS LUNGA

magafor standard

| H7 D | μ D 0,01 mm | L | l1 | l2 | d2 h6 | H7 8680 | μ 8685 |
|-------------|--------------------|-----|----|-----|----------|------------|---------------|
| 1,0 | | 50 | 12 | 30 | D | € • | € |
| 1,5 | | 55 | 12 | 35 | D | • | |
| 2,0 | | 65 | 14 | 45 | D | • | |
| 2,5 | | 65 | 14 | 45 | D | | |
| 3,0 | | 90 | 14 | 70 | D | • | |
| 3,5 | | 90 | 14 | 70 | D | • | |
| | 3,98 - 3,99 | 105 | 16 | 80 | 4 | | • |
| 4,0 | 4,00 | 105 | 16 | 80 | 4 | • | • |
| | 4,01 - 4,02 | 105 | 16 | 80 | 4 | | • |
| 4,5 | | 105 | 16 | 80 | 4,5 | • | |
| | 4,98 - 4,99 | 115 | 16 | 90 | 5 | | • |
| 5,0 | 5,00 | 115 | 16 | 90 | 5 | • | • |
| | 5,01 - 5,02 | 115 | 16 | 90 | 5 | | • |
| 5,5 | | 115 | 16 | 90 | 5,5 | • | |
| | 5,98 - 5,99 | 130 | 16 | 100 | 6 | | • |
| 6,0 | 6,00 | 130 | 16 | 100 | 6 | • | • |
| | 6,01 - 6,02 | 130 | 16 | 100 | 6 | | • |
| 6,5 | | 130 | 16 | 100 | 6 | • | |
| 7,0 | | 140 | 18 | 110 | 7 | • | |
| 7,5 | | 140 | 18 | 110 | 7 | • | |
| | 7,98 - 7,99 | 160 | 18 | 130 | 8 | | • |
| 8,0 | 8,00 | 160 | 18 | 130 | 8 | • | • |
| | 8,01 - 8,02 | 160 | 18 | 130 | 8 | | • |
| 8,5 | | 160 | 18 | 130 | 8 | • | |
| 9,0 | | 175 | 18 | 140 | 9 | • | |
| 9,5 | | 175 | 18 | 140 | 9 | • | |
| | 9,98 - 9,99 | 190 | 20 | 150 | 10 | | • |
| 10,0 | 10,00 | 190 | 20 | 150 | 10 | • | • |
| | 10,01 - 10,02 | 190 | 20 | 150 | 10 | | • |
| 10,5 | | 190 | 20 | 150 | 10 | • | |
| 11,0 | | 190 | 20 | 150 | 10 | • | |
| 11,5 | | 220 | 22 | 170 | 12 | • | |
| | 11,98 - 11,99 | 220 | 22 | 170 | 12 | | • |
| 12,0 | 12,00 | 220 | 22 | 170 | 12 | • | • |
| | 12,01 - 12,02 | 220 | 22 | 170 | 12 | | • |
| 13,0 | | 220 | 22 | 170 | 12 | • | |
| 14,0 - 15,0 | | 220 | 22 | 170 | 12 | • | |
| 16,0 | | 230 | 25 | 180 | 16 | • | |
| 18,0 - 20,0 | | 230 | 25 | 180 | 16 | • | |

Deux séries proposées
Dos series son ofrecidas

Two series are offered
Due tipologie proposte

H7 Ø 1,0 ~ 20,0 Tolérance Tolerancia Tolleranza **m5**.

- 0,02 ~ + 0,02

autour des diamètres 4-5-6-8-10-12. Tolérance 0 / + 0,005
around the diameters 4-5-6-8-10-12. Tolerance 0 + 0,005
alrededor de los diámetros 4-5-6-8-10-12. Tolerancia 0 + 0,005
attorno ai diametri 4-5-6-8-10-12. Tolleranza 0 / + 0,005



LONGS LARGOS LUNGA

magafor standard

| D H7 | L | ℓ1 | ℓ2 | d2 h8 | magafor 680 |
|------------|-----|----|-----|----------|----------------|
| 1,5 | 55 | 12 | 35 | D | € • |
| 2,0 | 65 | 14 | 45 | D | • |
| 2,5 | 75 | 14 | 55 | D | • |
| 3,0 | 90 | 14 | 70 | D | • |
| 3,5 | 90 | 14 | 70 | D | • |
| 4,0 | 105 | 16 | 80 | 4 | • |
| 4,5 | 105 | 16 | 80 | 4,5 | • |
| 5,0 | 115 | 16 | 90 | 5 | • |
| 5,5 | 115 | 16 | 90 | 5,5 | • |
| 6,0 | 130 | 16 | 100 | 6 | • |
| 6,35 - 6,5 | 130 | 16 | 100 | 6 | • |
| 7,0 | 140 | 18 | 110 | 7 | • |
| 7,5 | 140 | 18 | 110 | 7 | • |
| 8,0 | 160 | 18 | 130 | 8 | • |
| 8,5 | 160 | 18 | 130 | 8 | • |
| 9,0 | 175 | 18 | 140 | 9 | • |
| 9,5 | 175 | 18 | 140 | 9 | • |
| 10,0 | 190 | 20 | 150 | 10 | • |
| 11,0 | 200 | 20 | 160 | 11 | • |
| 12,0 | 210 | 20 | 160 | 12 | • |

EXTRA-LONGS EXTRA-LARGOS EXTRA LUNGA

magafor standard

| D H7 | L | ℓ1 | ℓ2 | d2 h8 | magafor 683 |
|---------|-----|----|-----|----------|----------------|
| 1,5 | 65 | 15 | 45 | D | € • |
| 2,0 | 80 | 20 | 60 | D | • |
| 2,5 | 100 | 25 | 80 | D | • |
| 3,0 | 120 | 30 | 100 | D | • |
| 3,5 | 140 | 30 | 120 | D | • |
| 4,0 | 160 | 30 | 135 | 4 | • |
| 4,5 | 180 | 30 | 155 | 4,5 | • |
| 5,0 | 200 | 30 | 175 | 5 | • |
| 5,5 | 220 | 30 | 195 | 5,5 | • |
| 6,0 | 250 | 35 | 220 | 6 | • |
| 7,0 | 250 | 35 | 220 | 7 | • |
| 8,0 | 250 | 35 | 220 | 8 | • |
| 9,0 | 250 | 35 | 220 | 9 | • |
| 10,0 | 250 | 35 | 220 | 10 | • |

Queue **cône Morse** jusqu'à 50mm,
Morse taper shank up to 50 mm,
Cono Morse hasta 50 mm,
Codolo conico Morse fino a 50mm,

165

New
L=650

SUPER LONGS

magafor standard

| D H7 | L | ℓ1 | ℓ2 | d2* h8 | magaforce 8688 |
|---------|-----|----|-----|-----------|-------------------|
| 10,0 | 650 | 35 | 600 | 10 | € • |
| 12,0 | 650 | 40 | 600 | 10 | • |
| 14,0 | 650 | 45 | 600 | 12 | • |
| 16,0 | 650 | 50 | 600 | 12 | • |
| 18,0 | 650 | 55 | 600 | 16 | • |
| 20,0 | 650 | 60 | 600 | 16 | • |

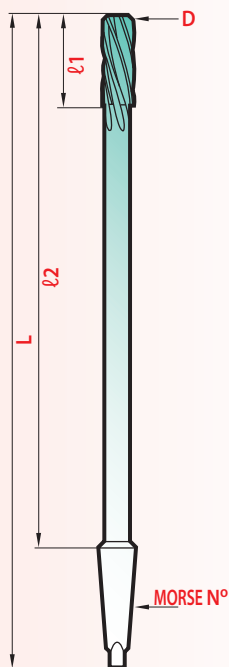
Tête carbure brasée
Cabeza metal duro soldada
* queue avec 3 plans
Mango con 3 planos

Brazed carbide head
Testa saldobrasata in metallo duro
3 flated shanks
Codolo con 3 piani



alésoirs longs spéciaux,
Special long reamers,
Escariadores especiales largos,
alesatori speciali lunghi,

170



ALÉSOIRS À MACHINE H7 à queue cône morse

Morse taper shank H7 MACHINE REAMERS

ESCARIADORES MAQUINA H7 cono morse

ALESATORI A MACCHINA H7 con codolo conico Morse

| z | Flute number Numero di taglienti | | |
|----|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | 660 Ø | 685 Ø | 687 Ø |
| 6 | 4,0 ~ 13,0 | | |
| 8 | 13,5 ~ 25,0 | 13,0 ~ 25,0 | 13,0 ~ 25,0 |
| 10 | 25,4 ~ 38,0 | 26,0 ~ 38,0 | 26,0 ~ 38,0 |
| 12 | 39,0 ~ 60,0 | 40,0 ~ 50,0 | 40,0 ~ 50,0 |

STANDARD

DIN 208-B • NFE 66015



| D H7 inches | D H7 mm | L | l1 | l2 | MORSE N° | magafor 660 |
|----------------|--------------|-----|----|-----|-------------|----------------|
| | 4,0 | 120 | 19 | 54 | 1 | € • |
| | 5,0 | 133 | 23 | 67 | 1 | • |
| | 6,0 | 138 | 26 | 72 | 1 | • |
| | 7,0 | 150 | 31 | 84 | 1 | • |
| | 8,0 | 156 | 33 | 90 | 1 | • |
| | 9,0 | 162 | 36 | 96 | 1 | • |
| | 10,0 | 168 | 38 | 102 | 1 | • |
| | 11,0 | 175 | 41 | 109 | 1 | • |
| | 12,0 | 182 | 44 | 116 | 1 | • |
| 12,7 (1/2") | 12,5 - 13,0 | 182 | 44 | 116 | 1 | • |
| | 13,5 - 14,0 | 189 | 47 | 123 | 1 | • |
| 14,287 (9/16") | 14,5 - 15,0 | 204 | 50 | 124 | 2 | • |
| 15,875 (5/8") | 15,5 - 16,0 | 210 | 52 | 130 | 2 | • |
| | 16,5 - 17,0 | 214 | 54 | 134 | 2 | • |
| | 17,5 - 18,0 | 219 | 56 | 139 | 2 | • |
| | 18,5 - 19,0 | 223 | 58 | 143 | 2 | • |
| 19,05 (3/4") | 19,5 - 20,0 | 228 | 60 | 148 | 2 | • |
| | 20,5 - 21,0 | 232 | 62 | 152 | 2 | • |
| 22,225 (7/8") | 21,5 - 22,0 | 237 | 64 | 157 | 2 | • |
| | 22,5 - 23,0 | 241 | 66 | 161 | 2 | • |
| | 24 - 25 | 268 | 68 | 168 | 3 | • |
| 25,4 (1") | 26 | 273 | 70 | 173 | 3 | • |
| | 27 - 28 | 277 | 71 | 177 | 3 | • |
| | 29 - 30 - 31 | 281 | 73 | 181 | 3 | • |
| | 32 | 290 | 77 | 190 | 3 | • |
| | 33 - 34 - 35 | 321 | 78 | 197 | 4 | • |
| | 36 - 37 | 329 | 81 | 205 | 4 | • |
| | 38 - 39 - 40 | 329 | 81 | 205 | 4 | • |
| | 41 - 42 | 336 | 83 | 212 | 4 | • |
| | 43 - 44 - 45 | 336 | 83 | 212 | 4 | • |
| | 46 - 47 | 344 | 86 | 220 | 4 | • |
| | 48 - 49 - 50 | 344 | 86 | 220 | 4 | • |
| | 55 | 344 | 86 | 220 | 4 | • |
| | 60 | 344 | 86 | 220 | 4 | • |

HSS-E COBALT

**LONGS
LARGOS
LUNGA**

magafor standard

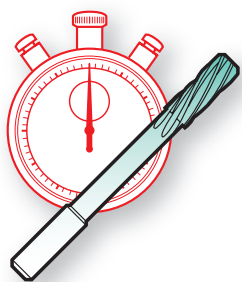
| D H7 | L | ℓ1 | ℓ2 | MORSE N° | magafor 685 | |
|-------------|-----|----|-----|-------------|----------------|---|
| 12,5 - 12,7 | 245 | 22 | 180 | 1 | € | • |
| 13 | 245 | 22 | 180 | 1 | | • |
| 13,5 | 245 | 22 | 180 | 1 | | • |
| 14 | 245 | 22 | 180 | 1 | | • |
| 14,5 | 260 | 22 | 180 | 2 | | • |
| 15 | 260 | 22 | 180 | 2 | | • |
| 15,5 | 260 | 25 | 180 | 2 | | • |
| 16 | 260 | 25 | 180 | 2 | | • |
| 17 | 260 | 25 | 180 | 2 | | • |
| 18 | 260 | 25 | 180 | 2 | | • |
| 19 | 270 | 28 | 190 | 2 | | • |
| 20 | 270 | 28 | 190 | 2 | | • |
| 21 | 280 | 28 | 200 | 2 | | • |
| 22 | 280 | 28 | 200 | 2 | | • |
| 24 | 300 | 32 | 200 | 3 | | • |
| 25 | 320 | 32 | 220 | 3 | | • |
| 26 | 330 | 32 | 230 | 3 | | • |
| 28 | 340 | 32 | 240 | 3 | | • |
| 29 | 350 | 36 | 250 | 3 | | • |
| 30 | 350 | 36 | 250 | 3 | | • |
| 32 | 375 | 36 | 250 | 4 | | • |
| 34 | 375 | 36 | 250 | 4 | | • |
| 36 | 375 | 40 | 250 | 4 | | • |
| 38 | 395 | 40 | 270 | 4 | | • |
| 40 | 395 | 40 | 270 | 4 | | • |
| 42 | 405 | 40 | 280 | 4 | | • |
| 45 | 405 | 45 | 280 | 4 | | • |
| 50 | 415 | 45 | 290 | 4 | | • |

HSS-E COBALT

**EXTRA-LONGS
LARGOS
EXTRA LUNGA**

magafor standard

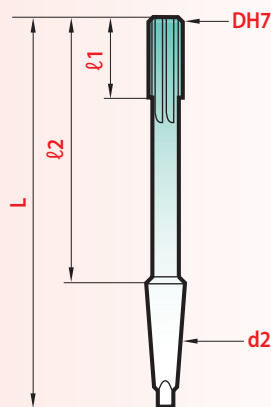
| D H7 | L | ℓ1 | ℓ2 | MORSE N° | magafor 687 | |
|---------|-----|----|-----|-------------|----------------|---|
| 12 | 315 | 40 | 250 | 1 | € | • |
| 14 | 315 | 40 | 250 | 1 | | • |
| 16 | 350 | 45 | 270 | 2 | | • |
| 18 | 350 | 45 | 270 | 2 | | • |
| 20 | 350 | 45 | 270 | 2 | | • |
| 22 | 350 | 45 | 270 | 2 | | • |
| 24 | 450 | 70 | 350 | 3 | | • |
| 25 | 450 | 70 | 350 | 3 | | • |
| 26 | 450 | 70 | 350 | 3 | | • |
| 28 | 450 | 70 | 350 | 3 | | • |
| 30 | 450 | 70 | 350 | 3 | | • |
| 35 | 475 | 70 | 350 | 4 | | • |
| 40 | 475 | 70 | 350 | 4 | | • |



"Special"

Service Dépannage 48 heures.
Emergency 48-hour Service.
Servicio Urgente 48 horas.
Servizio Emergenza 48 ore.

170



ALÉSOIRS À MACHINE H7 TAILLE DROITE

STRAIGHT FLUTE H7 MACHINE REAMERS

ESCARIADORES MAQUINA H7 DIENTE RECTO

ALESATORI A MACCHINA H7 TAGLIENTI DIRITTI

Fonte - Laiton - Bronze
Cast iron - Brass - Bronze
Fundición - Latón - Bronce
Ghisa - Ottone - Bronzo

≈ DIN 212-A
NFE 66014



| D H7 mm | L | l1 | l2 | d2 h8 | magafor 610 |
|-------------|-----|----|-----|----------|----------------|
| 1,5 | 40 | 8 | 26 | D | € • |
| 2,0 | 49 | 11 | 24 | D | • |
| 2,5 | 57 | 15 | 29 | D | • |
| 3,0 | 61 | 15 | 42 | D | • |
| 4,0 | 75 | 19 | 51 | 4,0 | • |
| 5,0 | 86 | 23 | 60 | 5,0 | • |
| 6,0 | 93 | 26 | 73 | 6,0 | • |
| 7,0 | 109 | 31 | 80 | 7,0 | • |
| 8,0 | 117 | 33 | 86 | 8,0 | • |
| 9,0 | 125 | 36 | 91 | 9,0 | • |
| 10,0 | 133 | 38 | 99 | 10,0 | • |
| 11,0 | 142 | 41 | 99 | 10,0 | • |
| 12,0 - 13,0 | 151 | 44 | 106 | 12,0 | • |
| 14,0 | 160 | 47 | 110 | 12,0 | • |
| 15,0 | 162 | 50 | 112 | 12,0 | • |
| 16,0 | 170 | 52 | 117 | 12,0 | • |
| 17,0 | 175 | 54 | 122 | 14,0 | • |
| 18,0 | 182 | 56 | 129 | 14,0 | • |
| 20,0 | 195 | 60 | 142 | 16,0 | • |

DIN 208-A
NFE 66015

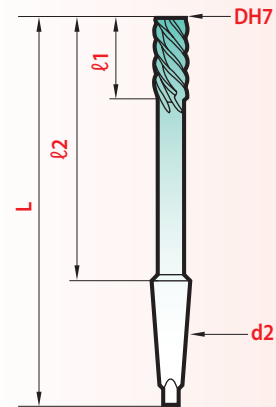


| D H7 mm | L | l1 | l2 | MORSE N° | magafor 620 |
|-------------|-----|----|-----|-------------|----------------|
| 6,0 | 138 | 28 | 72 | 1 | € • |
| 8,0 | 156 | 33 | 90 | 1 | • |
| 10,0 | 168 | 38 | 102 | 1 | • |
| 12,0 - 13,0 | 182 | 44 | 116 | 1 | • |
| 14,0 | 189 | 47 | 123 | 1 | • |
| 15,0 | 204 | 50 | 124 | 2 | • |
| 16,0 | 210 | 52 | 130 | 2 | • |
| 17,0 | 214 | 54 | 134 | 2 | • |
| 18,0 | 219 | 56 | 139 | 2 | • |
| 19,0 | 223 | 58 | 143 | 2 | • |
| 20,0 | 228 | 60 | 148 | 2 | • |
| 21,0 | 232 | 62 | 152 | 2 | • |
| 22,0 | 237 | 64 | 157 | 2 | • |
| 24-25 | 268 | 68 | 168 | 3 | • |
| 26 | 273 | 70 | 173 | 3 | • |
| 28 | 277 | 71 | 177 | 3 | • |
| 30 | 281 | 73 | 181 | 3 | • |

≈ DIN 212-E
NFE 66014



| D H7 mm | L | ℓ1 | ℓ2 | d2 h8 | magafor 630 |
|------------|-----|----|-----|----------|----------------|
| 1,5 | 40 | 8 | 26 | D | € • |
| 2,0 | 49 | 11 | 31 | D | • |
| 2,5 | 57 | 15 | 38 | D | • |
| 3,0 | 61 | 15 | 42 | D | • |
| 3,5 | 70 | 18 | 46 | D | • |
| 4,0 | 75 | 19 | 51 | 4,0 | • |
| 4,5 | 80 | 21 | 55 | 4,5 | • |
| 5,0 | 86 | 23 | 60 | 5,0 | • |
| 5,5 | 93 | 26 | 66 | 5,5 | • |
| 6,0 | 93 | 26 | 73 | 6,0 | • |
| 7,0 | 109 | 31 | 80 | 7,0 | • |
| 8,0 | 117 | 33 | 86 | 8,0 | • |
| 9,0 | 125 | 36 | 91 | 9,0 | • |
| 10,0 | 133 | 38 | 99 | 10,0 | • |
| 11,0 | 142 | 41 | 99 | 10,0 | • |
| 12,0 | 151 | 44 | 106 | 12,0 | • |
| 13,0 | 151 | 44 | 106 | 12,0 | • |
| 14,0 | 160 | 47 | 110 | 12,0 | • |
| 15,0 | 162 | 50 | 112 | 12,0 | • |



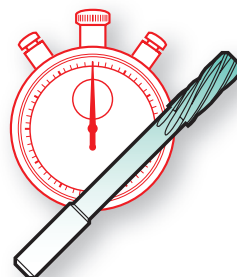
**ALÉSOIRS À MACHINE H7
HÉLICE 45°
SPIRAL 45°
H7 MACHINE REAMERS
ESCARIADORES MÁQUINA H7
HÉLICE 45°
ALESATORI A MACCHINA H7
ELICA 45°**

*Alliages légers / Aluminium
Light alloys / Aluminium
Aleaciones ligeras / Aluminio
Leghe leggere / Alluminio*

DIN 208-E
NFE 66015



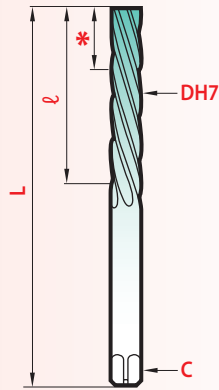
| D H7 mm | L | ℓ1 | ℓ2 | MORSE N° | magafor 640 |
|------------|-----|----|-----|-------------|----------------|
| 6,0 | 138 | 28 | 72 | 1 | € • |
| 8,0 | 156 | 33 | 90 | 1 | • |
| 10,0 | 168 | 38 | 102 | 1 | • |
| 12,0 | 182 | 44 | 116 | 1 | • |
| 14,0 | 189 | 47 | 123 | 1 | • |
| 15,0 | 204 | 50 | 124 | 2 | • |
| 16,0 | 210 | 52 | 130 | 2 | • |
| 18,0 | 219 | 56 | 139 | 2 | • |
| 20,0 | 228 | 60 | 148 | 2 | • |
| 22,0 | 237 | 64 | 157 | 2 | • |
| 24-25 | 268 | 68 | 168 | 3 | • |
| 26 | 273 | 70 | 173 | 3 | • |
| 27 - 28 | 277 | 71 | 177 | 3 | • |
| 29 - 30 | 281 | 73 | 181 | 3 | • |
| 32 | 290 | 77 | 190 | 3 | • |
| 34 - 35 | 321 | 78 | 197 | 4 | • |
| 40 | 329 | 81 | 205 | 4 | • |



"Special"

Service Dépannage 48 heures.
Emergency 48-hour Service.
Servicio Urgente 48 horas.
Servizio Emergenza 48 ore.

170



ALÉSOIRS À MAIN HAND REAMERS ESCARIADORES DE MANO ALESATORI A MANO

*
670 - 675 - 8671
Entrée conique sur 1/3 de la partie taillée.
Taper entrance 1/3 of the flute length.
Entrada cónica 1/3 de la longitud de corte.
Imbocco conico su 1/3 del tagliente.



8 PIÈCES PIEZAS PEZZI

COMPOSITION
COMPOSICIÓN
COMPOSIZIONE

Ø 2-3-4-5-6-8-10-12

magafor 670/1 € •

61 PIÈCES PIEZAS PEZZI

COMPOSITION
COMPOSICIÓN
COMPOSIZIONE

Ø 2,0 ~ 8,0 par
by 0,1mm
progr.

magafor 670/2 € •

≈ DIN 206-B

HSS

NFE 66019

| D H7 inches | D H7 0,1 mm | L | ℓ | C | magafor 670 |
|----------------|------------------|-----|-----|------|----------------|
| | 1,0 ~ 1,1 | 34 | 13 | | € • |
| | 1,2 - 1,3 | 38 | 17 | | • |
| | 1,4 - 1,5 | 41 | 20 | 1,12 | • |
| | 1,6 - 1,7 | 44 | 21 | 1,25 | • |
| | 1,8 - 1,9 | 47 | 23 | 1,4 | • |
| | 2,0 | 50 | 25 | 1,6 | • |
| | 2,1 | 50 | 25 | 1,6 | • |
| | 2,2 ~ 2,3 | 52 | 26 | 1,8 | • |
| | 2,4 ~ 2,6 | 58 | 29 | 2,0 | • |
| | 2,7 ~ 2,9 | 62 | 31 | 2,24 | • |
| | 3,0 | 62 | 31 | 2,24 | • |
| 3,175 (1/8") | 3,1 ~ 3,3 | 66 | 33 | 2,5 | • |
| | 3,4 ~ 3,7 | 71 | 35 | 2,8 | • |
| | 3,8 - 3,9 | 76 | 38 | 3,15 | • |
| | 4,0 | 76 | 38 | 3,15 | • |
| | 4,1 - 4,2 | 76 | 38 | 3,15 | • |
| | 4,3 ~ 4,7 | 81 | 41 | 3,55 | • |
| 4,762 (3/16") | 4,8 - 4,9 | 87 | 44 | 4,0 | • |
| | 5,0 | 87 | 44 | 4,0 | • |
| | 5,1 ~ 5,3 | 87 | 44 | 4,0 | • |
| | 5,4 ~ 5,9 | 93 | 47 | 4,5 | • |
| | 6,0 | 93 | 47 | 4,5 | • |
| | 6,1 ~ 6,3 | 93 | 47 | 4,5 | • |
| 6,35 (1/4") | 6,4 ~ 6,7 | 100 | 50 | 5,0 | • |
| | 6,8 ~ 7,5 | 107 | 54 | 5,6 | • |
| 7,937 (5/16") | 7,6 ~ 7,9 | 115 | 58 | 6,3 | • |
| | 8,0 | 115 | 58 | 6,3 | • |
| | 8,1 ~ 8,5 | 115 | 58 | 6,3 | • |
| | 8,6 ~ 9,5 | 124 | 62 | 7,1 | • |
| 9,525 (3/8") | 9,6 ~ 9,9 | 133 | 66 | 8,0 | • |
| | 10,0 | 133 | 66 | 8,0 | • |
| | 10,1 ~ 10,6 | 133 | 66 | 8,0 | • |
| | 10,7 ~ 11,8 | 142 | 71 | 9,0 | • |
| | 11,9 | 152 | 76 | 10,0 | • |
| | 12,0 | 152 | 76 | 10,0 | • |
| 12,7 (1/2") | 12,5 - 13,0 | 152 | 76 | 10,0 | • |
| | 13,5 - 14,0 | 163 | 81 | 11,2 | • |
| | 14,5 - 15,0 | 163 | 81 | 11,2 | • |
| 15,875 (5/8") | 15,5 - 16,0 | 175 | 87 | 12,5 | • |
| | 16,5 - 17,0 | 175 | 87 | 12,5 | • |
| | 17,5 - 18,0 | 188 | 93 | 14,0 | • |
| 19,05 (3/4") | 18,5 - 19,0 | 188 | 93 | 14,0 | • |
| | 19,5 - 20,0 - 21 | 201 | 100 | 16,0 | • |
| 22,225 (7/8") | 22 - 23 | 215 | 107 | 18,0 | • |
| 25,4 (1") | 24 - 25 - 26 | 231 | 115 | 20,0 | • |
| | 27 - 28 | 247 | 124 | 22,4 | • |
| | 29 - 30 | 247 | 124 | 22,4 | • |
| | 31 - 32 | 265 | 133 | 25,0 | • |

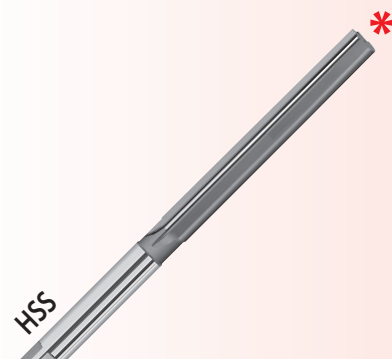
Aéro Aircraft Aeronáutica Tipo "Voilure"



magafor standard

| D H7 | L | ℓ | C | magaforce 8671 |
|---------------|-----|----|------|-------------------|
| 3,98 - 3,99 | 100 | 60 | 3,15 | € • |
| 4,00 | 100 | 60 | 3,15 | • |
| 4,01 - 4,02 | 100 | 60 | 3,15 | • |
| 4,98 - 4,99 | 100 | 60 | 4,0 | • |
| 5,00 | 100 | 60 | 4,0 | • |
| 5,01 - 5,02 | 100 | 60 | 4,0 | • |
| 5,98 - 5,99 | 100 | 60 | 4,5 | • |
| 6,00 | 100 | 60 | 4,5 | • |
| 6,01 - 6,02 | 100 | 60 | 4,5 | • |
| 7,98 - 7,99 | 100 | 60 | 6,3 | • |
| 8,00 | 100 | 60 | 6,3 | • |
| 8,01 - 8,02 | 100 | 60 | 6,3 | • |
| 9,98 - 9,99 | 100 | 60 | 8,0 | • |
| 10,00 | 100 | 60 | 8,0 | • |
| 10,01 - 10,02 | 100 | 60 | 8,0 | • |
| 11,98 - 11,99 | 100 | 60 | 10,0 | • |
| 12,00 | 100 | 60 | 10,0 | • |
| 12,01 - 12,02 | 100 | 60 | 10,0 | • |

Façon Paris Paris type Tipo Parigi



NFE 74112

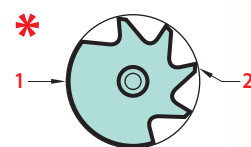
| D k7 | L | ℓ | C | magafor 675 |
|---------------------------|-----|-----|---|----------------|
| 2,0 - 2,5 | 65 | 35 | | € • |
| 3,0 | 85 | 50 | | • |
| 3,5 | 95 | 56 | | • |
| 4,0 | 100 | 60 | | • |
| 4,5 | 106 | 63 | | • |
| 5,0 | 112 | 67 | | • |
| 5,5 - 6,0 | 118 | 71 | | • |
| 6,5 | 125 | 75 | | • |
| 7,0 - 7,5 | 132 | 80 | | • |
| 8,0 - 8,5 | 140 | 85 | | • |
| 9,0 - 9,5 | 150 | 90 | | • |
| 10,0 - 10,5 | 160 | 95 | | • |
| 11,0 - 11,5 | 170 | 100 | | • |
| 12,0 - 12,5 - 13,0 | 180 | 106 | | • |
| 13,5 - 14,0 - 14,5 - 15,0 | 190 | 112 | | • |
| 15,5 - 16,0 - 16,5 - 17,0 | 200 | 118 | | • |
| 17,5 - 18,0 - 18,5 - 19,0 | 212 | 125 | | • |
| 19,5 - 20,0 - 20,5 - 21,0 | 224 | 132 | | • |
| 21,5 - 22,0 | 236 | 140 | | • |
| 22,5 - 23 - 23,5 | 236 | 140 | | • |
| 24 - 24,5 - 25 | 250 | 150 | | • |
| 25,5 - 26,0 | 250 | 150 | | • |
| 27 - 28 - 29 - 30 | 265 | 160 | | • |
| 32 | 280 | 170 | | • |
| 35 | 300 | 180 | | • |
| 40 | 315 | 190 | | • |
| 45 | 335 | 200 | | • |

Expansible Expanding Espansibile

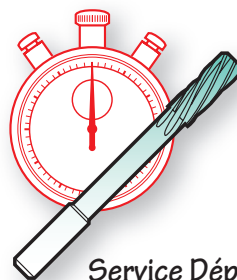


NFE 66003

| D** | L | ℓ | C | magafor 677 |
|------------|-----|-----|---|----------------|
| 5,0 - 5,5 | 85 | 32 | | € • |
| 6,0 | 90 | 32 | | • |
| 6,5 - 7,0 | 100 | 37 | | • |
| 7,5 - 8,0 | 110 | 42 | | • |
| 8,5 - 9,0 | 120 | 47 | | • |
| 9,5 - 10,0 | 130 | 49 | | • |
| 11 | 140 | 54 | | • |
| 12 | 150 | 59 | | • |
| 13 | 160 | 60 | | • |
| 14 | 170 | 65 | | • |
| 15 | 180 | 70 | | • |
| 16 | 185 | 75 | | • |
| 17 | 190 | 75 | | • |
| 18 | 200 | 77 | | • |
| 19 | 205 | 77 | | • |
| 20 | 210 | 82 | | • |
| 21 - 22 | 215 | 87 | | • |
| 23 - 24 | 230 | 89 | | • |
| 25 - 26 | 240 | 94 | | • |
| 28 | 260 | 100 | | • |
| 29 - 30 | 270 | 102 | | • |



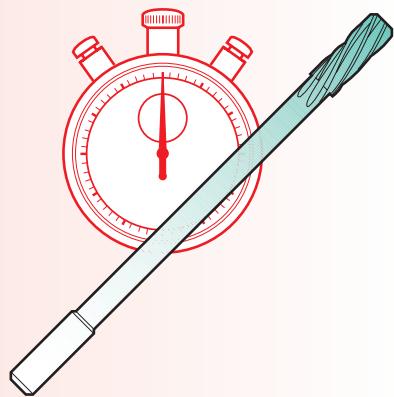
- 1 - Face d'appui Fulcrum face Cara apoyo Lato di appoggio
2 - Denture droite Straight flutes Diente recto Dentatura destra



"Special"

Service Dépannage 48 heures. Consultez-nous.
Emergency 48-hour Service. Please enquire.
Servicio Urgente 48 horas. Consultar
Servizio Emergenza 48 ore. Consultateci.

** Expansion Expansión Espansione = 0,01 x D



ALÉSOIRS À MACHINE SPÉCIAUX

Pour toutes les dimensions et longueurs non tarifées ou tolérances spéciales, compléter le questionnaire et croquis. Prix sur demande.

SPECIAL MACHINE REAMERS

For any dimension or length not on the list or for special tolerances. Please fill in the questionnaire and the sketch. Prices on request.

ESCARIADORES ESPECIALES

Para cualquier dimensión o longitud no contemplada en la lista, o para tolerancias especiales. Por favor, rellene el formulario y el croquis. Precios bajo petición de oferta.

ALESATORI SPECIALI

Per ogni misura e lunghezza non previste a listino o in caso di tolleranze speciali, completare il questionario e lo schizzo qui a fianco. Prezzi a richiesta.

www.magafor.com

TROU HOLE AGUJERO FORO

Borgne Blind Ciego Ciego

Débouchant Through Pasante Passante

Nombre de trous Number of holes

Anzahl Löcher Numero di fori

UTILISATION IMPIEGO

Main Hand A mano

Machine Machine A macchina

Queue cylindrique Straight shank
Mango / Codolo cilindrico

Queue cône Morse Morse taper shank
Mango cono Morse Codolo conico Morse

CONDITIONS CONDICIONES INDICAZIONI

Matière à usiner Material to bore

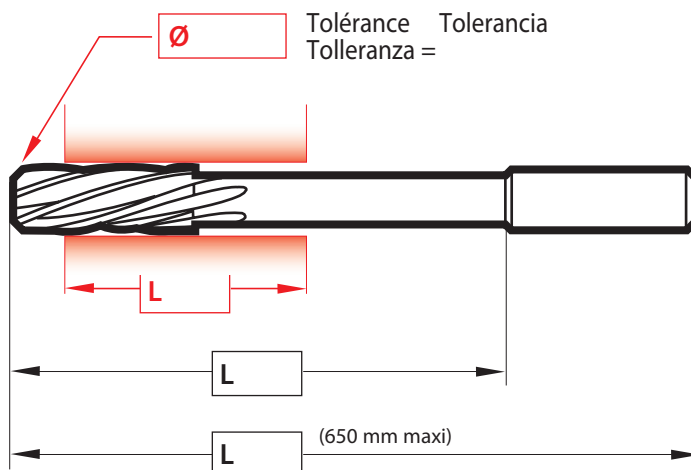
Material a mecanizar Materiale da lavorare

Dureté matière Material hardness

Durezza del material Durezza del materiale

Diamètre de perçage Drilling diameter

Diámetro de taladrado Diametro di foratura



Nom et adresse
Nombre y dirección

Name and address
Nome ed indirizzo



48 heures
Horas hours
Ore

**SERVICE DÉPANNAGE
EMERGENCY SERVICE
SERVICIO URGENTE
SERVIZIO EMERGENZA**

Délai d'expédition garanti 48 heures pour tout alésoir réalisé à partir d'outils standards :

- cotes ou tolérances spéciales, angles spéciaux, alésoirs étagés, tarif incorporant la rectification spéciale.

Shipment guaranteed within 48 hours for any reamer made from standard tools :

- special diameters or tolerances, special angles, step reamers, list including the grinding special cost.

Plazo de entrega garantizado 48 horas para todos los escariadores realizados a partir de medidas estándar :

- cotas y tolerancias especiales, ángulos especiales, escariadores escalonados, tarifa incorporando la rectificación especial.

Fabbricazione garantita in 48 ore (consegna 4/5 gg.) per ogni alesatore realizzato partendo da utensili standard :

- dimensioni e/o tolleranze speciali, angoli speciali, alesatori a gradino, prezzo comprendente rettifica speciale.

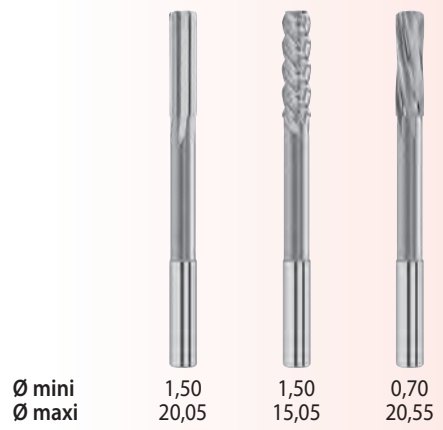
**QUEUE CYLINDRIQUE
STRAIGHT SHANK
CON MANGO / CODOLO CILINDRICO**



magafor 610 630 650

Pages 134 135 132
Páginas Pagina

| Ø | Prix unitaire pour 1 | Unit price for 2 | Precio unitario para 3 | Prezzo unitario per 4 | Prezzo unitario per 5 & + |
|---------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 0,70 - 3,79 | € . | € . | € . | € . | € . |
| 3,80 - 5,99 | . | . | . | . | . |
| 6,00 - 7,99 | . | . | . | . | . |
| 8,00 - 9,99 | . | . | . | . | . |
| 10,00 - 11,99 | . | . | . | . | . |
| 12,00 - 13,99 | . | . | . | . | . |
| 14,00 - 15,99 | . | . | . | . | . |
| 16,00 - 20,55 | . | . | . | . | . |



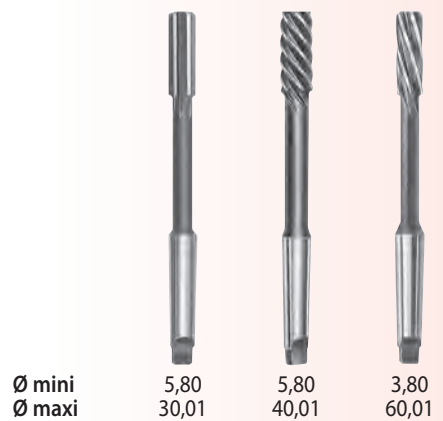
**QUEUE CÔNE MORSE
MORSE TAPER SHANK CONO MORSE
CON CODOLO CONICO MORSE**



magafor 620 640 660

Pages 134 135 133
Páginas Pagina

| Ø | Prix unitaire pour 1 | Unit price for 2 | Precio unitario para 3 | Prezzo unitario per 4 | Prezzo unitario per 5 & + |
|---------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 3,80 - 7,79 | € . | € . | € . | € . | € . |
| 7,80 - 14,99 | . | . | . | . | . |
| 15,00 - 19,99 | . | . | . | . | . |
| 20,00 - 22,99 | . | . | . | . | . |
| 23,00 - 29,99 | . | . | . | . | . |
| 30,00 - 39,99 | . | . | . | . | . |
| 40,00 - 51,00 | . | . | . | . | . |
| 51,01 - 60,40 | . | . | . | . | . |

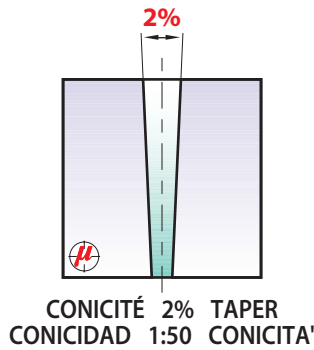


ALÉSOIRS POUR GOUPILLES CONIQUES À 2%

1:50 TAPER PIN REAMERS

ESCARIADORES PARA PASADORES CÓNICOS A 2%

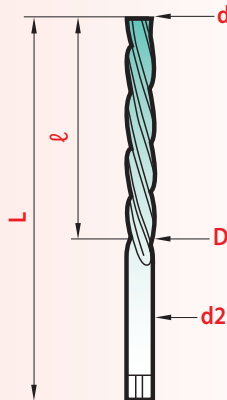
ALESATORI PER SPINE CONICHE CONICITA' 2%



À MACHINE
MACHINE USE

MÁQUINA
A MACCHINA

DIN 2179 • NFE 66009



À MAIN
HAND USE

DIN 9 • NFE 66011



A MANO

| TYPE TIPO | Taille hélice Spiral flute Elicoidali | | | | | Taille Droite Straight flute Hélice recta | | |
|------------------------|---|-----------------|-----|-----|------|---|---|----------------|
| \emptyset Nominal | d $\pm 0,05$ | D $\pm 0,05$ | L | ℓ | d2 | magafor 700 | | magafor 720 |
| 0,6 | 0,5 | 0,9 | 38 | 20 | 1,0 | € | • | € |
| 0,8 | 0,7 | 1,2 | 42 | 24 | 1,2 | • | | |
| 1,0 | 0,9 | 1,4 | 46 | 28 | 1,5 | • | | |
| 1,2 | 1,1 | 1,7 | 50 | 32 | 1,8 | • | | |
| 1,5 | 1,4 | 2,1 | 57 | 37 | 2,2 | • | | • |
| 2,0 | 1,9 | 2,8 | 72 | 48 | 3,1 | • | | • |
| 2,5 | 2,4 | 3,3 | 72 | 48 | 3,3 | • | | • |
| 3 | 2,9 | 4,0 | 80 | 58 | 4 | • | | • |
| 4 | 3,9 | 5,2 | 93 | 68 | 5 | • | | • |
| 5 | 4,9 | 6,3 | 100 | 73 | 6,3 | • | | • |
| 6 | 5,9 | 8,0 | 135 | 105 | 8 | • | | • |
| 7 | 6,9 | 9,4 | 160 | 125 | 9 | • | | • |
| 8 | 7,9 | 10,8 | 180 | 145 | 10 | • | | • |
| 9 | 8,9 | 12,1 | 195 | 160 | 11,2 | • | | • |
| 10 | 9,9 | 13,4 | 215 | 175 | 12,5 | • | | • |
| 12 | 11,8 | 16,0 | 255 | 210 | 14 | • | | • |
| 14 | 13,8 | 18,0 | 255 | 210 | 16 | • | | • |
| 16 | 15,8 | 20,4 | 280 | 230 | 18 | • | | • |
| 18 | 17,8 | 22,4 | 290 | 230 | 22,4 | • | | • |
| 20 | 19,8 | 24,8 | 310 | 250 | 22,4 | • | | • |
| 22 | 21,8 | 26,8 | 320 | 250 | 26,8 | • | | • |
| 25 | 24,7 | 30,7 | 370 | 300 | 28 | • | | • |
| 28 | 27,7 | 33,7 | 380 | 300 | 33,7 | • | | • |
| 30 | 29,7 | 36,1 | 400 | 320 | 36,1 | • | | • |
| 40 | 39,7 | 46,5 | 430 | 340 | 40 | • | | • |
| 50 | 49,7 | 56,9 | 460 | 360 | 50 | • | | • |

| TYPE | TIPO | Hélice | | | Spiral | Elica 45° | magafor 711 | |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----|-----|--------|-----------|----------------|---|
| \emptyset Nominal | d $\pm 0,05$ | D $\pm 0,05$ | L | ℓ | d2 | € | • | • |
| 2,0 | 1,9 | 2,86 | 86 | 48 | 3,15 | € | • | • |
| 2,5 | 2,4 | 3,36 | 86 | 48 | 3,15 | | • | • |
| 3 | 2,9 | 4,06 | 100 | 58 | 4 | | • | • |
| 4 | 3,9 | 5,26 | 112 | 68 | 5 | | • | • |
| 5 | 4,9 | 6,36 | 122 | 73 | 6,3 | | • | • |
| 6 | 5,9 | 8,0 | 160 | 105 | 8 | | • | • |
| 8 | 7,9 | 10,8 | 207 | 145 | 10 | | • | • |
| 10 | 9,9 | 13,4 | 245 | 175 | 12,5 | | • | • |
| 12 | 11,8 | 16,0 | 290 | 210 | 16 | | • | • |

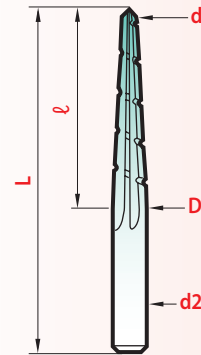
À MACHINE
MACHINE USE

DIN 2180 • NFE 66010



MÁQUINA
A MACCHINA

| TYPE | TIPO | Hélice | | | Spiral | Elica 45° | magafor 731 | |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-------------|-----------|----------------|---|
| \emptyset Nominal | d $\pm 0,05$ | D $\pm 0,05$ | L | ℓ | MORSE N° | € | • | • |
| 5 | 4,9 | 6,36 | 155 | 73 | 1 | € | • | • |
| 6 | 5,9 | 8,0 | 187 | 105 | 1 | | • | • |
| 8 | 7,9 | 10,8 | 227 | 145 | 1 | | • | • |
| 10 | 9,9 | 13,4 | 257 | 175 | 1 | | • | • |
| 12 | 11,8 | 16,0 | 315 | 210 | 2 | | • | • |
| 16 | 15,8 | 20,4 | 335 | 230 | 2 | | • | • |
| 20 | 19,8 | 24,8 | 377 | 250 | 3 | | • | • |
| 25 | 24,7 | 30,7 | 427 | 300 | 3 | | • | • |
| 30 | 29,7 | 36,1 | 475 | 320 | 4 | | • | • |
| 40 | 39,7 | 46,5 | 495 | 340 | 4 | | • | • |
| 50 | 49,7 | 56,9 | 550 | 360 | 5 | | • | • |



ALÉSOIRS MOULISTES
POUR BUSES D'INJECTION

SPRUE REAMERS

ESCARIADORES
MOLDISTAS PARA
BOQUILLAS DE INYECCIÓN

ALESATORI PER STAMPISTI
PER FORI DI INIEZIONE

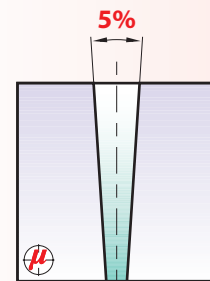


magafor standard

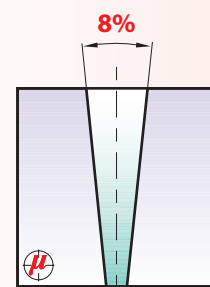
| D ± 0,05 | d ± 0,05 | L | ℓ | d2 h8 | magafor 740 | magafor 745 |
|-------------|-------------|-----|-----|----------|----------------|----------------|
| 2 | 1 | 50 | 20 | 2 | € | • |
| 4 | 2 | 80 | 40 | 4 | | • |
| 6 | 3 | 110 | 60 | 6 | • | • |
| 8 | 4 | 130 | 80 | 8 | • | • |
| 10 | 5 | 155 | 100 | 10 | • | • |
| 12 | 6 | 180 | 120 | 12 | • | • |
| 14 | 7 | 200 | 140 | 14 | • | • |
| 16 | 8 | 260 | 160 | Morse 2 | • | |
| 18 | 9 | 278 | 180 | Morse 2 | • | |
| 20 | 10 | 300 | 200 | Morse 2 | • | |

| D ± 0,05 | d ± 0,05 | L | ℓ | d2 h8 | magafor 750 | magafor 755 |
|-------------|-------------|-----|-----|----------|----------------|----------------|
| 6 | 2 | 100 | 50 | 6 | € | • |
| 8 | 3 | 110 | 62 | 8 | • | • |
| 10 | 4 | 130 | 75 | 10 | • | • |
| 12 | 5 | 150 | 90 | 12 | • | • |
| 14 | 6 | 160 | 100 | 14 | • | |
| 16 | 7 | 210 | 112 | Morse 2 | • | |
| 18 | 8 | 223 | 125 | Morse 2 | • | |
| 20 | 9 | 236 | 137 | Morse 2 | • | |

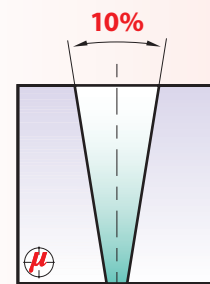
| D ± 0,05 | d ± 0,05 | L | ℓ | d2 h8 | magafor 760 | magafor 765 |
|-------------|-------------|-----|-----|----------|----------------|----------------|
| 4 | 1,5 | 65 | 25 | 4 | € | • |
| 6 | 2 | 90 | 40 | 6 | • | • |
| 8 | 3 | 100 | 50 | 8 | • | • |
| 10 | 4 | 115 | 60 | 10 | • | • |
| 12 | 5 | 130 | 70 | 12 | • | • |
| 14 | 6 | 140 | 80 | 14 | • | • |
| 16 | 7 | 190 | 90 | Morse 2 | • | |
| 20 | 9 | 210 | 110 | Morse 2 | • | |
| 25 | 12 | 250 | 130 | Morse 3 | • | |
| 30 | 14 | 280 | 160 | Morse 3 | • | |



CONICITÉ 5% TAPER
CONICIDAD 1:20 CONICITA'



CONICITÉ 8% TAPER
CONICIDAD 2:25 CONICITA'



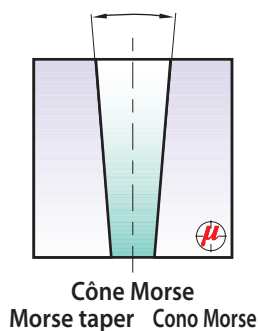
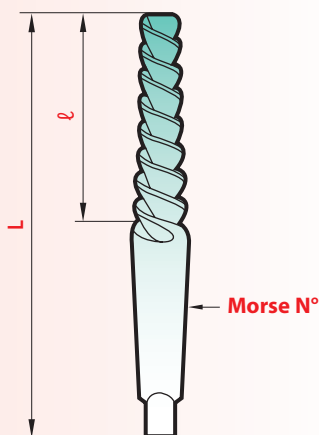
CONICITÉ 10% TAPER
CONICIDAD 1:10 CONICITA'

**ALÉSOIRS MACHINE
POUR CÔNES MORSE**

**MACHINE REAMERS
FOR MORSE TAPER HOLES**

**ESCARIADORES MÁQUINA
PARA CONOS MORSE**

**ALESATORI A MACCHINA
PER CONI MORSE**



DIN 1895-D

| Alésoir pour CM N° Reamer for MT N° Esc. para CM N° | L | ℓ | MORSE N° | magafor 780 |
|---|-----|-----|-------------|----------------|
| 0 | 137 | 61 | 1 | € • |
| 1 | 142 | 66 | 1 | • |
| 2 | 173 | 79 | 2 | • |
| 3 | 212 | 96 | 3 | • |
| 4 | 263 | 119 | 4 | • |
| 5 | 331 | 150 | 5 | • |

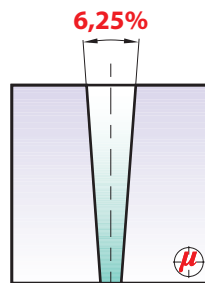
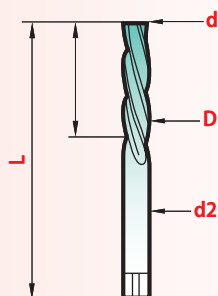
**ALÉSOIRS À MAIN
CONIQUES GAZ 6,25%**

NPT - NPTF

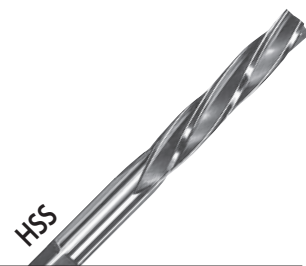
**1:16 GAS TAPER
HAND REAMER**

**ESCARIADORES MANO
CÓNICOS GAS 6,25%**

**ALESATORI A MANO
CONICITA' GAS 6,25% (1:16)**



CONICITÉ 6,25% TAPER
CONICIDAD 1:16 CONICITA'



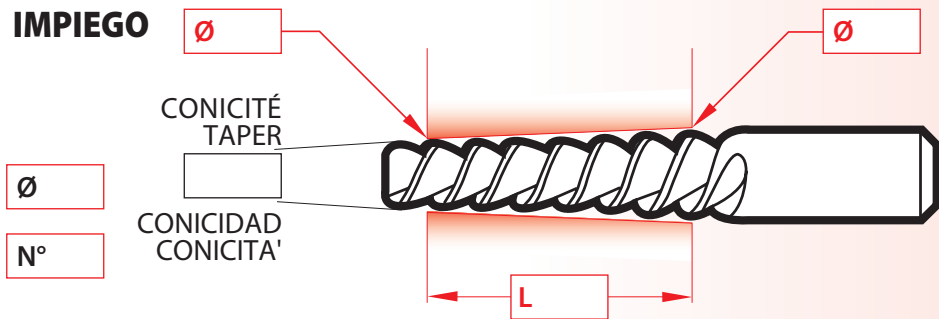
| Ø Nominal | d | D | L | ℓ | d2 | magafor 785 |
|--------------|------|------|-----|----|------|----------------|
| 1/16" | 5,9 | 7,0 | 59 | 17 | 7 | € • |
| 1/8" | 7,9 | 9,2 | 59 | 22 | 8 | • |
| 1/4" | 10,7 | 12,1 | 67 | 23 | 10 | • |
| 3/8" | 14,0 | 15,6 | 75 | 26 | 12,5 | • |
| 1/2" | 17,2 | 19,3 | 87 | 34 | 16 | • |
| 3/4" | 22,7 | 24,8 | 96 | 34 | 20 | • |
| 1" | 28,4 | 30,8 | 109 | 39 | 25 | • |

**ALÉSOIRS POUR CÔNES SPÉCIAUX
REAMERS FOR SPECIAL TAPERS
ESCARIADORES PARA CONOS ESPECIALES
ALESATORI CON CONICITA' SPECIALE**

www.magafor.com

UTILISATION UTILIZACIÓN IMPIEGO

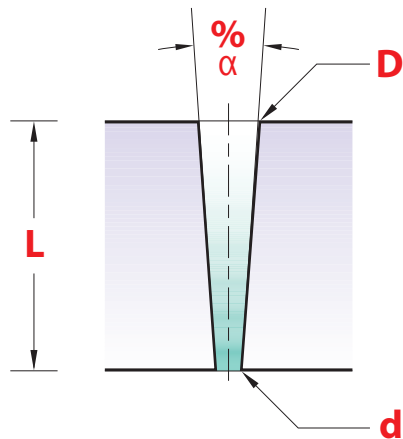
- Main Hand A mano
- Machine Máquina A macchina
- Queue cylindrique Straight shank
Zylinderschaft Codolo cilindrico
- Queue cône Morse Morse taper shank
MorseKegel Codolo conico Morse



CONDITIONS CONDICIONES INDICAZIONI

- Matière à usiner Material to bore
Material a mecanizar Materiale da lavorare _____
- Dureté matière Material hardness
Durezza del material _____
- Diamètre de perçage Drilling diameter
Diametro di foratura Diámetro de taladrado _____

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Nom et adresse Nombre y dirección | Name and address Nome ed indirizzo |
|--------------------------------------|---------------------------------------|



**CONICITÉ ET ANGLE AU SOMMET
TAPER AND ANGLE CALCULATION
CONICIDAD Y CÁLCULO DEL ÁNGULO
CONICITA' E ANGOLO AL VERTICE**

$$\% = \frac{D - d}{L} \times 100$$

www.magafor.com
Pour calcul interactif de tout cône
For interactive calculation of any taper
Para cálculo interactivo de cualquier conicidad
Per il calcolo interattivo di ogni conicità

**PRINCIPAUX ANGLES ET CÔNES
PRINCIPALES ANGULOS Y CONICIDADES**

| CONICITÉ % | TAPER | CONICIDAD | α |
|------------|----------|-----------|--------|
| 1 | 1 : 100 | | 0° 34' |
| 2 * | 1 : 50 * | | 1° 08' |
| 3 | 3 : 100 | | 1° 43' |
| 4 | 1 : 25 | | 2° 16' |
| 5 * | 1 : 20 * | | 2° 51' |
| 5,25 | | | 3° |
| 6 | 3 : 50 | | 3° 25' |
| 6,25 * | 1 : 16 * | | 3° 34' |
| 7 | 7 : 100 | | 4° |
| 8 * | 2 : 25 * | | 4° 34' |
| 9 | 9 : 100 | | 5° |

| CONICITÉ % | TAPER | CONICIDAD | α |
|------------|----------|-----------|---------|
| 10 * | 1 : 10 * | | 5° 42' |
| 10,5 | | | 6° |
| 11 | | | 6° 20' |
| 12 | 3 : 25 | | 6° 50' |
| 13 | | | 7° 25' |
| 14 | | | 8° |
| 15 | 3 : 20 | | 8° 35' |
| 16 | | | 9° 10' |
| 18 | | | 10° 20' |
| 20 | 1 : 5 | | 11° 30' |
| 21 | | | 12° |

**MAIN ANGLES AND TAPERS
PRINCIPALI ANGOLI E CONICITA'**

| CONICITÉ % | TAPER | CONICIDAD | α |
|------------|-------|-----------|---------|
| 25 | 1 : 4 | | 14° 20' |
| 28 | | | 16° |
| 30 | | | 17° |
| 40 | | | 22° 40' |
| 50 | 1 : 2 | | 28° 05' |
| 60 | | | 33° 25' |
| 70 | | | 38° 35' |
| 80 | | | 43° 40' |
| 90 | | | 48° 30' |
| 100 | 1 : 1 | | 53° 10' |

* STANDARD Pages Páginas Pagine 172 ~ 173

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE (E x t r a i t) *

Elles représentent les usages de la profession de l'outillage et constituent la base des relations contractuelles entre le vendeur et l'acheteur. L'acceptation des offres implique l'acceptation des présentes conditions. Les conditions générales d'achat de nos clients ne nous sont pas opposables, même lorsque nous ne les rejetons pas expressément. Notre société ne peut être engagée que par une confirmation écrite portant la signature d'un mandataire dûment qualifié.

- Dans ce tarif figurent les spécialités d'outils standards que nous fabriquons.

Les dimensions mentionnées sont normalement tenues en stock. Nous fabriquons également des outils spéciaux sur demande ainsi que toutes cotes intermédiaires prises dans le standard. Ces outils hors standard feront l'objet d'une offre spécifique.

Toute commande qui en résulterait ne pourrait être annulée sans notre accord préalable, et les quantités livrées peuvent différer de 10% des quantités commandées.

- Nous nous réservons la possibilité de modifier les caractéristiques techniques de nos outils sans en avertir au préalable notre clientèle.

- Nos prix s'entendent hors taxes, emballages compris, pour marchandises départ notre usine. Nos marchandises sont toujours facturées aux conditions en vigueur à la date de livraison.

- Les prix sont assujettis à la VEA (Variation Extra Alliages) liée à l'évolution des cours des matières premières entrant dans la composition des alliages que nous utilisons.

- Les délais indiqués ne sont pas de rigueur.

Ils sont donnés à titre indicatif. En aucun cas les retards ne justifieront l'annulation de la commande. Aucune pénalité éventuelle de retard ne sera acceptée, sauf accord préalable écrit portant la signature d'un mandataire dûment qualifié

- La sévérité de notre contrôle nous permet de garantir nos outils contre tout vice de fabrication ou malfaçon.

Si toutefois, pour des raisons indépendantes de notre volonté, un défaut se révélait, notre garantie se limiterait au remplacement de l'outil reconnu par nous défectueux.

- Concernant des manquants éventuels, aucune réclamation ne sera acceptée après 8 jours (date d'expédition).

- Sauf stipulations contraires, notamment en cas de fabrications spéciales pour lesquelles **magafor** se réserve le droit de demander un acompte, le solde des paiements a lieu (sauf accord exprès particulier) au plus tard dans un délai de 30 jours suivant la date de règlement prévue dans le contrat.

En application de l'Article L 441-6 alinéa 12 du Code de Commerce modifié par la loi n°2012-387 du 22 mars 2012, tout paiement en retard rend exigibles de plein droit, dès le premier jour suivant la date de règlement figurant sur la facture :

1- Des pénalités de retard. Les pénalités de retard seront déterminées par l'application du taux de refinancement de la Banque Centrale Européenne majoré de dix points.

2- Une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, d'un montant de 40 euros. Cette indemnité est due en application d'une disposition de la loi du 22 mars 2012 applicable à compter du 1er Janvier 2013. Son montant est fixé par l'article D 441-5 du Code de Commerce.

En vertu de l'article L441-6 précité, lorsque les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de cette indemnité forfaitaire, le fournisseur est également en droit de demander une indemnisation complémentaire justifiée.

- Envois en port dû et envois franco: en toutes circonstances les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire.

- Envois en port payé facturé: le port facturé s'entend assurance contre la perte incluse, uniquement.

- Aucun retour ne sera accepté sans notre accord préalable. En cas d'accord les marchandises doivent nous être retournées, en parfait état, dans leur emballage d'origine, en port payé.

• RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ

Le vendeur conserve la propriété des marchandises vendues jusqu'au paiement effectif de l'intégralité du prix en principal et accessoires. Le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances pourra entraîner la revendication de ces marchandises.

L'acheteur conserve néanmoins, à compter de la livraison telle que définie ci-dessus, les risques de perte ou de détérioration de ces marchandises ainsi que la responsabilité des dommages qu'ils pourraient occasionner.

- Pour toutes contestations, il est fait attribution expresse de juridiction au Tribunal de Créteil, à l'exclusion de tout autre.

* CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE COMPLÈTES: consulter www.magafor.com



OUTILLAGE MAGAFOR S.A. au capital de € 1.800.000 - N° Siret 552 035 180 00025 - Code NAF 2573-B - RC Créteil B 552 035 180
Tarif douanier 8207 90910 - TVA / VAT: N° intracommunautaire: FR 11 552 035 180