magafor®

199

magafor®

OUTILS COUPANTS DE PRÉCISION
PRECISION CUTTING TOOLS
HERRAMIENTAS DE CORTE DE PRECISIÓN
UTENSILI DA TAGLIO DI PRECISIONE

Sommaire : page **1** (codes index : page **177**)

Dès 1937 Robert MATTHEY s'attache à ne produire que des niches. **Ce concept novateur est toujours d'actualité.** Les spécialités **magafor** vous permettront de résoudre vos problèmes de centrage - chanfreinage - micro-fraisage - usinages de gorges internes - alésage. Tous ces outils de haut de gamme, qu'ils soient en HSS-Cobalt ou en carbure, répondent à vos exigences et à vos attentes.
Pour compléter cette offre unique en termes de gammes, normes, qualités, nous vous proposons des services visant à faciliter votre travail : Service dépannage 48 heures - Conception et fabrication d'outils spéciaux - **www.magafor.com** catalogue électronique + consultation de stock + commandes en ligne.

Magafor se veut d'être pour vous un partenaire exemplaire

Robert Matthey established Magafor in 1937 and decided only to manufacture specialities. **This innovative concept is still true today.** The **magafor** specialities will help you to improve your centering, chamfering, milling and reaming applications. These tools manufactured in Carbide or HSS Cobalt will meet or exceed your requirements and expectations.
To complete this unique service in terms of ranges, standards and materials, we offer various services to simplify your work : Emergency 48 Hour service - Design and manufacture of special tools **www.magafor.com** electronic catalogue + stock consultation + on line purchase.

Magafor aims to be a valuable supplier

magafor Bi-face OPTI-MAG DUO-mag microform MULTI-V magaforce

Desde los inicios en 1937 Robert MATTHEY se dedicó únicamente a la fabricación de especialidades. **Este concepto innovador se mantiene todavía actualmente.** Las especialidades **magafor** permiten resolver sus problemas de centrado, chaflanado, micro fresado, escariado. Todas estas herramientas de alta gama tanto en HSS-Co como en metal duro responden a sus exigencias y a sus necesidades.
Para completar esta oferta única de series, normas y calidades, proponemos servicios que permiten facilitar sus trabajos : Servicio urgente 48 horas - Diseño y fabricación de herramientas especiales **www.magafor.com** catálogo electrónico + consultas de stock + pedidos en línea.

Magafor quiere ser para usted un socio ejemplar

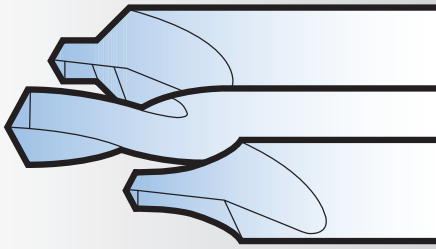
Sin dal 1937 Robert MATTHEY si dedica a produrre solamente delle specialità. **Questo concetto innovatore rimane sempre d'attualità.** Le specialità **magafor** vi permetteranno di risolvere i vostri problemi di centratura - svasatura - micro-fresatura - alesatura. Tutti questi utensili di alta qualità, costruiti tanto in HSS-E quanto in metallo duro, rispondono alle vostre esigenze e alle vostre attese.
Per completare tale offerta, unica in termini di gamme, norme, tipologie, vi proponiamo alcuni servizi mirati a semplificare il vostro lavoro : Servizio emergenza 48 ore - Studio e realizzazione di utensili speciali **www.magafor.com** catalogo elettronico + magazzino on line + acquisti on line.

Magafor vuole essere per voi un partner esemplare

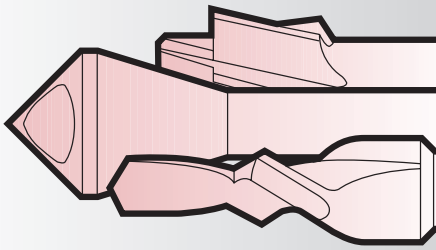
SPECIAL ? STANDARD MAGAFOR !

NEW 2020 : 8~11

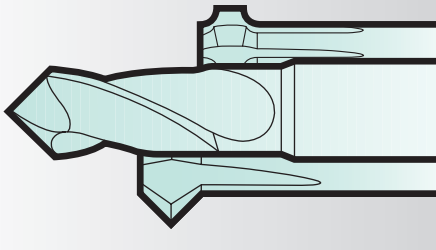
CENTRAGE - POINTAGE
CENTERING - SPOTTING
CENTRADO - PUNTEADO
CENTRATURA - CENTRATURA NC **12**



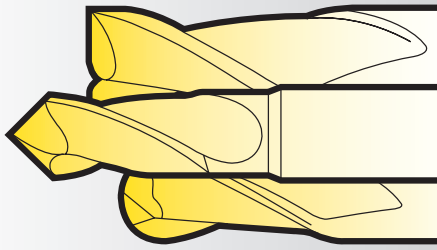
ÉBAVURAGE - CHANFREINAGE - LAMAGE - PERÇAGES ÉTAGÉS
USINAGES DE TOLES -EXTRACTEURS DE VIS - BROCHAGE
DEBURRING - COUNTERSINKING - COUNTERBORING - STEP DRILLING
MACHINING OF SHEET STEEL - SCREWS EXTRACTORS - BROACHING
DESBARBADO - AVELLANADO - REFRENTADO - BROCAS ESCALONADAS
MECANIZADO DE CHAPA - EXTRACTOR DE TORNILLOS - BROCHADO
SVASATURA - SBAVATURA - PUNTE A GRADINO
LAVORAZIONI DI LAMIERE ESTRATTORI DI VITI - BROCCIATURA **42**



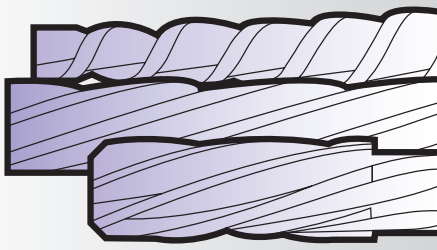
USINAGES MULTI-FONCTIONS - FILETAGE - USINAGE DE GORGES
MULTI FUNCTIONS MACHINING - THREADING - MACHINING OF GROOVES
MECANIZADO MULTIFUNCIÓN - ROSCADO - MECANIZADO DE RANURADO
LAVORAZIONI MULTI-FUNZIONE - FILETTATURE -LAVORAZIONI DI GOLE **82**



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 tendancies.

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 !

Ricercare 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 procedure SPC.

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

Láser, videos, constante control de calidad : inspección 100% segun 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 reconece 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.

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

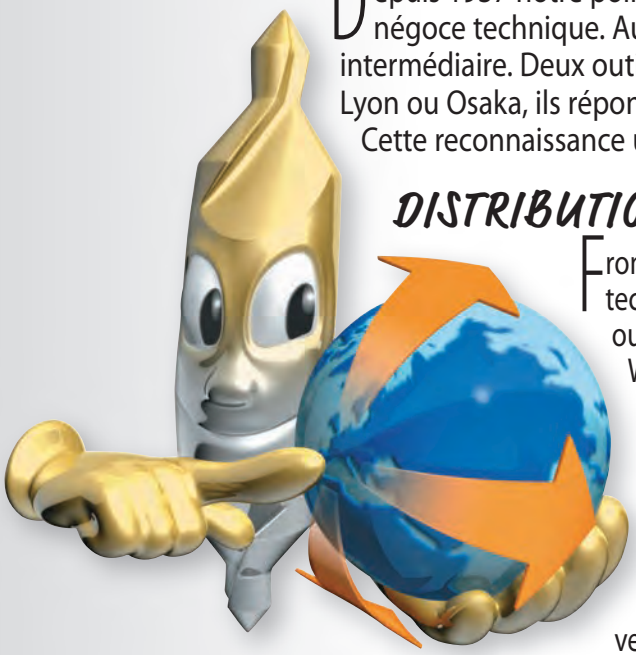
Oggi **magafor** è riconosciuta come uno dei leader nella fabbricazione di utensili di precisione. Per il conseguimento di questo risultato dobbiamo ringraziare i nostri collaboratori che, da 80 anni, hanno messo ogni giorno la loro professionalità e la loro creatività al vostro servizio.

Con 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*

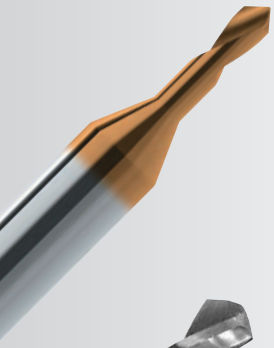
¿ Lo sabías?
Con su ID de usuario y password **maga-shop** le permite :
- Ver : Catálogo electrónico, stocks, plazos de entrega, pedidos y envíos,
- Consultar : petición de herramientas especiales, catálogo + petición de herramientas estándar, información técnica + recomendaciones de utilización,
- Realizar pedidos y recibir información

Por favor no dude en contactar con nosotros para más información. *Con 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

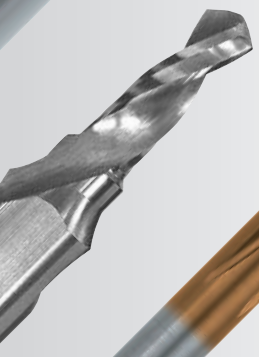
Per maggiori informazioni non abbiate difficoltà a consultarci. *Con maga-shop sarete sempre "sul pezzo" !*

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.**

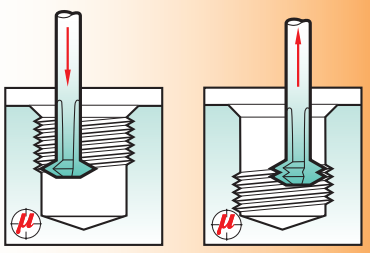
TRANSFORME SUS CENTROS DE MECANIZADO EN CENTROS DE RENDIMIENTO!

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!

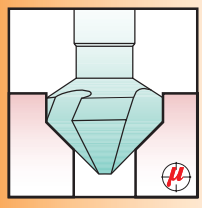
I centri di lavoro cosiddetti "multi-tasking" costituiscono una delle più grandi evoluzioni nelle lavorazioni. **magafor** ha dovuto seguirli, amplificandone la validità grazie ai suoi utensili multi-funzione o per lavorazioni combinate. Questi nuovi concetti riducono i tempi di lavoro, il numero e il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

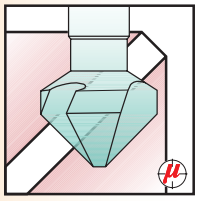
Bi-face-M



FRAISES À FILETER PAR INTERPOLATION
INTERPOLATED THREAD CUTTERS
ROSCADO POR INTERPOLACIÓN FRESAS
FRESE A FILETTARE PER INTERPOLAZIONE.

→ Page Página 90 - 91

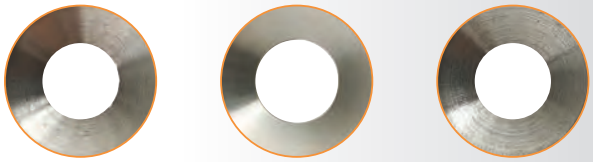




TRI-DENT

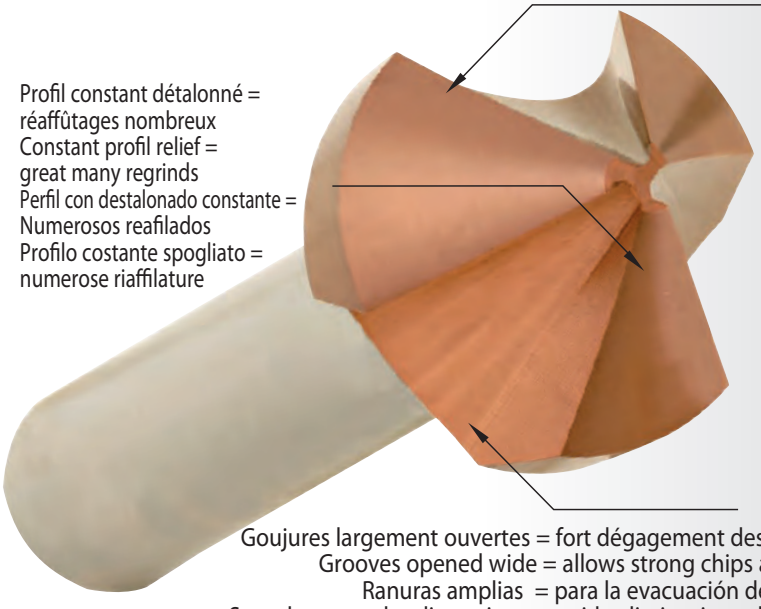
FRAISES À NOYER ANTI VIBRATIONS 90°
90° COUNTERSINKS ANTI VIBRATIONS
AVELLANADORES ANTIVIBRACIÓN A 90°
SVASATORI A PASSO VARIABILE A 90°

Standard | ANTI VIBRATION | Competitor



Géométrie ANTI VIBRATION = finition inégalable
ANTI VIBRATION geométry = 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

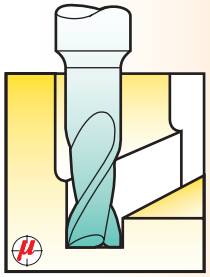


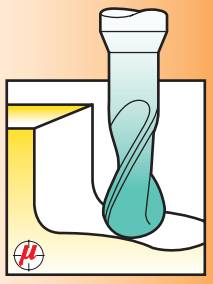
Goujures largement ouvertes = fort dégagement des copeaux
Grooves opened wide = allows strong chips a way out
Ranuras amplias = para la evacuación de la viruta
Scanalature molto distanziate = rapida eliminazione dei trucioli

→ 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.

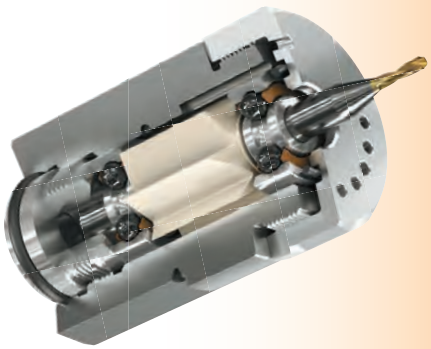
Le dieci marche di micro-frese più conosciute al mondo sono state testate per determinare le due migliori.
In seguito, questi due concorrenti sono stati confrontati con le nostre frese HARD'X. Sono stati adottati otto criteri di valutazione per ottimizzare le nostre micro-frese: essi hanno riguardato 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**
Fresas de forma recta con radio torico **Frese a testa piana toriche** **104**

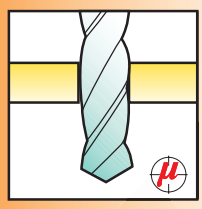
Fraises hémisphériques **Ball-end miniature end-mills**
Fresas punta esférica **Frese a testa semisferica** **112**

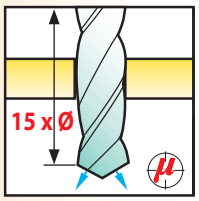
Mini-Broches haute vitesse
High speed mini-spindles
Minihusillo de alta velocidad
Mini-mandrini ad alta velocità
TOODLE™

Page Pagina 146



microform





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!

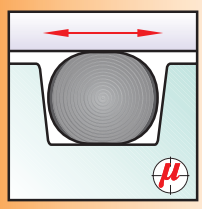
MICRO BROCAS

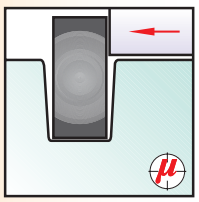
Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna

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

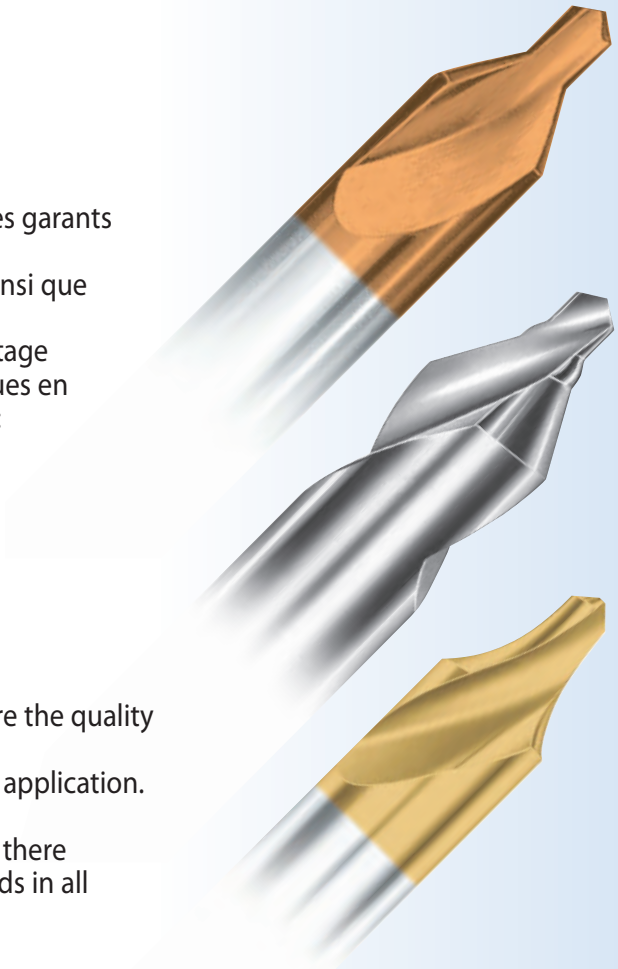
FRAISES POUR GORGES DE JOINTS TORIQUES ET CIRCLIPS
O-RING AND CIRCLIPS MILLING CUTTERS
JUNTAS TÓRICAS Y ANILLOS DE RETENCIÓN
FRESE PER SEDI DI O-RING E DI ANELLI ELASTICI

Page Pagina 92

magafor

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

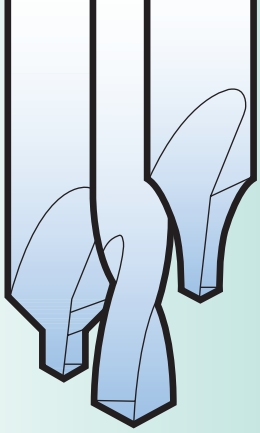
La precisione, la geometria, la protezione dei fori da centro sono essenziali per garantire la qualità delle lavorazioni successive. Ognuno dei 10 profili proposti è stato concepito per il loro miglioramento così da poter ottimizzare le prestazioni delle vostre macchine.
All'interno delle nostre 124 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 - POINTAGE
CENTERING - SPOTTING
CENTRATURA - CENTRATURA NC
CENTRADO - PUNTEADO

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 Brocas escalonadas de centrado Punte a centrare a gradino	Usinages combinés Combination machining 40 Mecanizados combinados Lavorazioni combinate
R		
B		

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.

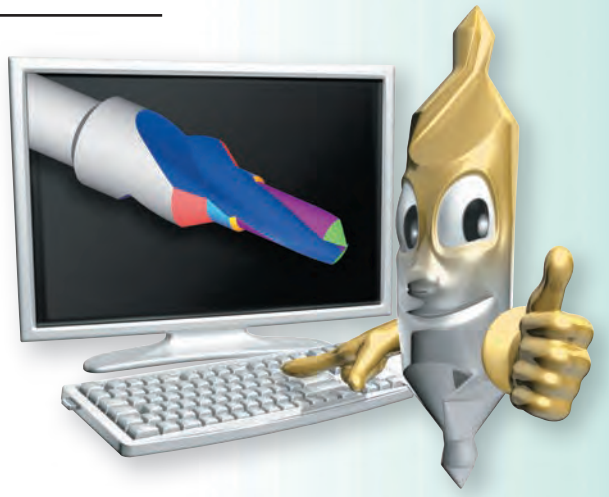
Please inquire about any centering applications :
we will offer you our expert opinion to offer the best solution.

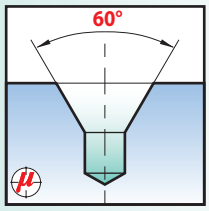
Por favor consulten cualquier caso de centrado : Les ofreceremos nuestra experiencia para encontrar la mejor solución

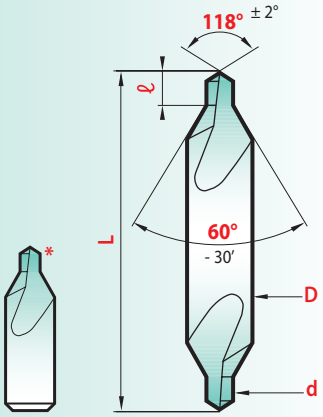
Consultateci per ogni vostra necessità di centratura : metteremo la nostra esperienza al vostro servizio per offrirvi la miglior soluzione.

Vidéo on line

www.magafor.com







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'usinage.

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	magafor	Classic
h7 k12	± 1	mini maxi	**11**	**16**	**03**
3,0 x 0,5	31	0,6 ~ 0,9	€ **10,14**	€	€
3,15 x 0,5*	25	0,6 ~ 0,9	**4,91**	**7,63**	**3,97**
3,15 x 0,63*	25	0,7 ~ 1,0	**4,91**	**7,63**	
3,15 x 0,8*	25	1,0 ~ 1,3	**4,91**	**7,63**	**3,97**
3,15 x 1,0	31	1,3 ~ 1,7	**4,91**	**7,63**	**3,97**
3,15 x 1,25	31	1,6 ~ 2,0	**4,91**	**7,63**	**3,97**
3,5 x 0,75	35	1,0 ~ 1,3	**5,75**	**9,40**	
4,0 x 1,0	35	1,3 ~ 1,7	**5,12**	**9,40**	**4,08**
4,0 x 1,25	35	1,6 ~ 2,0	**5,12**	**9,40**	
4,0 x 1,6	35	2,0 ~ 2,6	**5,12**	**7,73**	**4,08**
5,0 x 1,5	40	2,0 ~ 2,6	**5,54**	**9,93**	**4,28**
5,0 x 1,6	40	2,0 ~ 2,6	**5,75**	**9,93**	
5,0 x 2,0	40	2,5 ~ 3,1	**5,54**	**8,46**	**4,28**
6,0 x 2,0	45	2,5 ~ 3,1	**6,17**	**11,23**	**4,91**
6,3 x 2,0	45	2,5 ~ 3,1	**6,37**	**11,23**	
6,3 x 2,5	45	3,1 ~ 3,8	**6,17**	**9,51**	**4,91**
8,0 x 2,5	50	3,1 ~ 3,8	**7,11**	**13,32**	**5,64**
8,0 x 3,0	50	3,9 ~ 4,6	**7,11**	**13,32**	**5,64**
8,0 x 3,15	50	3,9 ~ 4,6	**7,11**	**11,49**	**5,64**
10,0 x 3,0	55	3,9 ~ 4,6	**9,20**	**17,77**	**7,31**
10,0 x 3,15	55	3,9 ~ 4,6	**9,30**	**17,77**	
10,0 x 4,0	55	5,0 ~ 5,9	**9,20**	**15,15**	**7,31**
12,0 x 4,0	63	5,0 ~ 5,9	**15,41**	**25,08**	**12,28**
12,0 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	**15,41**	**25,08**	**12,28**
12,5 x 4,0	63	5,0 ~ 5,9	**15,67**	**25,08**	
12,5 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	**15,41**	**22,47**	**12,28**
14,0 x 5,0	69	6,3 ~ 7,2	**20,12**	**37,62**	
16,0 x 5,0	71	6,3 ~ 7,2	**22,99**	**47,02**	
16,0 x 6,3	71	8,0 ~ 8,9	**22,21**	**42,32**	**17,77**
18,0 x 6,0	77	8,0 ~ 8,9	**32,39**		
20,0 x 6,3	80	8,0 ~ 8,9	**44,41**		
20,0 x 8,0	80	10,1 ~ 11,1	**41,80**	**73,67**	**33,44**
25,0 x 8,0	100	10,1 ~ 11,1	**74,19**		
25,0 x 10,0	100	12,8 ~ 13,8	**74,19**		**62,18**
31,5 x 10,0	125	12,8 ~ 13,8	**174,51**		
31,5 x 12,5	125	16,5 ~ 17,5	**169,29**		

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

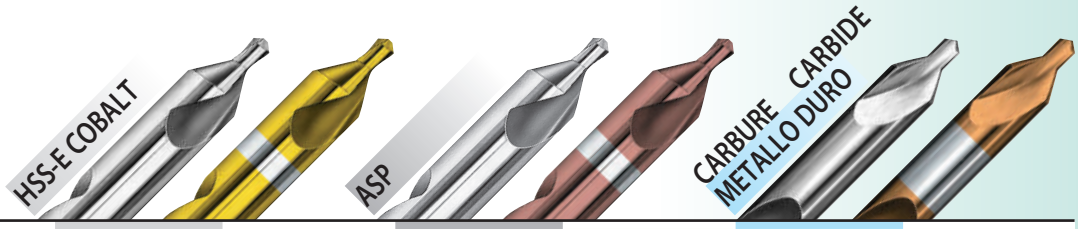
Promo-kits 30

Quantité Quantity Cantidad Quantità	magafor **110/1**	magafor **110/2**
5 pièces de chaque Ø 5 pieces of each Ø 5 piezza de cada Ø 5 pezzi per ogni Ø	1,0 x 3,15	0,5 x 3,0
	1,6 x 4,0	1,0 x 4,0
	2,0 x 5,0	1,5 x 5,0
	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
€	**187,05**	**187,05**

Promo-kits 15

Quantité Quantity Cantidad Quantità	magafor **110/3**	magafor **110/4**
3 pièces de chaque Ø 3 pieces of each Ø 3 piezza de cada Ø 3 pezzi per ogni Ø	1,0 x 4,0	1,6 x 4,0
	1,5 x 5,0	2,0 x 5,0
	2,0 x 6,0	2,5 x 6,3
	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
€	**103,45**	**103,45**

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	€ 6,90	€ 11,39	€ 10,97	€ 21,21	€ 35,53	€ 40,23
3,15 x 0,6 (2)	25	0,6 ~ 0,9					35,53	40,23
3,15 x 0,8 (2)	25	1,0 ~ 1,3	6,90	11,39			35,53	40,23
3,15 x 1,0	31	1,3 ~ 1,7	6,90	11,39	10,97	18,81	36,57	42,32
3,15 x 1,25	31	1,6 ~ 2,0	6,90	11,39	10,97	18,81	36,57	42,32
3,5 x 0,75	35	1,0 ~ 1,3	7,52	12,54				
4,0 x 1,0	35	1,3 ~ 1,7	7,00	11,49			37,62	43,37
4,0 x 1,6	35	2,0 ~ 2,6	7,00	11,49	11,08	19,33	37,62	43,37
5,0 x 1,5	40	2,0 ~ 2,6	7,73	12,23			47,02	53,29
5,0 x 2,0	40	2,5 ~ 3,1	7,73	12,23	11,60	20,12	47,02	53,29
6,0 x 2,0	45	2,5 ~ 3,1	8,78	13,90			55,91	63,74
6,3 x 2,5	45	3,1 ~ 3,8	8,78	13,90	13,79	22,73	55,91	63,74
8,0 x 2,5	50	3,1 ~ 3,8	10,03	15,78			67,92	77,33
8,0 x 3,0	50	3,9 ~ 4,6	10,03	15,78			67,92	77,33
8,0 x 3,15	50	3,9 ~ 4,6	10,03	15,78	15,78	26,39	67,92	77,33
10,0 x 3,0	55	3,9 ~ 4,6	12,80	20,80			90,39	102,41
10,0 x 4,0	55	5,0 ~ 5,9	12,80	20,80	20,64	33,96	90,39	102,41
12,0 x 4,0	63	5,0 ~ 5,9	20,64	35,43				
12,0 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	20,64	35,43			152,57	167,20
12,5 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	20,64	35,43	34,22	51,73	152,57	167,20
14,0 x 5,0	69	6,3 ~ 7,2	28,21	45,20				
16,0 x 6,3	71	8,0 ~ 8,9	37,62	53,82			241,39	259,16
20,0 x 8,0	80	10,1 ~ 11,1	78,90	96,66				
25,0 x 10,0	100	12,8 ~ 13,8	133,24	154,14				

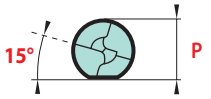
(1) CARBURE CARBIDE METAL DURO METALLO DURO = **h5** (2) Un seul côté Single end De una sola punta Ad un solo lato

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

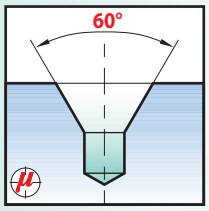
Matière Material Materiale	HSS	HSS-E COBALT	HSS-E COBALT + TiN	ASP	ASP + Red'X	CARBURE VHM METALLO DURO	CARBURE VHM + Hard'X
Dureté Hardness Durezza	63 HRC	65 HRC	65 HRC + 2300 HV	67 HRC	67 HRC + 3500 HV	1800 HV	1800 HV + 3500 HV
Utilisation	Petites séries	Production intensive		Alliages durs et abrasifs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

EMBALLAGE IMBALLO
EMBALAJE PACKAGING
magafor 10 - 11 CLASSIC 03
10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4

Avec plat With flat
Con plano Con piano



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	€ 7,94	€ 12,44
5,0 x 2,0	40	2,5 ~ 3,1	4,20	8,88	13,79
6,3 x 2,5	45	3,1 ~ 3,8	5,35	9,72	15,36
8,0 x 3,15	50	3,9 ~ 4,6	6,95	11,76	17,50
10,0 x 4,0	55	5,0 ~ 5,9	8,40	18,39	26,65
12,5 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	10,95	25,08	40,75
16,0 x 6,3	71	8,0 ~ 8,9	14,00	40,75	56,95
20,0 x 8,0	80	10,1 ~ 11,1	17,90	64,27	
25,0 x 10,0	100	12,8 ~ 13,8	22,50	112,86	



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

Tolérances / Tolerancias / Tolleranze			
D	d	α 60°	α 118°
h7	0,5 ~ 1,5 ± 0,05 2,0 ~ 4,0 ± 0,08 5,0 ~ 6,0 ± 0,12	- 30′	± 2°

EMBALLAGE PACKAGING EMBALAJE 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	€	€ 10,24	€ 13,79
4,0 x 0,8	35	0,9 ~ 1,3		7,00	10,45
4,0 x 1,0	35	1,2 ~ 1,5	5,07	5,64	9,09
5,0 x 1,2	40	1,3 ~ 1,8	5,64	6,27	9,72
5,0 x 1,5	40	1,5 ~ 2,0	5,64	6,27	9,72
5,0 x 2,0	40	2,0 ~ 2,5	5,64		
6,0 x 2,0	45	2,0 ~ 2,5	6,40	7,11	11,18
6,0 x 2,5	45	3,1 ~ 3,8	6,76	7,52	11,60
7,7 x 2,5 *	50	2,5 ~ 3,0		8,46	14,21
7,7 x 2,5 *	57	2,5 ~ 3,0	7,61	8,46	14,21
7,7 x 3,0	56	3,0 ~ 3,6	7,61	8,46	14,21
7,7 x 3,2	57	3,2 ~ 3,8	7,61	8,46	14,21
8,0 x 3,0	50	3,9 ~ 4,6	8,32	9,25	15,00
8,0 x 3,2	50	3,9 ~ 4,6	8,32	9,25	15,00
10,0 x 4,0 *	65	4,5 ~ 5,1		9,82	17,82
10,0 x 4,0 *	69	4,5 ~ 5,1	10,10	11,23	18,60
11,0 x 4,0	69	4,5 ~ 5,1		17,77	32,55
11,0 x 5,0 *	69	5,5 ~ 6,1	16,00	17,77	32,55
11,0 x 5,0 *	78	5,5 ~ 6,1		19,33	34,12
16,0 x 6,0	90	7,0 ~ 8,0	32,91	36,57	49,64
18,0 x 6,0	95	7,0 ~ 8,0		39,71	54,86

* Préciser la longueur totale L — Overall length L has to be mentioned
Precisar la longitud total L — 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	€ 31,50
2,0 x 0,75	31	1,0 ~ 1,3	29,00
2,5 x 0,75	31	1,0 ~ 1,3	29,00
3,0 x 0,3	31	0,3 ~ 0,4	31,50
3,0 x 0,4	31	0,5 ~ 0,7	31,50
3,0 x 0,75	31	1,0 ~ 1,3	15,67
3,0 x 1,0	31	1,3 ~ 1,7	15,67
3,5 x 0,5	35	0,6 ~ 0,9	15,67
3,5 x 1,0	35	1,3 ~ 1,7	15,67
4,0 x 0,75	35	1,0 ~ 1,3	15,67
4,0 x 1,5	35	2,0 ~ 2,6	15,67
4,0 x 2,0	35	2,5 ~ 3,1	15,67
5,0 x 1,0	40	1,3 ~ 1,7	15,67
5,0 x 2,5	40	3,1 ~ 3,8	15,67
6,0 x 1,0	45	1,3 ~ 1,7	15,67
6,0 x 1,5	45	2,0 ~ 2,6	15,67
6,0 x 2,5	45	3,1 ~ 3,8	15,67
6,0 x 3,0	45	3,9 ~ 4,6	15,67
7,0 x 2,5	50	3,1 ~ 3,8	19,33
7,5 x 2,5	50	3,1 ~ 3,8	19,33
8,0 x 1,5	50	2,0 ~ 2,6	19,33

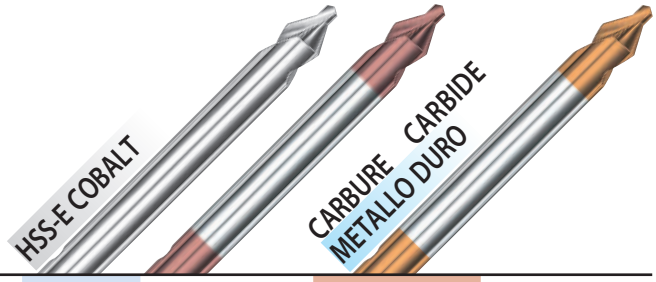
magafor standard

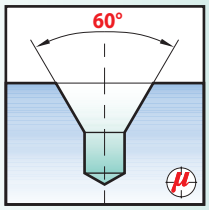
D x d h7 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	magafor 110
8,0 x 2,0	50	2,5 ~ 3,1	€ 19,33
8,0 x 3,5	50	4,4 ~ 5,1	19,33
8,0 x 4,0	50	5,0 ~ 5,9	19,33
10,0 x 2,0	55	2,5 ~ 3,1	22,47
10,0 x 2,5	55	3,1 ~ 3,8	22,47
10,0 x 3,5	55	4,4 ~ 5,1	22,47
10,0 x 5,0	55	6,3 ~ 7,2	22,47
12,0 x 2,5	63	3,1 ~ 3,8	35,53
12,0 x 3,0	63	3,9 ~ 4,6	35,53
12,0 x 3,5	63	4,4 ~ 5,1	35,53
12,0 x 6,0	63	8,0 ~ 8,9	35,53
14,0 x 3,0	69	3,9 ~ 4,6	51,73
14,0 x 4,0	69	5,0 ~ 5,9	51,73
14,0 x 6,0	69	8,0 ~ 8,9	51,73
16,0 x 4,0	71	5,0 ~ 5,9	65,83
16,0 x 6,0	71	8,0 ~ 8,9	65,83
18,0 x 5,0	77	6,3 ~ 7,2	83,08
20,0 x 6,0	80	8,0 ~ 8,9	129,58
20,0 x 7,0	80	9,0 ~ 9,9	129,58
22,0 x 6,0	100	8,0 ~ 8,9	199,59

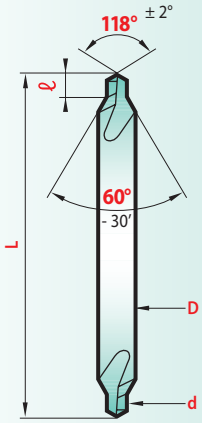
Hard-X

Jusqu'à up to
Hasta fino a 67 HRC

New







magafor standard

L(1) ± 1	D x d h7(2) k12	ℓ mini maxi	magafor 18	Red'X 0918	Hard'X 8118-H
	3,5 x 0,75	1,0 ~ 1,3	€ 10,45	€	€
60	4,0 x 1,0	1,3 ~ 1,7	10,35		
	5,0 x 1,5	2,0 ~ 2,6	10,03		
	6,0 x 2,0	2,5 ~ 3,1	10,71		
80	8,0 x 2,5	3,1 ~ 3,8	13,58		
	8,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	13,58		
	4,0 x 1,0	1,3 ~ 1,7	18,29	30,93	93,60
	5,0 x 1,5	2,0 ~ 2,6	17,77		
	6,0 x 2,0	2,5 ~ 3,1	17,77	32,96	99,27
	8,0 x 2,5	3,1 ~ 3,8	17,77		
100	8,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	17,77	33,96	135,85
	10,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	17,77		
	10,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	17,77	35,53	177,65
	12,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	23,77		
	12,0 x 5,0	6,3 ~ 7,2	23,77		
	3,5 x 0,75	1,0 ~ 1,3	33,96		
	4,0 x 1,0	1,3 ~ 1,7	24,30		
	5,0 x 1,5	2,0 ~ 2,6	23,77		
	5,0 x 1,6	2,0 ~ 2,6	23,77		
	6,0 x 2,0	2,5 ~ 3,1	23,77		
120	8,0 x 2,5	3,1 ~ 3,8	27,69		
	8,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	27,69		
	10,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	31,87		
	10,0 x 3,15	3,9 ~ 4,6	31,87		
	10,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	31,87		
	12,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	38,66		
	14,0 x 5,0	6,3 ~ 7,2	47,55		
	4,0 x 1,0	1,3 ~ 1,7	28,74		
	5,0 x1,5	2,0 ~ 2,6	28,74		
	6,0 x 2,0	2,5 ~ 3,1	28,74		
	8,0 x 2,5	3,1 ~ 3,8	32,92		
150	8,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	32,92		
	10,0 x 3,0	3,9 ~ 4,6	37,62		
	10,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	37,62		
	12,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	45,98		
	16,0 x 6,3	8,0 ~ 8,9	67,92		
	5,0 x 2,0	2,5 ~ 3,1	60,09		
200	6,3 x 2,5	3,1 ~ 3,8	59,04		
	8,0 x 3,15	3,9 ~ 4,6	55,91		
	10,0 x 4,0	5,0 ~ 5,9	61,13		

(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 60°
Longs et extra-longs

60° CENTER DRILLS
Long reach series

BROCAS DE CENTRAR 60°
Largas y extra-largas

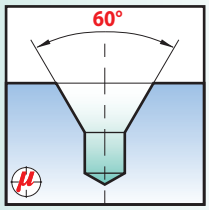
PUNTE A CENTRARE 60°
Serie lunga ed extra lunga

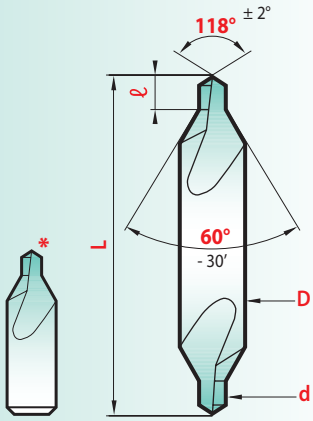
Promo-kit

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	€ 82,55

magafor





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
Misure in pollici

Catalogo americano a richiesta.

EMBALLAGE PACKAGING
EMBALAJE IMBALLO

magafor 114-115
10 pièces piezas pezzi
A
N° 00000 ~ 5

60°

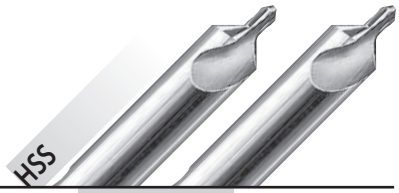
ASA N°	D x d h7 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	magafor 115	TiN 08115	magafor 1055	Red'X 0915
Forets d'**un seul côté** *			**Single end** drills		Brocas de **una sola punta**		Punte ad **un solo lato**
A 00000	3,17 x 0,25 (1/8 x .010)	31	0,2 ~ 0,45	€ 21,42	€ 25,60	€ 23,77	€ 32,92
B 0000	3,17 x 0,38 (1/8 x .015)	31	0,35 ~ 0,65	15,95	20,17	17,77	28,22
C 000	3,17 x 0,51 (1/8 x .020)	31	0,5 ~ 0,8			15,94	26,65
D 00	3,17 x 0,63 (1/8 x .025)	31	0,7 ~ 1,0			14,89	23,51
E 0	3,17 x 0,79 (1/8 x 1/32)	31	0,9 ~ 1,2			14,89	20,90
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	11,49	16,20		
D 00	3,17 x 0,63 (1/8 x .025)	31	0,7 ~ 1,0	8,88	13,38		
E 0	3,17 x 0,79 (1/8 x 1/32)	31	0,9 ~ 1,2	5,75	13,38		
F 1/0	3,17 x 1,02 (1/8 x .040)	31	1,0 ~ 1,3	5,75	13,38	14,89	
1	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	31	1,4 ~ 1,7	5,12	9,72	12,80	19,75
2	4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64)	47	2,4 ~ 2,7	5,33	10,03	9,82	20,48
3	6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64)	50	3,3 ~ 3,9	6,17	11,60	10,45	21,95
4	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	54	3,8 ~ 4,4	7,00	12,85	11,76	23,51
4 - 1/2	9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64)	63	4,3 ~ 4,9	10,03	18,81	13,58	
5	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	70	5,9 ~ 6,5	12,80	24,77	19,85	29,26
6	12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32)	76	6,9 ~ 7,5	15,41	27,48	25,34	44,15
7	15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4)	82	8,0 ~ 8,6	22,21	50,68	29,26	63,74
8	19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16)	89	10,0 ~ 10,6	40,75	93,00	43,37	119,13
9	22,22 x 8,73 (7/8 x 11/32)	92	11,0 ~ 11,6	54,34	124,35	114,95	
10	25,40 x 9,52 (1 x 3/8)	95	12,1 ~ 12,7	67,92	155,70	146,30	

60°

CARBURE CARBIDE METALLO DURO

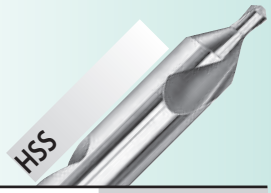
ASA N°	D x d h5 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	magaforce 8105	Hard'X 8105-H
D 00	3,17 x 0,63 (1/8 x .025)	31	0,7 ~ 1,0	€ 47,02	53,82
E 0	3,17 x 0,79 (1/8 x .020)	31	0,9 ~ 1,2	41,80	48,59
1	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	31	1,4 ~ 1,7	36,57	43,37
2	4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64)	47	2,4 ~ 2,7	47,02	53,29
3	6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64)	50	3,3 ~ 3,9	57,47	65,31
4	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	54	3,8 ~ 4,4	67,92	77,33
5	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	70	5,9 ~ 6,5	130,63	143,16
6	12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32)	76	6,9 ~ 7,5	167,20	181,83

82° - 90°



ASA N°	D x d h7 k12	L ± 1v	ℓ mini maxi	82° 154	90° 155
1	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	31	1,4 ~ 1,7	€ 12,28	€ 12,28
2	4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64)	47	2,4 ~ 2,7	11,76	11,76
3	6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64)	50	3,3 ~ 3,9	14,11	14,11
4	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	54	3,8 ~ 4,4	16,46	16,46
5	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	70	5,9 ~ 6,5	31,35	31,35
6	12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32)	76	6,9 ~ 7,5	34,48	34,48
7	15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4)	82	8,0 ~ 8,6	56,95	56,95
8	19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16)	89	10,0 ~ 10,6	72,10	72,10

60°

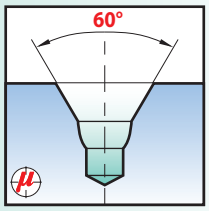


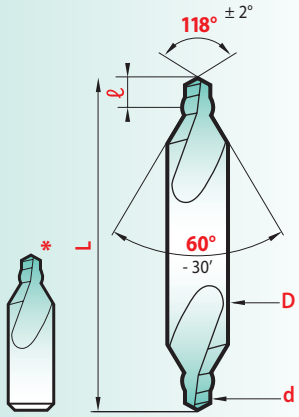
BS N°	D x d h7 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	magafor 114
1	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	38	1,5 ~ 1,8	€ 5,12
2	4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16)	44	2,0 ~ 2,4	5,33
3	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	50	3,3 ~ 3,9	6,17
4	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	56	4,1 ~ 4,7	7,11
5	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	63	6,5 ~ 7,1	12,80
6	15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4)	75	8,5 ~ 9,1	22,21
7	19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16)	89	10,8 ~ 11,6	40,75

Longs
Largas
Serie Lunga

60° - 82° - 90°

ASA N°	D x d h7 k12	L ± 1	60° 185	60° 186	82° 154-L	90° 155-L
1 x 3"	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	76	€ 9,72	€ 12,15	€ 17,24	€ 17,24
1 x 4"		102	18,29	22,86	32,39	32,39
1 x 5"		127	24,30	30,37	42,84	42,84
1 x 6"		152	27,17	33,96	47,02	47,02
2 x 3"	4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64)	76	10,45	13,06	18,29	18,29
2 x 4"		102	16,98	21,22	29,78	29,78
2 x 5"		127	23,51	29,39	41,28	41,28
2 x 6"		152	26,65	33,13	48,07	48,07
3 x 3"	6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64)	76	10,71			
3 x 4"		102	16,98	21,22	30,30	30,30
3 x 5"		127	23,77	29,39	43,89	43,89
3 x 6"		152	26,65	33,13	49,64	49,64
4 x 3"	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	76	11,23			
4 x 4"		102	17,77	22,21	31,35	31,35
4 x 5"		127	27,69	34,61	49,64	49,64
4 x 6"		152	30,83	38,54	54,34	54,34
4-1/2 x 4"	9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64)	102	18,81			
4-1/2 x 5"		127	31,87			
4-1/2 x 6"		152	36,05	45,06	65,31	65,31
5 x 4"	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	102	23,77	29,71	41,80	41,80
5 x 5"		127	38,66	48,33	67,92	67,92
5 x 6"		152	42,84	53,55	75,24	75,24
6 x 4"	12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32)	102	24,30	30,38	44,41	44,41
6 x 5"		127	39,19	48,99	70,54	70,54
6 x 6"		152	43,89	54,86	78,38	78,38
7 x 5"	15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4)	127	49,64			
7 x 6"		152	57,47	71,83	88,82	88,82
8 x 6"	19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16)	152	63,74	79,68	114,95	114,95





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

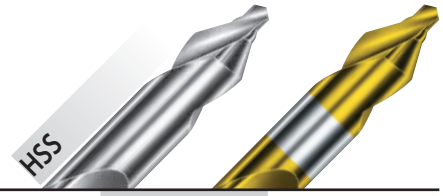
The **magafor** center drill form W is stronger than common center drills :
- the bulge reinforces the point,
- it improves swarf removal,
- it makes the lubrication of the drill easier.

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 h7 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	magafor 14	TiN 0814
3,0 x 0,5	31	0,6 ~ 0,9	€ 10,55	€
3,15 x 0,5 *	25	0,6 ~ 0,9	5,22	
3,15 x 0,8 *	25	1,0 ~ 1,3	5,22	
3,15 x 1,0	31	1,3 ~ 1,7	5,22	
3,15 x 1,25	31	1,6 ~ 2,0	5,22	
4,0 x 1,0	35	1,3 ~ 1,7	5,64	11,02
4,0 x 1,25	35	1,6 ~ 2,0	5,64	
4,0 x 1,6	35	2,0 ~ 2,6	5,64	
5,0 x 1,5	40	2,0 ~ 2,6	6,17	11,97
5,0 x 1,6	40	2,0 ~ 2,6	6,17	
5,0 x 2,0	40	2,5 ~ 3,1	6,17	
6,0 x 2,0	45	2,5 ~ 3,1	6,79	13,06
6,3 x 2,0	45	2,5 ~ 3,1	6,79	
6,3 x 2,5	45	3,1 ~ 3,8	6,79	
8,0 x 2,5	50	3,1 ~ 3,8	7,42	14,21
8,0 x 3,0	50	3,9 ~ 4,6	7,42	
8,0 x 3,15	50	3,9 ~ 4,6	7,42	
10,0 x 3,0	55	3,9 ~ 4,6	9,72	18,34
10,0 x 3,15	55	3,9 ~ 4,6	9,72	
10,0 x 4,0	55	5,0 ~ 5,9	9,72	
12,0 x 4,0	63	5,0 ~ 5,9	16,46	32,92
12,0 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	16,46	
12,5 x 4,0	63	5,0 ~ 5,9	16,46	
12,5 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	16,46	
14,0 x 5,0	69	6,3 ~ 7,2	21,95	
16,0 x 5,0	71	6,3 ~ 7,2	24,30	
16,0 x 6,3	71	8,0 ~ 8,9	24,30	
18,0 x 6,0	77	8,0 ~ 8,9	31,87	
20,0 x 6,3	80	8,0 ~ 8,9	49,11	
20,0 x 8,0	80	10,1 ~ 11,1	49,11	
25,0 x 10,0	100	12,8 ~ 13,8	77,33	

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

ASA N°	D x d h7 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	magafor 145
1 - W	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	31	1,4 ~ 1,7	€ 9,40
2 - W	4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64)	47	2,4 ~ 2,7	9,40
3- W	6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64)	50	3,3 ~ 3,9	9,40
4 - W	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	54	3,8 ~ 4,4	10,71
5 - W	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	70	5,9 ~ 6,5	17,77
6 - W	12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32)	76	6,9 ~ 7,5	19,85
7- W	15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4)	82	8,0 ~ 8,6	28,74
8 - W	19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16)	89	10,0 ~ 10,6	51,73

EMBALLAGE PACKAGING EMBALAJE IMBALLO

magafor 023 - 14

10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4

magafor 145

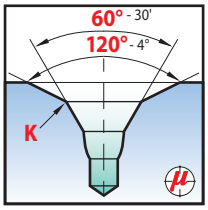
10 pièces piezas pezzi N° 1W ~ 5W

Avec chanfrein et bourrelet de renfort

With chamfer and reinforcing bulge

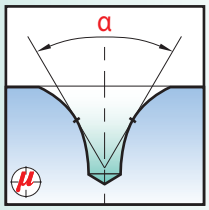
Con chaflan y refuerzo

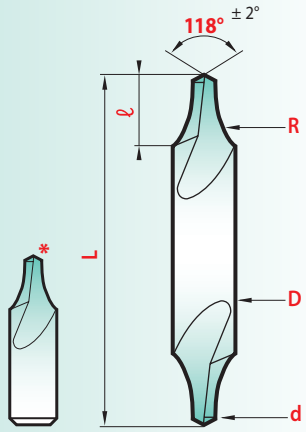
Con smusso e bordino di rinforzo



ISO • NFE 66051-BW
DIN 333-BW • JIS-1

D x d h7 k12	L ± 1	K js13	ℓ mini maxi	magafor 023
6,3 x 1,6	45	3,3	2,0 ~ 2,6	€ 10,35
8,0 x 2,0	50	4,2	2,5 ~ 3,1	11,91
10,0 x 2,5	55	5,3	3,1 ~ 3,8	14,94
11,2 x 3,15	62	6,7	3,9 ~ 4,6	21,74
14,0 x 4,0	69	8,5	5,0 ~ 5,9	30,83
18,0 x 5,0	77	10,6	6,3 ~ 7,2	42,84
20,0 x 6,3	80	13,2	8,0 ~ 8,9	59,56





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

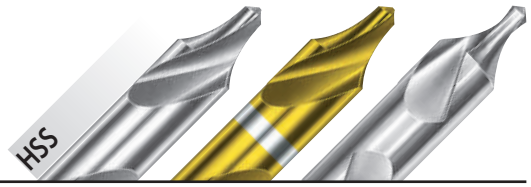
Magafor center drill with radius, thanks to its special profile, is more robust than the 60° center drill :
- the radius eliminates the risk of breakage,
- it provides an exact bearing,
- it serves as a protective chamfer.

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.

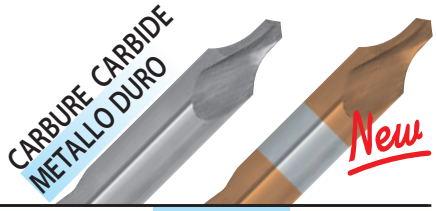


ISO • NFE 66051-R
DIN 333-R • JIS-1

TYPE
TIPO

D x d h7 k12	L ± 1	R 1,25 R	ℓ mini maxi	magafor 12	TiN 0812	magafor 170
3,0 x 0,5	31	2,0	2,3 ~ 2,6	€ 10,14	€	€
3,15 x 0,5 *	25	2,0	2,3 ~ 2,6	4,91		
3,15 x 0,8 *	25	2,5	2,6 ~ 2,9	4,91		10,45
3,15 x 1,0	31	2,9	3,0 ~ 3,3	4,91	10,19	10,24
3,15 x 1,25	31	3,15	3,3 ~ 3,6	4,91	10,19	10,24
3,5 x 0,5	35	3,0	2,7 ~ 3,0	10,45		
3,5 x 0,75	35	3,4	2,8 ~ 3,0	5,96		
4,0 x 1,0	35	3,9	3,3 ~ 3,6	5,33	10,71	
4,0 x 1,25	35	4,0	3,7 ~ 4,1	5,33		
4,0 x 1,6	35	4,0	4,2 ~ 4,7	5,12	10,50	9,72
5,0 x 1,5	40	5,0	4,5 ~ 4,9	5,96	11,76	
5,0 x 1,6	40	5,0	4,5 ~ 4,9	5,96		
5,0 x 2,0	40	5,0	5,0 ~ 5,4	5,54	11,34	9,93
6,0 x 2,0	45	5,8	5,4 ~ 5,8	6,48	12,75	
6,3 x 2,0	45	6,3	5,6 ~ 6,0	6,48		
6,3 x 2,5	45	6,3	6,3 ~ 6,8	6,17	12,44	10,35
8,0 x 2,5	50	8,0	7,5 ~ 8,0	7,11	13,90	
8,0 x 3,0	50	8,0	8,0 ~ 8,5	7,11	13,90	
8,0 x 3,15	50	8,0	8,0 ~ 8,5	7,11	13,90	12,80
10,0 x 3,0	55	10,0	8,9 ~ 9,4	9,30	17,71	
10,0 x 3,15	55	10,0	8,9 ~ 9,4	9,30		
10,0 x 4,0	55	10,0	10,0 ~ 10,6	9,09	17,71	23,51
12,0 x 4,0	63	11,5	10,7 ~ 11,3	15,67	32,95	
12,0 x 5,0	63	11,5	11,4 ~ 12,0	15,67		
12,5 x 4,0	63	12,5	11,2 ~ 11,8	15,67		
12,5 x 5,0	63	12,5	12,5 ~ 13,1	15,41	31,25	33,96
14,0 x 5,0	69	13,4	12,8 ~ 13,4	20,64		
16,0 x 5,0	71	16,0	14,4 ~ 15,0	23,25		
16,0 x 6,3	71	16,0	16,0 ~ 16,6	22,47	40,25	55,91
18,0 x 6,0	77	17,8	16,6 ~ 17,2	33,44		
20,0 x 6,3	80	20,0	17,8 ~ 19,0	46,50		
20,0 x 8,0	80	20,0	20,0 ~ 20,7	42,32		106,59
25,0 x 10,0	100	25,0	25,0 ~ 25,7	73,15		
31,5 x 12,5	125	31,5	31,5 ~ 32,3	174,51		

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

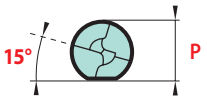


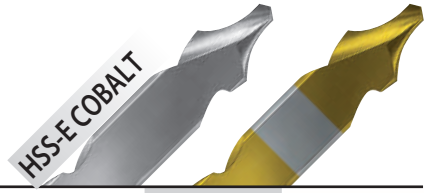
ISO • NFE 66051-R
DIN 333-R • JIS-1

D x d h5 k12	L ± 1	R 1,25 R	ℓ mini maxi	magaforce 8112	Hard'X 8112-H
3,15 x 0,5 (1)	25	2,0	2,3 ~ 2,6	€ 41,80	€ 47,02
3,15 x 1,0	31	2,9	3,0 ~ 3,3	44,41	50,68
3,15 x 1,25	31	3,15	3,3 ~ 3,6	44,41	50,68
4,0 x 1,6	35	4,0	4,2 ~ 4,7	47,02	53,29
5,0 x 2,0	40	5,0	5,0 ~ 5,4	57,47	65,31
6,3 x 2,5	45	6,3	6,3 ~ 6,8	67,92	75,76
8,0 x 3,15	50	8,0	8,0 ~ 8,5	83,60	94,05
10,0 x 4,0	55	10,0	10,0 ~ 10,6	109,72	122,79
12,5 x 5,0	63	12,5	12,5 ~ 13,1	182,88	198,55

(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 mini maxi	P - 0,1	magafor 0291	TiN 0891
4,0 x 1,6	35	4,0	4,2 ~ 4,7	3,25	€ 7,94	€ 12,44
5,0 x 2,0	40	5,0	5,0 ~ 5,4	4,20	8,88	13,79
6,3 x 2,5	45	6,3	6,3 ~ 6,8	5,35	9,72	15,36
8,0 x 3,15	50	8,0	8,0 ~ 8,5	6,95	11,76	17,50
10,0 x 4,0	55	10,0	10,0 ~ 10,6	8,40	18,39	26,65
12,5 x 5,0	63	12,5	12,5 ~ 13,1	10,95	25,08	40,75
16,0 x 6,3	71	16,0	16,0 ~ 16,6	14,00	40,75	56,95
20,0 x 8,0	80	20,0	20,0 ~ 20,7	17,90	64,27	

Longs
Largas
Serie lunga

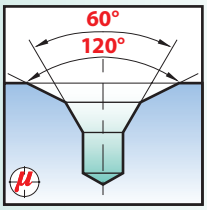
magafor standard

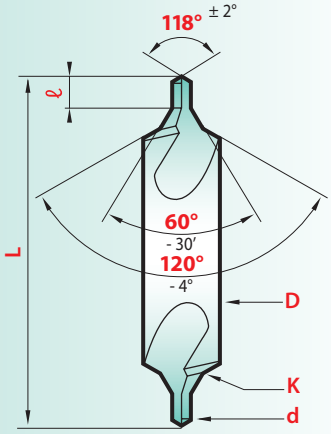
L ± 1	D x d h7 k12	R 1,25 R	ℓ mini maxi	magafor 187
120	4,0 x 1,0	3,9	3,3 ~ 3,6	€ 45,98
	5,0 x 1,5	5,0	4,5 ~ 4,9	44,93
	6,0 x 2,0	5,8	5,4 ~ 5,8	44,93
	8,0 x 2,5	8,0	7,5 ~ 8,0	52,25
	10,0 x 3,0	10,0	8,9 ~ 9,4	59,56
	10,0 x 4,0	10,0	10,0 ~ 10,6	59,56

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 mini maxi	magafor 124
1 - R	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	38	3,1	3,2 ~ 3,6	€ 5,45
2 - R	4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16)	44	5,0	4,8 ~ 5,2	6,05
3 - R	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	50	6,3	6,3 ~ 6,8	6,75
4 - R	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	54	8,0	8,0 ~ 8,5	7,85
5 - R	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	70	10,0	11,0 ~ 11,8	15,25

ASA N°	D x d h7 k12	L ± 1	R 1,25 R	ℓ mini maxi	magafor 125
1 - R	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	31	3,9	3,3 ~ 3,7	€ 5,45
2 - R	4,76 x 1,98 (3/16 x 5/64)	47	5,8	5,2 ~ 5,6	6,05
3 - R	6,35 x 2,77 (1/4 x 7/64)	50	8,0	7,0 ~ 7,5	6,75
4 - R	7,93 x 3,17 (5/16 x 1/8)	54	10,0	8,7 ~ 9,3	7,85
5 - R	11,11 x 4,76 (7/16 x 3/16)	70	12,5	12,3 ~ 12,9	15,25
6 - R	12,70 x 5,55 (1/2 x 7/32)	76	13,4	13,4 ~ 14,5	17,10
7 - R	15,87 x 6,35 (5/8 x 1/4)	82	17,8	17,0 ~ 17,7	25,75
8 - R	19,05 x 7,93 (3/4 x 5/16)	89	20,0	20,6 ~ 21,4	47,50





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

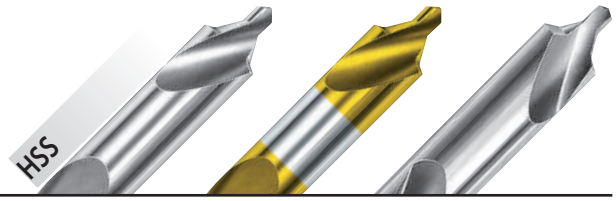
Center drill with protective chamfer protects the center obtained from any risk of blows and deformation. The splay resulting from the protective chamfer makes it easier to load parts between centers on machine with automatic feed.

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.

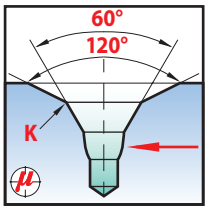


ISO • NFE 66051-B
DIN 333-B • JIS-2

TYPE / TIPO	D x d h7 k12	L ± 1	K js13	ℓ mini maxi	magafor 13	TiN 0813	magafor 173
	3,0 x 0,5	31	1,2	0,6 ~ 0,9	€ 11,91	€	€
	4,0 x 0,75	35	2,0	1,0 ~ 1,3	10,35		
	4,0 x 1,0	35	2,1	1,3 ~ 1,7	8,46	13,85	18,03
	5,0 x 1,25	40	2,6	1,6 ~ 2,0	8,46	14,26	19,07
	5,0 x 1,5*	40	3,0	2,0 ~ 2,6	9,72		
	6,0 x 1,0	45	2,5	1,3 ~ 1,7	10,97		
	6,0 x 2,0*	45	4,0	2,5 ~ 3,1	10,97	17,29	
	6,3 x 1,6	45	3,3	2,0 ~ 2,6	8,67	14,94	22,21
	8,0 x 1,5	50	3,8	2,0 ~ 2,6	12,54		
	8,0 x 2,0	50	4,2	2,5 ~ 3,1	10,14	16,93	25,08
	8,0 x 2,5*	50	5,5	3,1 ~ 3,8	12,54		
	8,0 x 3,0*	50	6,0	3,9 ~ 4,6	12,54	19,33	
	10,0 x 2,0	55	5,0	2,5 ~ 3,1	15,15		
	10,0 x 2,5	55	5,3	3,1 ~ 3,8	12,80	21,68	26,65
	10,0 x 3,0*	55	7,0	3,9 ~ 4,6	15,15		
	10,0 x 4,0*	55	8,0	5,0 ~ 5,9	15,15	24,07	
	11,2 x 3,15	62	6,7	3,9 ~ 4,6	18,29	33,18	31,35
	12,0 x 2,5	63	6,3	3,1 ~ 3,8	22,73		
	12,0 x 4,0*	63	9,0	5,0 ~ 5,9	21,16	36,07	
	12,0 x 5,0*	63	9,0	6,3 ~ 7,2	21,16		
	14,0 x 3,0	69	7,5	3,9 ~ 4,6	28,74		
	14,0 x 4,0	69	8,5	5,0 ~ 5,9	25,34	45,46	41,80
	14,0 x 5,0*	69	10,0	6,3 ~ 7,2	28,74	48,81	
	16,0 x 4,0	71	10,0	5,0 ~ 5,9	36,57		
	18,0 x 4,0	77	10,0	5,0 ~ 5,9	39,71		
	18,0 x 5,0	77	10,6	6,3 ~ 7,2	36,57	54,86	52,77
	18,0 x 6,0*	77	12,0	8,0 ~ 8,9	39,71		
	20,0 x 5,0	80	12,5	6,3 ~ 7,2	64,79		
	20,0 x 6,3	80	13,2	8,0 ~ 8,9	50,16	72,63	70,02
	25,0 x 6,0	100	15,0	8,0 ~ 8,9	97,71		
	25,0 x 6,3	100	16,0	8,0 ~ 8,9	97,71		
	25,0 x 8,0	100	17,0	10,1 ~ 11,1	83,08		
	31,5 x 10,0	125	21,2	12,8 ~ 13,8	187,05		

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

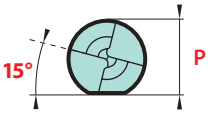
Avec bourrelet de renfort
With reinforced bulge
Con chaflán y refuerzo
Con bordino di rinforzo

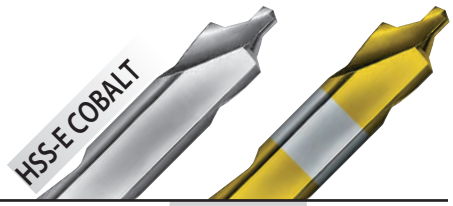


ISO • NFE 66051-BW • DIN 333-BW • JIS-2

D x d h7 k12	L ± 1	K js13	ℓ mini maxi	magafor 023
6,3 x 1,6	45	3,3	2,0 ~ 2,6	€ 10,35
8,0 x 2,0	50	4,2	2,5 ~ 3,1	11,91
10,0 x 2,5	55	5,3	3,1 ~ 3,8	14,94
11,2 x 3,15	62	6,7	3,9 ~ 4,6	21,74
14,0 x 4,0	69	8,5	5,0 ~ 5,9	30,83
18,0 x 5,0	77	10,6	6,3 ~ 7,2	42,84
20,0 x 6,3	80	13,2	8,0 ~ 8,9	59,56

Avec plat With flat
Con plano
Con piano





ISO • NFE 66051-B
DIN 333-B • JIS-2

D x d h7 k12	L ± 1	K js13	ℓ mini maxi	P - 0,1	magafor 0292	TiN 0892
6,3 x 1,6	45	3,3	2,0 ~ 2,6	5,35	€ 12,12	€ 18,39
8,0 x 2,0	50	4,2	2,5 ~ 3,1	6,95	14,63	21,42
10,0 x 2,5	55	5,3	3,1 ~ 3,8	8,40	20,27	30,20
11,2 x 3,15	63	6,7	3,9 ~ 4,6	10,00	27,17	42,32
14,0 x 4,0	69	8,5	5,0 ~ 5,9	12,65	36,05	53,82
18,0 x 5,0	77	10,6	6,3 ~ 7,2	16,40	54,86	75,76
20,0 x 6,3	80	13,2	8,0 ~ 8,9	17,90	71,06	93,53
25,0 x 8,0	100	17,0	10,1 ~ 11,1	22,50	136,89	
31,5 x 10,0	125	21,2	12,8 ~ 13,8	28,40	227,81	

Longs
Largas
Serie Lunga

magafor standard

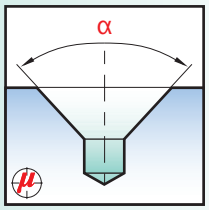
L ± 1	D x d h7 k12	K js13	ℓ mini maxi	magafor 189
120	4,0 x 1,0	2,1	1,3 ~ 1,7	€ 70,02
	5,0 x 1,5	3,0	2,0 ~ 2,6	65,83
	6,0 x 2,0	4,0	2,5 ~ 3,1	65,83
	8,0 x 2,5	5,5	3,1 ~ 3,8	77,33
	10,0 x 3,0	7,0	3,9 ~ 4,6	89,87
	10,0 x 4,0	8,0	5,0 ~ 5,9	89,87

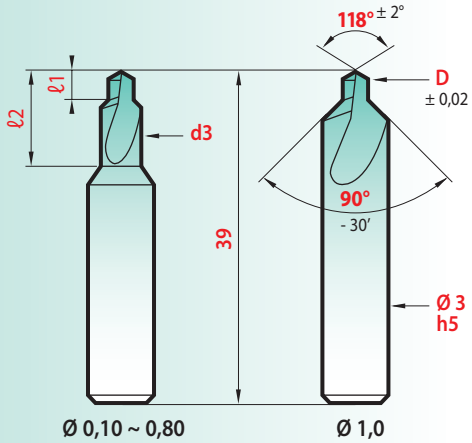
EMBALLAGE PACKAGING EMBALAJE IMBALLO
magafor 13 - 023
10 pièces piezas pezzi D x d ≤ 10 x 4
magafor 134 - 135
10 pièces piezas pezzi **N° 1B ~ 5B + N° 11 ~ 15**

BS N°	D x d h7 k12	L ± 1	K js13	ℓ mini maxi	magafor 134
1 - B	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	38	1,9	1,6 ~ 2,0	€ 9,72
2 - B	4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16)	45	2,8	2,0 ~ 2,4	9,72
3 - B	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	50	3,8	3,3 ~ 3,9	9,72
4 - B	7,93 x 2,77 (5/16 x 7/64)	56	4,8	4,1 ~ 4,7	10,97
5 - B	11,11 x 3,96 (7/16 x 5/32)	64	6,6	5,7 ~ 6,3	18,55
6 - B	15,87 x 5,55 (5/8 x 7/32)	76	9,5	7,7 ~ 8,3	30,30
7 - B	19,05 x 6,35 (3/4 x 1/4)	88	11,4	9,2 ~ 10,0	53,29

ASA N°	D x d h7 k12	L ± 1	K js13	ℓ mini maxi	magafor 135
11	3,17 x 1,19 (1/8 x 3/64)	31	2,5	1,4 ~ 1,7	€ 9,72
12	4,76 x 1,58 (3/16 x 1/16)	47	3,8	1,9 ~ 2,2	9,72
13	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	50	5,1	2,8 ~ 3,4	9,72
14	7,93 x 2,77 (5/16 x 7/64)	54	6,3	3,3 ~ 3,9	10,97
15	11,11 x 3,96 (7/16 x 5/32)	70	8,9	4,8 ~ 5,4	18,55
16	12,70 x 4,76 (1/2 x 3/16)	76	10,1	5,9 ~ 6,5	20,64
17	15,87 x 5,55 (5/8 x 7/32)	82	12,7	6,9 ~ 7,5	30,30
18	19,05 x 6,35 (3/4 x 1/4)	89	15,2	8,0 ~ 8,6	53,29
19	22,22 x 7,93 (7/8 x 5/16)	92	17,8	10,0 ~ 10,6	64,27
20	25,40 x 9,52 (1 x 3/8)	95	20,3	12,1 ~12,7	91,44

magafor



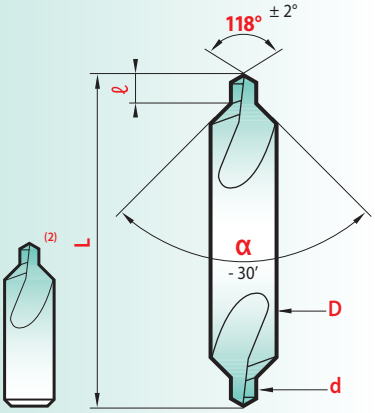


FORETS À CENTRER **90°**

90° CENTER DRILLS

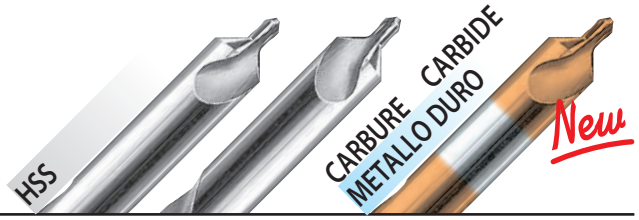
BROCAS DE CENTRAR **90°**

PUNTE A CENTRARE **90°**



microforce

D	d3 mini	ℓ1 mini	ℓ2	magaforce 82X1
0,10	0,55	0,10	1,8	€ 33,96
0,15	0,55	0,15	1,8	33,44
0,20	0,55	0,20	1,8	32,92
0,25	0,85	0,25	2,7	32,39
0,30	0,85	0,30	2,7	31,35
0,40	1,4	0,40	4,5	30,30
0,50	1,4	0,50	4,5	30,30
0,60	2,3	0,60	7,2	30,30
0,80	2,3	0,80	7,2	30,30
1,00	-	1,00	-	30,30



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	€ 13,32	€	€
3,5 x 0,75	35	1,0 ~ 1,3	12,02		
4,0 x 1,0	35	1,3 ~ 1,7	10,97	35,01	65,31
5,0 x 1,5	40	2,0 ~ 2,6	11,23	37,62	
6,0 x 2,0	45	2,5 ~ 3,1	13,85	39,71	91,44
8,0 x 2,5	50	3,1 ~ 3,8	15,94	42,32	
8,0 x 3,0	50	3,9 ~ 4,6	15,94	42,32	112,34
10,0 x 3,0	55	3,9 ~ 4,6	20,64	48,59	
10,0 x 4,0	55	5,0 ~ 5,9	20,64	48,59	146,30
12,0 x 4,0	63	5,0 ~ 5,9	31,35		
12,0 x 5,0	63	6,3 ~ 7,2	31,35		
14,0 x 5,0	69	6,3 ~ 7,2	43,37		
18,0 x 6,0	77	8,0 ~ 8,9	63,74		
25,0 x 8,0	100	10,1 ~ 11,1	136,89		

(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

D x d h7 k12	L ± 1	ℓ mini maxi	HSS-E COBALT magafor 188
4,0 x 1,0	120	1,3 ~ 1,7	€ 70,02
5,0 x 1,5	120	2,0 ~ 2,6	65,83
6,0 x 1,0	80	0,7 ~ 1,0	41,80
6,0 x 2,0	120	2,5 ~ 3,1	65,83
8,0 x 2,5	120	3,1 ~ 3,8	72,25
10,0 x 2,0	100	1,0 ~ 1,4	55,38
10,0 x 3,0	120	3,9 ~ 4,6	79,87
10,0 x 4,0	120	5,0 ~ 5,9	79,87
16,0 x 3,0	120	1,8 ~ 2,3	110,77

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

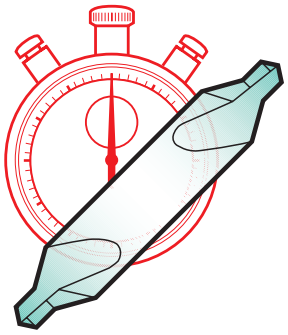
Our stock of semi-finished tools enables us to manufacture many specials : with your inquiries please complete the appropriate sketch with your centering operation.

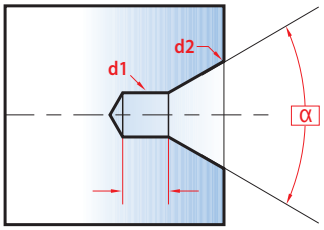
Nuestro stock de herramientas semi-elaboradas nos permite la fabricación de numerosas herramientas especiales con sus peticiones rellene el croquis adecuado a sus necesidades.

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

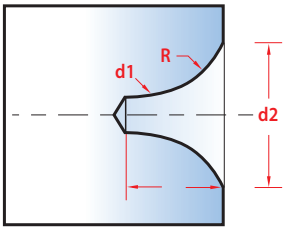
"Special"
2 semaines
2 weeks
2 semanas
2 settimane

www.magafor.com

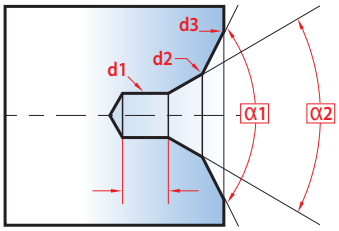




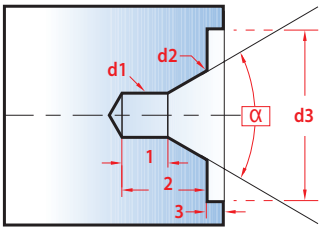
d1 = ℓ =
d2 = α =



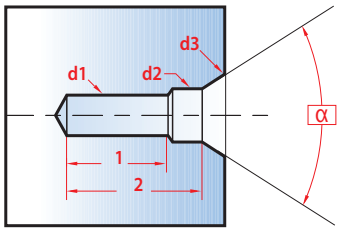
d1 = R =
d2 = ℓ =



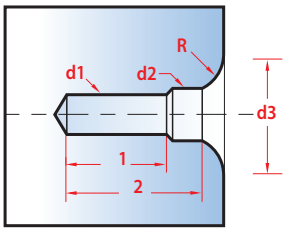
d1 = ℓ =
d2 = α1 =
d3 = α2 =



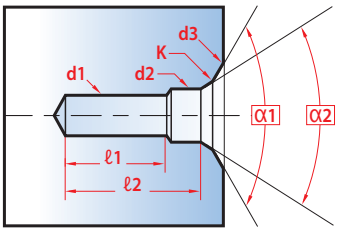
d1 = ℓ1 =
d2 = ℓ2 =
d3 = ℓ3 =
α =



d1 = ℓ1 =
d2 = ℓ2 =
d3 = α =



d1 = R =
d2 = ℓ1 =
d3 = ℓ2 =



d1 = K =
d2 = ℓ1 =
d3 = ℓ2 =
α1 = α2 =

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
Tolerancia 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.

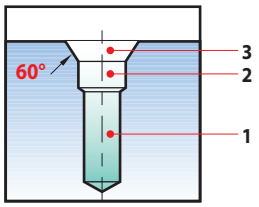
Las brocas de centrar para extremos de ejes roscados están diseñadas para realizar en una sola operación :
1 - el agujero previo de roscado,
2 - la entrada de rosca,
3 - el centrado.
El código **0280 - 0288 - 0284** incorporan un plano de bloqueo para el tornillo de apriete y la placa de metal duro. Las dos ranuras laterales facilitan la lubricación.

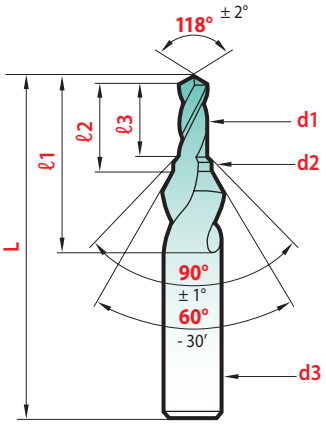
PUNTE A CENTRARE
per le estremità di alberi filettati

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

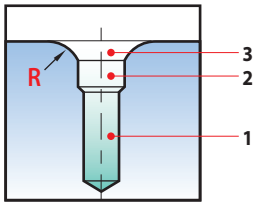
Le punte a centrare per le estremità di alberi filettati sono concepite per realizzare in un'unica operazione :
1 - l'avanforo di filettatura,
2 - l'imboccatura per il maschio,
3 - la centratura.
Gli articoli **0280 - 0288 - 0284** presentano un piano di bloccaggio anche per il posizionamento all'interno di una macchina intestatrice. Le due scanalature laterali favoriscono la lubrificazione.

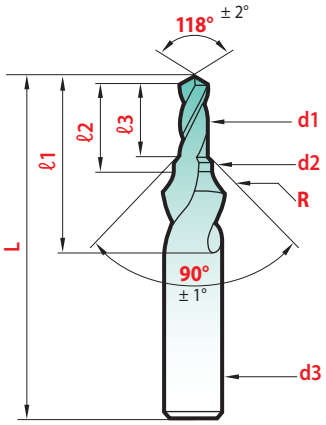
Forme DA



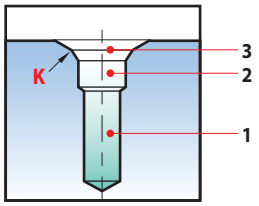


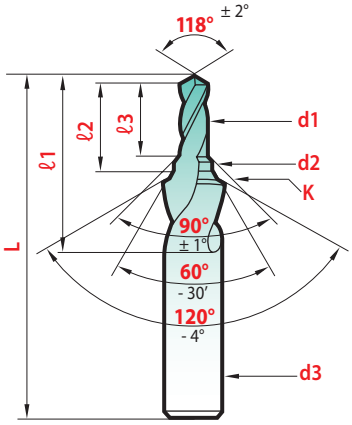
Forme DR

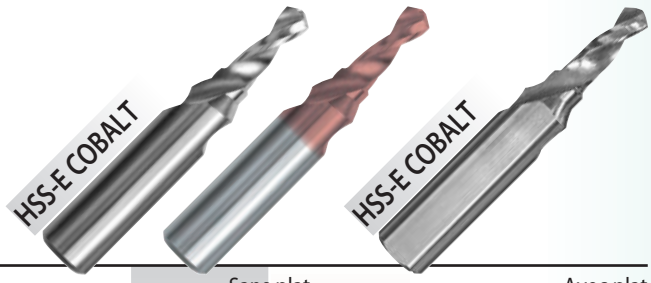




Forme DB







DIN 332/2 • **FORME DA**

VIS VITE Kernloch	d1 -0/-0,05	d2 ±0,05	d3 h7	L ±1	ℓ1	ℓ2	ℓ3	Sans plat Without flat Sin plano Senza piano magafor 0285	Red'X 0985	P -0,1	Avec plat With flat Con piano magafor 0280
M3	2,5	3,2	6,0	55	18	9,0	8	€ 47,02	€ 53,02		€
M4	3,3	4,3	8,0	63	23	12,6	11	41,80	50,80	6,75	57,47
M5	4,2	5,3	10,0	67	27	15,1	13	49,64	60,64	8,45	62,70
M6	5,0	6,4	12,5	71	33	18,9	16	57,47	71,41	10,45	78,38
M8	6,8	8,4	14,0	88	41	23,0	19	62,70	78,25	12,50	83,60
M10	8,5	10,5	16,0	90	47	27,7	23	73,15	94,33	14,85	94,05
M12	10,2	13,0	20,0	105	59	34,5	28	88,82	119,47	18,45	114,95
M16	14,0	17,0	25,0	132	67	41,3	33			23,40	219,45
M20	17,5	21,0	31,5	145	77	48,3	38			29,35	303,05
M24	21,0	25,0	40,0	160	90	57,0	45			36,50	470,25

DIN 332/2 • **FORME DR**

VIS VITE Kernloch	d1 -0/-0,05	d2 ±0,05	d3 h7	L ±1	ℓ1	ℓ2	ℓ3	R*	Sans plat Without flat Sin plano Senza piano magafor 0287	P -0,1	Avec plat With flat Con piano magafor 0288
M4	3,3	4,3	8,0	63	23	12,6	11	4	€ 49,64	6,75	€ 67,92
M5	4,2	5,3	10,0	67	27	15,1	13	6	57,47	8,45	73,15
M6	5,0	6,4	12,5	71	33	18,9	16	8	67,92	10,45	88,82
M8	6,8	8,4	14,0	88	41	23,0	19	10	75,76	12,50	96,66
M10	8,5	10,5	16,0	90	47	27,7	23	16	86,21	14,85	107,11
M12	10,2	13,0	20,0	105	59	34,5	28	20	104,50	18,45	133,24
M16	14,0	17,0	25,0	132	70	41,3	33	25		23,40	250,80
M20	17,5	21,0	31,5	145	77	48,3	38	31,5		29,35	365,75
M24	21,0	25,0	40,0	160	98	57	45	40		36,50	538,17

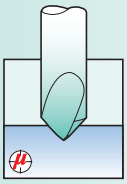
* R maxi = 1,25 R

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

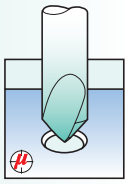
DIN 332/2 • **FORME DB**

VIS VITE Kernloch	d1 -0/-0,05	d2 ±0,05	d3 h7	L ±1	ℓ1	ℓ2	ℓ3	K js13	Sans plat Without flat Sin plano Senza piano magafor 0283	P -0,1	Avec plat With flat Con piano magafor 0284
M4	3,3	4,3	8	63	23	12,6	11	6,4	€ 49,64	6,75	€ 67,92
M5	4,2	5,3	10	67	27	15,1	13	7,8	57,47	8,45	73,15
M6	5,0	6,4	12,5	71	33	18,9	16	9,1	67,92	10,45	88,82
M8	6,8	8,4	14,0	88	41	23,0	19	11,8	75,76	12,50	96,66
M10	8,5	10,5	18,0	90	47	27,7	23	14,2	86,21	14,85	107,11
M12	10,2	13,0	20,0	105	59	34,5	28	17,4	104,50	18,45	133,24
M16	14,0	17,0	26,0	132	70	41,3	33	21,9		23,40	250,80

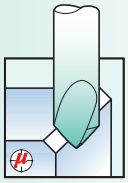
DUO-mag



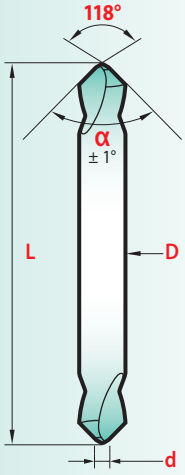
CENTRAGE - POINTAGE
CENTERING - SPOTTING
CENTRADO - PUNTEADO
CENTRATURA



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**

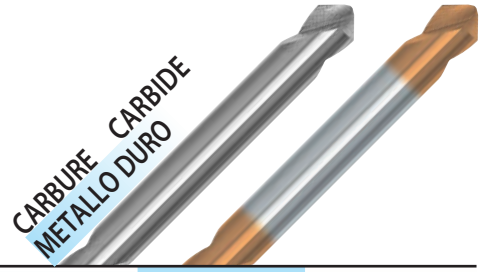
El ángulo de 118° favorece la penetración, reforzando la punta.

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	€ 49,64	€ 55,91
4,0 x 1,0	45	54,86	61,65
6,0 x 2,0	55	62,18	70,02
8,0 x 2,5	65	82,03	91,44
10,0 x 3,0	75	111,81	123,83
12,0 x 3,5	85	171,38	186,01

MICRO- NC page 32

Promo-kits

90°	TYPE TIPO	COMPOSITION	€
6 pièces	DUO-mag **019**	Ø 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12	**90,91**
6 piezas	DUO-mag **0919**	Ø 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12	**135,85**

60°

DUO-mag

D x d h7 ± 0,05	L ± 1	DUO-mag 016	Red'X 0916
3,0 x 0,5	40	€ 11,23	€ 15,94
4,0 x 1,0	45	11,49	16,98
6,0 x 2,0	55	12,80	20,12
8,0 x 2,5	65	15,94	23,77
10,0 x 3,0	75	18,03	27,69
12,0 x 3,5	85	24,82	37,10
16,0 x 4,0	90	36,05	54,34
20,0 x 5,0	100	69,49	97,71

DUO-mag

N°	D x d h7 ± 0,05	L ± 1	DUO-mag 016	Red'X 0916
1	4,76 x 1,59 (3/16 x 1/16)	50,8 (2")	€ 11,49	€ 16,98
2	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	50,8 (2")	12,80	20,12
3	9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64)	76,2 (3")	18,03	27,69
4	12,7 x 4,76 (1/2 x 3/16)	101,6 (4")	24,82	37,10

90°

DUO-mag

D x d h7 ± 0,05	L ± 1	DUO-mag 019	Red'X 0919
3,0 x 0,5	40	€ 11,23	€ 15,94
4,0 x 1,0	45	11,49	16,98
6,0 x 2,0	55	12,80	20,12
8,0 x 2,5	65	15,94	23,77
10,0 x 3,0	75	18,03	27,69
12,0 x 3,5	85	24,82	37,10
16,0 x 4,0	90	36,05	54,34
20,0 x 5,0	100	69,49	97,71

DUO-mag

N°	D x d h7 ± 0,05	L ± 1	DUO-mag 019	Red'X 0919
1	4,76 x 1,59 (3/16 x 1/16)	50,8 (2")	€ 11,49	€ 16,98
2	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	50,8 (2")	12,80	20,12
3	9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64)	76,2 (3")	18,03	27,69
4	12,7 x 4,76 (1/2 x 3/16)	101,6 (4")	24,82	37,10

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	€ 16,72	€ 24,30
4,0 x 1,0	100	17,50	25,60
6,0 x 2,0	100	19,33	30,30
8,0 x 2,5	100	23,77	35,53
10,0 x 3,0	100	27,17	40,75
12,0 x 3,5	100	37,10	55,91

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 (3/16 x 1/16)	101,6 (4")	€ 17,50	€ 25,60
2	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	101,6 (4")	19,33	30,30
3	9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64)	127 (5")	27,17	40,75
4	12,7 x 4,76 (1/2 x 3/16)	152,4 (6")	37,10	55,91

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	€ 16,72	€ 24,30
4,0 x 1,0	100	17,50	25,60
6,0 x 2,0	100	19,33	30,30
8,0 x 2,5	100	23,77	35,53
10,0 x 3,0	100	27,17	40,75
12,0 x 3,5	100	37,10	55,91

DUO-mag

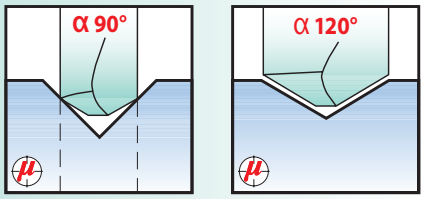
N°	D x d h7 ± 0,05	L ± 1	DUO-mag 019-L	Red'X 0919-L
1	4,76 x 1,59 (3/16 x 1/16)	101,6 (4")	€ 17,50	€ 25,60
2	6,35 x 2,38 (1/4 x 3/32)	101,6 (4")	19,33	30,30
3	9,52 x 3,57 (3/8 x 9/64)	127 (5")	27,17	40,75
4	12,7 x 4,76 (1/2 x 3/16)	152,4 (6")	37,10	55,91

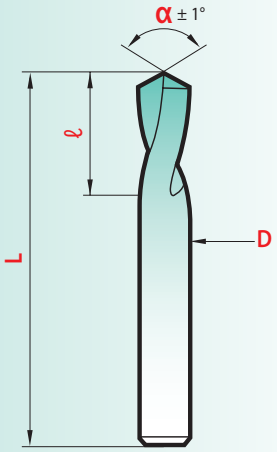
DUO-mag X-LONGS X-LARGAS SERIE EXTRA-LUNGA

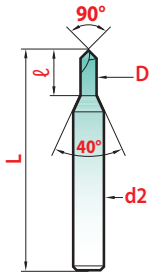
D x d h7 ± 0,05	L ± 1	DUO-mag 016-XL	Red'X 0916-XL
8,0 x 2,5	150	€ 31,87	€ 47,55
10,0 x 3,0	150	36,05	54,86
12,0 x 3,5	150	49,64	74,19
16,0 x 4,0	150	53,82	82,03
20,0 x 5,0	150	104,50	145,25

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	€ 31,87	€ 47,55
10,0 x 3,0	150	36,05	54,86
12,0 x 3,5	150	49,64	74,19
16,0 x 4,0	150	53,82	82,03
20,0 x 5,0	150	104,50	145,25

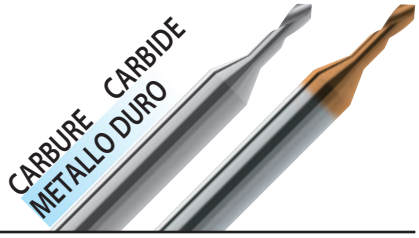






Tolérances

	ℓ
Ø 0,3 ~ 0,5	+ 0,15
Ø 0,6 ~ 0,8	+ 0,20
Ø 0,9 ~ 2,5	+ 0,30



Micro-NC

magafor standard — 90°

D + 0,01	d2 h5	L ± 1	ℓ + 1	magaforce 819-D	Hard'X 819-DH
0,3*	3	39	0,9	€ 42,84	48,07
0,4	3	39	1,2	39,19	44,41
0,5	3	39	1,5	35,79	39,97
0,6	3	39	1,8	33,44	37,62
0,7	3	39	2,1	33,44	37,62
0,8	3	39	2,4	33,44	37,62
0,9	3	39	2,7	33,44	37,62
1,0	3	39	3,0	33,44	37,62
1,2	3	39	3,6	33,44	37,62
1,5	3	39	4,5	33,44	37,62
2,0	3	39	6,0	33,44	37,62
2,5	3	39	7,5	33,44	37,62

* 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

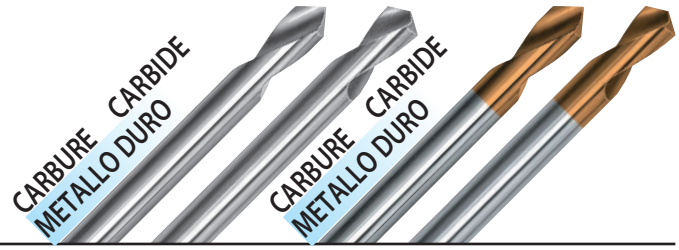
90 degree angle : centering and chamfering are obtained in a single operation.
120 degree angle : The preliminary hole corresponds to the angle at the end of the tool used in drilling and prevents it from deviating.

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

D h5	L ± 1	ℓ + 2	90° magaforce 8195	120° magaforce 8196	90° Hard'X 8195-H	120° Hard'X 8196-H
2,0	40	8	€ 23,51	€ 23,51	€ 26,65	€ 26,65
3,0	45	10	20,90	20,90	24,03	24,03
3,17 (1/8")	45	10	20,90		24,03	
4,0	50	12	25,08	25,08	28,21	27,00
4,76 (3/16")	50	15	29,26		32,39	
5,0	50	15	29,26	29,26	32,39	32,39
6,0	50	18	33,44	33,44	36,57	36,57
6,35 (1/4")	50	18	36,57	36,57	39,71	39,71
7,93 (5/16")	60	23	47,02		51,20	
8,0	60	23	47,02	47,02	51,20	51,20
9,52 (3/8")	70	24	68,97	68,97	73,15	73,15
10,0	70	24	70,02	70,02	74,19	74,19
12,0	70	24	98,23	98,23	104,50	104,50
12,70 (1/2")	70	24	106,59	106,59	113,90	113,90
14,0	75	24	145,25	145,25	154,66	154,66
15,87 (5/8")	80	26	165,11	165,11	173,47	173,47
16,0	80	26	166,16	166,16	174,51	174,51
20,0	100	35	300,96	300,96	312,45	312,45

Autres types — Other types — Otros tipos — Altri tipi

34 avec plat / with flats / con piano

35 HSS 8% Co α 142°

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

37 cône morse / morse taper shank / mango cono Morse

38 longs / largas / lunghe

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	€	€ 13,06	€ 13,06	€ 17,24	€ 17,24	€ 18,29	€ 18,29
3,0	50	10	8,26	10,87	10,87	14,63	14,63	15,67	15,67
3,17 (1/8")	50	10		11,08	11,08	14,84	14,84	15,88	15,88
4,0	52	12	8,57	11,29	11,29	15,47	15,47	16,51	16,51
4,76 (3/16")	60	15		12,12	12,12	16,30	16,30	17,35	17,35
5,0	60	15	9,20	12,23	12,23	16,41	16,41	17,56	17,56
6,0	66	20	9,72	12,54	12,54	18,18	18,18	19,33	19,33
6,35 (1/4")	66	22		14,37	14,37	20,06	20,06	21,21	21,21
7,93 (5/16")	79	25		15,41		21,68		22,99	
8,0	79	25	11,76	15,41	15,41	21,68	21,68	22,99	22,99
9,52 (3/8")	89	25		17,24	17,24	24,66	24,66	26,33	26,33
10,0	89	25	12,80	17,45	17,45	24,98	24,98	26,65	26,65
12,0	102	30	18,29	24,03	24,03	34,48	34,48	36,57	36,57
12,70 (1/2")	102	35		25,60	25,60	36,05	36,05	37,62	37,62
14,0	115	35		34,22	34,22	47,55	47,55	50,16	50,16
15,87 (5/8")	115	35		34,48	34,48	49,64	49,64	52,25	52,25
16,0	115	35	27,17	35,01	35,01	49,90	49,90	53,29	53,29
18,0	130	40		64,79	64,79	84,64	84,64	89,87	89,87
19,05 (3/4")	131	40		66,88	66,88	87,78	87,78	94,05	94,05
20,0	131	40	51,73	67,40	67,40	87,78	87,78	94,05	94,05
25,0	138	45		94,05	94,05	120,17	120,17	128,53	128,53
25,4 (1")	138	45		102,41	102,41	128,53	128,53	136,89	136,89

* 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 CARBIDE METALLO DURO	CARBURE 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	Petites séries	Production intensive		Alliages durs et abrasifs		Aciers trempés
Use	Small series	Intensive production		Hard and abrasive alloys		Treated steels
Utilización	Pequeñas series	Producción intensiva		Aleaciones duras y abrasivos		Aceros tratados
Impiego	Piccole serie	Produzione intensiva		Leghe dure e abrasive		Acciai temprati
Page Pagina	35-39-41	35 ~ 41		35-35-41		34-37-40

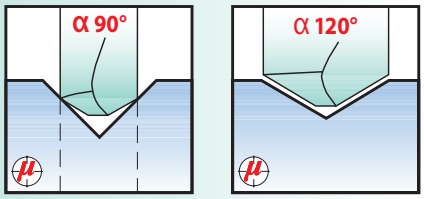
Promo-kits

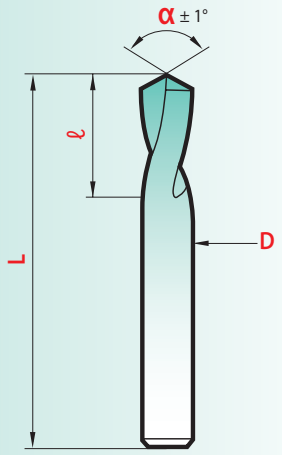
magafor

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
	€	91,36	130,63	137,94	303,05	327,08

magafor

New 2020





FORETS À POINTER NC **COURTS**

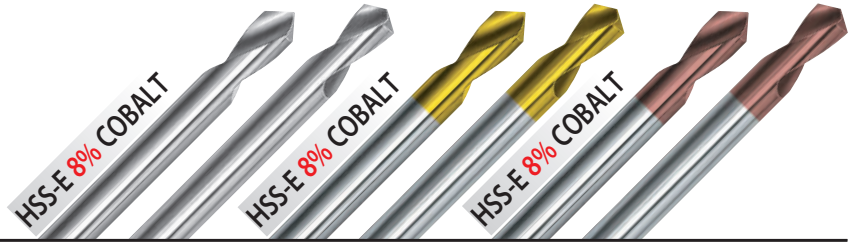
SHORT NC SPOTTING DRILLS

BROCAS DE PUNTEAR CNC **CORTAS**

PUNTE A CENTRARE NC **CORTE**

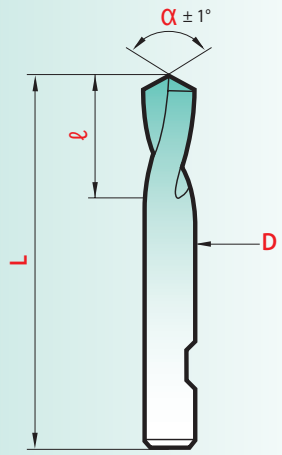
NFE 66052 • ISO 10898

HSS 8% Co

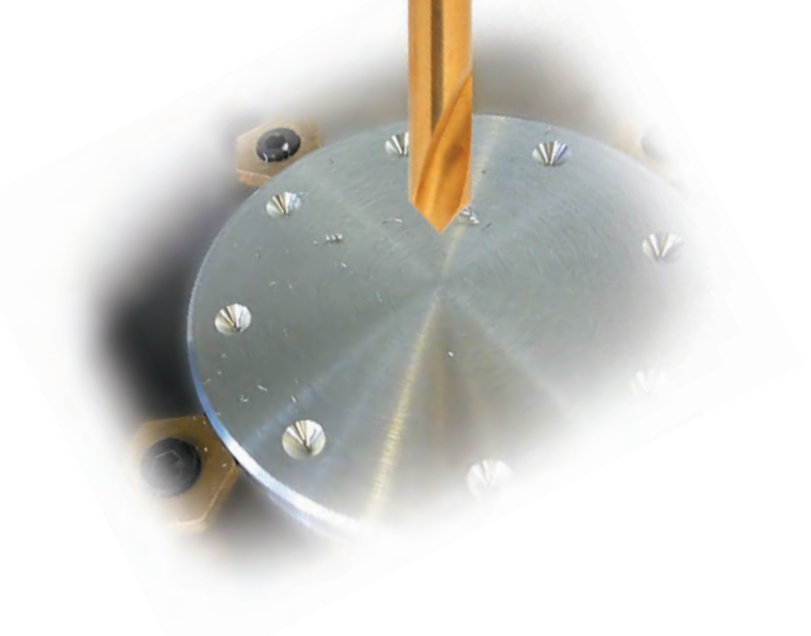


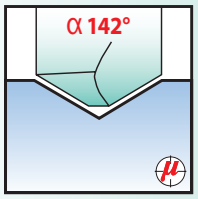
			90°	120°	90°	120°	90°	120°
D h6	L ± 1	ℓ + 1	magafor 19-J	magafor 19-K	TiN 089-J	TiN 089-K	Red'X 099-J	Red'X 099-K
3,0	50	10	€ 13,06	€ 13,06	€ 17,24	€ 17,24	€ 18,29	€ 18,29
4,0	52	12	13,58	13,58	17,77	17,77	18,81	18,81
5,0	60	15	14,63	14,63	19,33	19,33	20,38	20,38
6,0	66	20	15,67	15,67	21,42	21,42	22,47	22,47
8,0	79	25	18,55	18,55	25,08	25,08	26,39	26,39
10,0	89	25	20,90	20,90	27,69	27,69	29,26	29,26
12,0	102	30	29,00	29,00	39,71	39,71	41,80	41,80
16,0	115	35	42,84	42,84	58,52	58,52	61,92	61,92
20,0	131	40	81,77	81,77	103,45	103,45	109,72	109,72

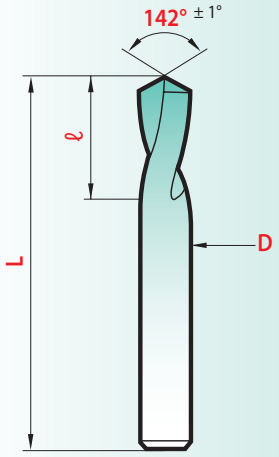
DIN 6535 HB
Avec méplat de serrage
With flat Con plano
Attacco Weldon



			90°	120°	90°	120°	90°	120°
D h6	L ± 1	ℓ + 1	magafor 195-W	magafor 196-W	TiN 0895-W	TiN 0896-W	Red'X 0995-W	Red'X 0996-W
6,0	66	20	€ 15,05	€ 15,05	€ 21,84	€ 21,84	€ 23,20	€ 23,20
8,0	79	25	18,50	18,50	26,02	26,02	27,59	27,59
10,0	89	25	20,90	20,90	29,99	29,99	31,98	31,98
12,0	102	30	28,84	28,84	41,38	41,38	43,89	43,89
16,0	115	35	42,01	42,01	59,88	59,88	63,95	63,95
20,0	131	40	80,46	80,46	105,34	105,34	112,86	112,86







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.

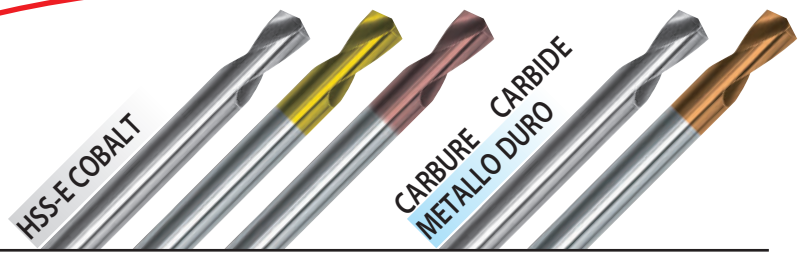
In hard alloys the 142° angle has to be used for the spotting operation before the 135° or 140° twist drills. Two qualities ard offered : HSS-E Cobalt and solid carbide. For abrasive alloys the **8190-H** range is recommended.

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

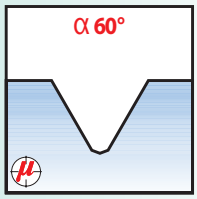


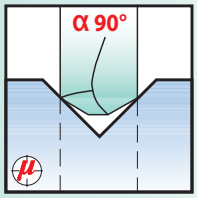
magafor standard				142°				142°	
D h7*	L ± 1	ℓ + 1	magafor 194	TiN 0894	Red'X 0994	L ± 1	ℓ + 1	magaforce 8190	Hard'X 8190-H
2,0			€	€	€	40	8	€ 26,25	€ 29,26
3,0	50	10	14,11	17,77	19,33	45	10	23,65	26,65
4,0	52	12	15,15	18,81	20,38	50	12	27,85	30,83
5,0	60	15	16,20	20,38	21,42	50	15	32,00	35,01
6,0	66	20	16,72	22,47	23,51	50	18	35,65	38,66
6,35 (1/4")						50	18	38,80	41,80
8,0	79	25	20,38	26,65	28,21	60	23	50,30	54,34
9,52 (3/8")						70	24	72,35	77,33
10,0	89	25	22,99	30,83	32,39	70	24	74,30	78,38
12,0	102	30	31,35	42,32	44,41	70	24	103,70	109,72
12,7 (1/2")						70	24	112,10	119,13
15,87 (5/8")						80	26	172,75	180,78
16,0	115	35	47,02	61,65	64,79	80	26	173,85	181,83
20,0	131	40	89,87	110,77	115,99				

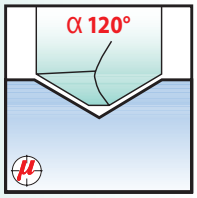
* CARBURE CARBIDE METAL DURO METALLO DURO = **h5**

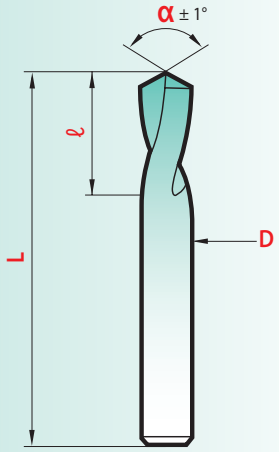
Hard-X
Jusqu'à Up to
Hasta Fino a
67 HRC

magafor



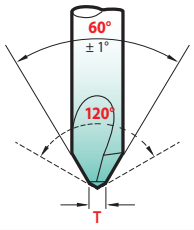


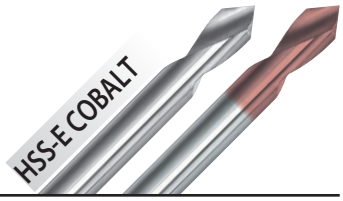




FORETS À POINTER NC
NC SPOTTING DRILLS
BROCAS DE PUNTEAR CNC
PUNTE A CENTRARE NC

60°



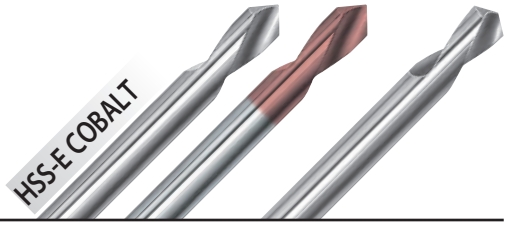


magafor standard — α 60°

D h6	L ± 1	ℓ + 1	T*	magafor 191	Red'X 0991
4,0	52	12	0,8	€ 47,02	52,25
5,0	60	15	0,9	49,64	54,86
6,0	66	20	1,0	52,25	60,09
8,0	79	25	1,3	54,86	65,31
10,0	89	25	1,6	57,47	70,54
12,0	102	30	2,0	62,70	78,38
16,0	115	35	3,0	94,05	117,56
20,0	131	40	3,5	156,75	193,32

*T = angle ángulo Angolo **120°**

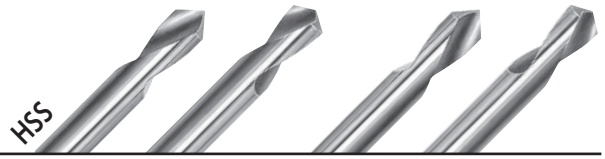
Coupe à gauche
Left hand cut
Corte a izquierdas
Elica sinistra



magafor standard — α 90° — 90° — 120°

D h6	L ± 1	ℓ + 1	magafor 192	TiN 0992	magafor 193
3,0	50	10	€ 26,13	€ 31,35	€ 26,13
4,0	52	12	31,35	36,57	31,35
5,0	60	15	36,57	41,80	36,57
6,0	66	20	41,80	49,64	41,80
8,0	79	25	47,02	57,47	47,02
10,0	89	25	52,25	65,31	52,25
12,0	102	30	62,70	78,38	
16,0	115	35	99,27	122,79	

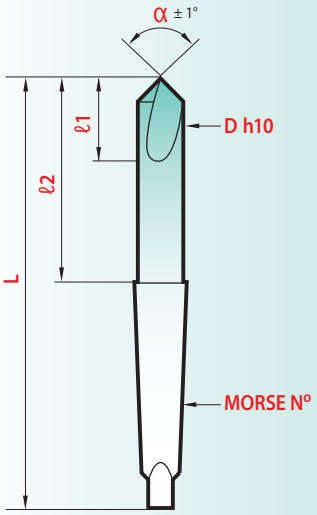
Extra courts
Extra short
Extra cortas
Extra corta



D h7 inch	D h7 mm	L ± 1	ℓ + 1	90° Classic 19-A	118° Classic 19-B	90° Classic 19-AG	118° Classic 19-BG
1/8"	3,17	32	9,5	€ 9,40	€ 9,40	€ 15,60	€ 15,60
3/16"	4,76	35	12,5	10,45	10,45	17,35	17,35
1/4"	6,35	38	16	12,28	12,28	20,40	20,40
5/16"	7,93	38	16	13,06	13,06	21,70	21,70
3/8"	9,52	51	25,5	14,63	14,63	24,30	24,30
7/16"	11,11	51	25,5	18,03	18,03		
1/2"	12,7	51	25,5	21,68	21,68	36,00	36,00
5/8"	15,87	57	28,5	29,52	29,52	49,10	49,10
3/4"	19,05	57	28,5	60,09	60,09	99,75	99,75
7/8"	22,22	64	32	80,99	80,99		
1"	25,4	64	32	89,35	89,35	148,30	148,30

Queue cône Morse
Morse taper shank
Mango
Cono Morse

D h10	L ± 1	ℓ1 + 1	ℓ2 + 1	MORSE N°	90° magafor 198	120° magafor 1906
10,0	130	25	64	1	€ 88,30	€
12,0	130	30	64	1	92,48	102,93
16,0	148	35	68	2	113,90	127,49
20,0	148	40	68	2	135,85	151,52
25,0	171	45	72	3	187,05	206,91



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 **€143,16**

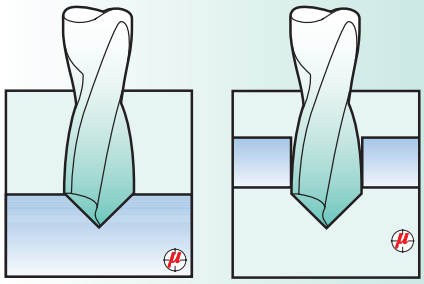
90°

COMBI-mag

D h7 inch	D h7 mm	L ± 1	ℓ + 1	T *	Red'X 007
	3	50	6	0,3	€ 16,20
1/8"	3,17	50	6	0,3	16,20
	4	52	8	0,4	16,72
3/16"	4,76	60	9	0,5	17,24
	5	60	10	0,5	17,24
	6	66	12	0,6	20,38
1/4"	6,35	66	12	0,6	21,42
5/16"	7,93	79	14	0,8	23,77
	8	79	14	0,8	23,77
3/8"	9,52	89	16	1	27,17
	10	89	16	1	28,21
	12	102	18	1,2	36,57
1/2"	12,7	102	19	1,3	38,66
	14	115	21	1,4	51,73
5/8"	15,87	115	24	1,6	53,82
	16	115	24	1,6	53,82

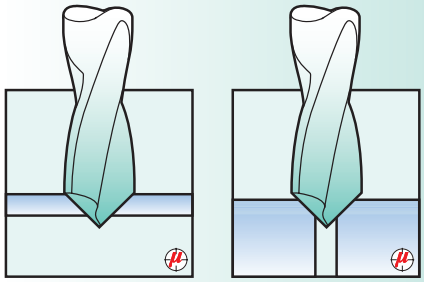
*T = 0,1 D Épaisseur d'âme Web thickness Espesor del núcleo Spessore in punta del nocciolo

COMBI-mag



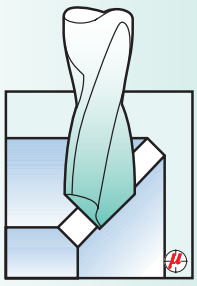
POINTAGE
SPOTTING
PUNTEADO
CENTRATURA

PERÇAGE
DRILLING
TALADRADO
FORATURA



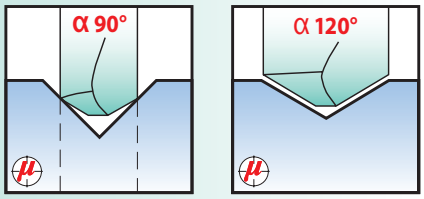
CHANFREIN DIRECT
DIRECT CHAMFER
CHAFLANES DIRECTOS
SVASATURA RAPIDA

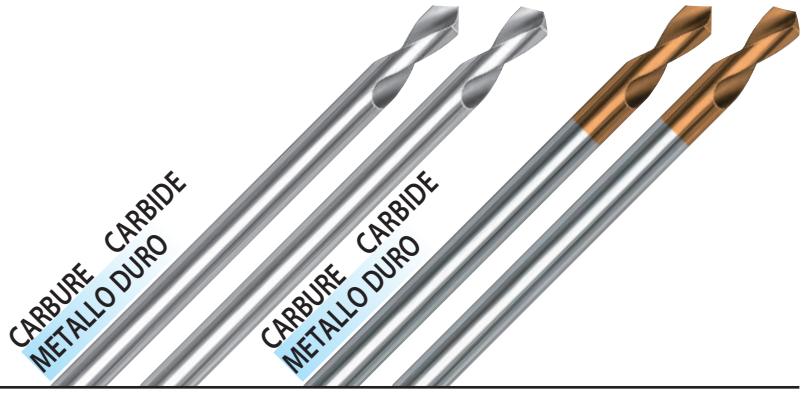
CHANFREINAGE
COUNTERSINKING
AVELLANADO
SMUSSATURA

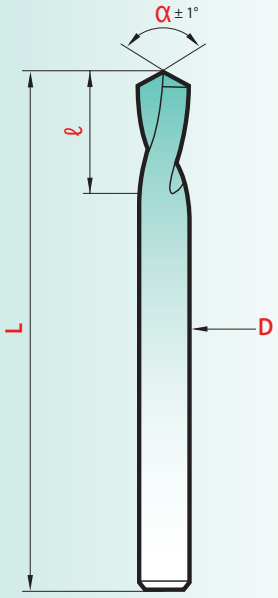


CHANFREIN LONGITUDINAL
LONGITUDINAL CHAMFER
CHAFLANES LONGITUDINALES
SMUSSI LONGITUDINALI

magafor







magafor standard			90°	120°	90°	120°
D h5	L ± 1	ℓ + 1	magaforce 8197	magaforce 8199	Hard'X 8197-H	Hard'X 8199-H
1,0	50	6	€ 75,76	€	€ 78,90	€
2,0	60	8	62,70		65,83	
3,0	80	10	67,92		71,06	
4,0	100	12	78,38	78,38	81,51	81,51
5,0	120	15	83,60	83,60	86,73	86,73
6,0	140	20	94,05	94,05	98,23	98,23
6,35 (1/4")	140	22	104,50	104,50	108,68	108,68
8,0	140	25	114,95	114,95	119,13	119,13
9,52 (3/8")	170	25	193,32	198,55	198,55	198,55
10,0	170	25	198,55	198,55	203,77	203,77
12,0	170	30	250,80	250,80	258,64	258,64
12,70 (1/2")	170	35	261,25	261,25	269,09	269,09
15,87 (5/8")	200	35	376,20	376,20	386,65	386,65
16,0	200	35	376,20	376,20	386,65	386,65
19,05 (3/4")	200	40	574,75	574,75	587,81	587,81
20,0	200	40	600,88	600,88	613,94	613,94

FORETS À POINTER NC **LONGS**

LONG NC SPOTTING DRILLS

BROCAS DE PUNTEAR CNC **LARGAS**

PUNTE A CENTRARE NC **LUNGHE**

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 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.

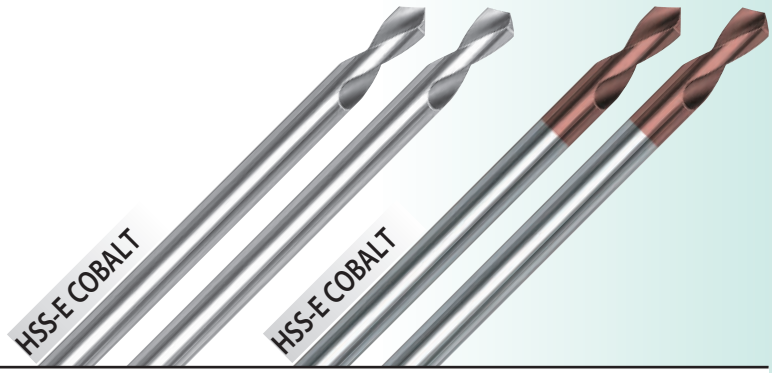
Con notevole durezza a caldo (3500 HV) questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

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

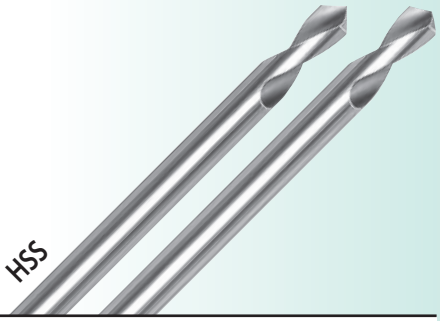
Matière Material Materiale	HSS	HSS-E Cobalt	HSS-E Cobalt + Red'X	CARBURE CARBIDE METALLO DURO	CARBURE CARBIDE + Hard'X
Dureté Härte Durezza	63 HRC	65 HRC	65 HRC + 3500 HV	1800 HV	1800 HV + 3500 HV
Utilisation Use Utilización Impiego	Petites séries Small series Pequeñas series Piccole serie	Production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

Red-X

Jusqu'à Up to
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	€ 49,64	€ 49,64	€ 53,82	€ 53,82
2,0	60	8	41,80	41,80	50,16	50,16
3,0	80	10	36,57	36,57	40,75	40,75
4,0	100	12	33,96	33,96	38,14	38,14
5,0	120	15	36,57	36,57	40,75	40,75
6,0	140	20	39,19	39,19	43,37	43,37
6,35 (1/4")	140	22	41,80	41,80	47,02	47,02
8,0	140	25	44,41	44,41	50,68	50,68
9,52 (3/8")	170	25	60,09	60,09	67,40	67,40
10,0	170	25	62,70	62,70	71,06	71,06
12,0	170	30	77,33	77,33	86,73	86,73
12,70 (1/2")	170	35	80,46	80,46	89,87	89,87
15,87 (5/8")	200	35	112,50	112,50	120,75	120,75
16,0	200	35	114,50	114,50	122,75	122,75
19,05 (3/4")	200	40	144,25	144,25	159,25	159,25
20,0	200	40	147,50	147,50	164,50	164,50
25,4 (1")	200	45	185,50	185,50		



α				90°	120
D h7 inch	D h7 mm	L ± 1	ℓ	Classic 19-C	Classic 19-D
1/4"	6,35	66 (2-5/8")	22	11,49	11,49
		102 (4")	22	29,78	29,78
		140 (5-1/2")	22	36,84	36,84
3/8"	9,52	79 (3")	25	13,85	13,85
		127 (5")	25	47,02	47,02
		178 (7")	25	58,00	58,00
1/2"	12,7	95 (3-3/4")	35	20,64	20,64
		152 (6")	35	58,00	58,00
		203 (8")	35	72,63	72,63
5/8"	15,87	111 (4-3/8")	35	27,95	27,95
		200 (8")	35	97,50	97,50
		229 (9")	35	122,50	122,50
3/4"	19,05	127 (5")	40	53,56	53,56
		200 (8")	40	127,50	127,50
		254 (10")	40	152,50	152,50
1"	25,4	138 (5-7/16")	45	82,03	82,03
		200 (8")	45	163,75	163,75
		254 (10")	45	197,25	197,25

performances

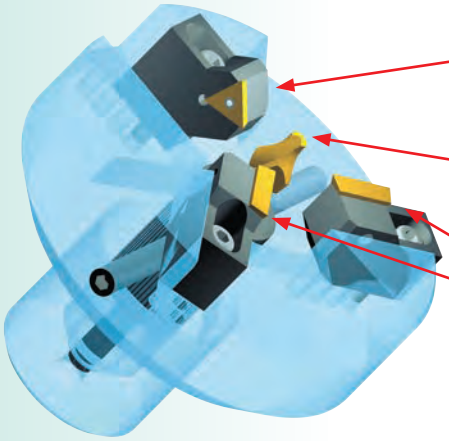
Page
Pagina 43

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

Vidéo 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.

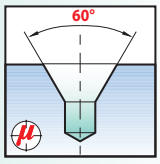
Center drills with flat used on a center head fitted with carbide inserts allow for the simultaneous machining of the center, the face surface and the external chamfer.

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.

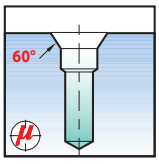
Le punte a centrare con piano impiegate sulle teste di centratura - dotate di placchette in metallo duro - consentono l'esecuzione simultanea del centro, dell'intestatura e dello smusso esterno.

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

Forme A

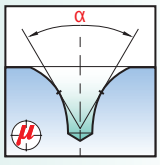


α **60°**
page pagina **15**

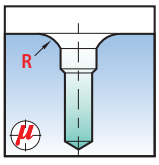


A 60°
page pagina **28**

Form R

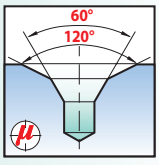


A rayon With radius
Con radio A raggio
page pagina **23**

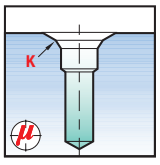


R
page pagina **28**

Forma B



A chanfrein de protection With protective chamfer
Con chaflán de protección Con smusso di protezione
page pagina **25**



B
page pagina **28**

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

www.magafor.com

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

Performances

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.

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

Recommandations
Recomendación
Suggerimento

N° 1

N° 2

Autres Others
Otros 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	Vc	30~35	35~45	45~55	45~55	45~60		
Steels	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10		
Aceros Acciai	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25		
≤ 500 N/mm²	Ø 16	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
Aciers	Vc	20~25	30~40	40~50	45~50	40~55		
Steels	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10		
Aceros Acciai	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25		
500 ~ 800 N/mm²	Ø 16	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
Aciers	Vc	15~25	25~35	35~45	35~50	35~50	40~55	
Steels	Ø 2 - 3	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,07 - 0,09	
Aceros Acciai	Ø 6 - 10 f	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,15 - 0,22	
800 ~ 1000 N/mm²	Ø 16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,27	
Inox	Vc	6~10	10~15	15~20	20~25	20~25	25~30	25~40
Stainless steel	Ø 2 - 3	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
Aceros Inoxidables	Ø 6 - 10 f	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22
1000 ~ 1300 N/mm²	Ø 16	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,25
Acier anti-abrasion	Vc		8~10	12~15	15~25	15~25	25~30	25~30
Abrasive tough	Ø 2 - 3		0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
Steel < 420 HB	Ø 6 - 10 f		0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,17 - 0,17	0,15 - 0,17
Acero resistente a la abrasión	Ø 16		0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20
Bronze dur	Vc		5~6	8~10	10~15	15~20	20~30	20~30
Inconel, Nimonic	Ø 2 - 3		0,03 - 0,04	0,03 - 0,04	0,03 - 0,04	0,03 - 0,04	0,05 - 0,06	0,05 - 0,06
Hard bronze	Ø 6 - 10 f		0,06 - 0,12	0,06 - 0,12	0,06 - 0,12	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15
Bronce duro	Ø 16		0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,17
Acier traité	Vc						10~15	10~15
Treated steel	Ø 2 - 3						0,04 - 0,05	0,04 - 0,05
≥ 60 HRC	Ø 6 - 10 f						0,06 - 0,10	0,06 - 0,10
Acero tratado	Ø 16						0,12	0,12
Fonte	Vc	15~20	20~30	30~40	30~45	35~45	45~50	45~50
Cast iron	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
Fundición	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
Ghisa	Ø 16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27
	Vc	60~80	70~80	80~90	85~95	85~100	100~110	100~150
Aluminium	Ø 2 - 3	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14
Alluminio	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
	Ø 16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27
Laiton Brass	Vc	30~35	35~45	45~50	45~55	45~55	55~60	55~60
Latòn Bronze	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
Bronze	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
Bronzo Bronce	Ø 16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27
Cuivre	Vc	40~50	45~55	55~60	55~60	55~65	65~70	65~70
Copper	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
Rame	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
Cobre	Ø 16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27
Stratifié	Vc	35~40	40~50	50~55	50~60	50~60	60~65	
Laminated	Ø 2 - 3	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,15 - 0,16	
Laminados	Ø 6 - 10 f	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	
Laminati	Ø 16	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	
Nylon	Vc	50~80	60~100	70~120	80~130	80~130	150~200	
PVC	Ø 2 - 3	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,15 - 0,16	
Plastics Plásticos	Ø 6 - 10 f	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	
Plastiche	Ø 16	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	

magafor

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

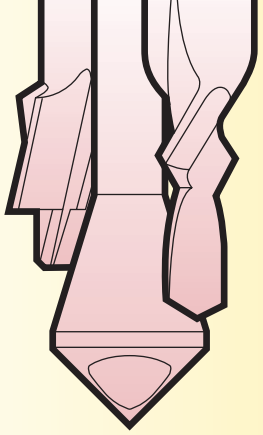
Gli svasatori **magafor** godono di grande reputazione per la loro performance e la perfezione dello stato delle superfici ottenuta. I tre modelli nascono dalla medesima concezione : - grande capacità di taglio, angolo di taglio positivo superiore a 20° - spoglia progressiva eccentrica - speciale geometria 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.

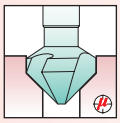
Las fotos, los dibujo y los colores del catálogo no son contractuales. Los colores participan sólo en la estética de la compaginación.

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

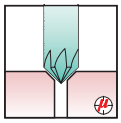


CHANFREINAGE - LAMAGE
COUNTERSINKING - COUNTERBORING
AVELANADO - REFRENTADO
SBAVATURA - SVASATURA

FRAISES CONIQUES
AVELLANADORES
COUNTERSINKS
FRESE CONICHE

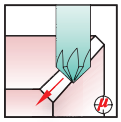


TRI-DENT



Multidents - Multi flutes
Multilabio - Multidenti

90° 46 ~ 51
30° - 60° - 82° 54 ~ 57
100° - 120°



90° 52
60° 53

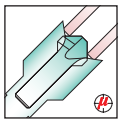
Aluminium

60° - 82°
90° - 100° - 120° 60 ~ 61

Universelle

30° - 45° - 60° - 82°
90° - 100° - 120° 62 ~ 63

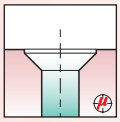
À main Hand
De mano
90° 58



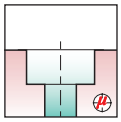
Inter-Exter

90° 59

FORETS ÉTAGÉS
STEP DRILLS
PUNTE A GRADINO
FRAISES À CHAMBRER ET LAMER
COUNTERBORES
BROCAS ESCALONADAS
FRESE PER SEDI DI VITI

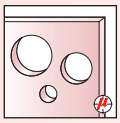


90°



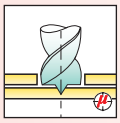
180° 66 ~ 68

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

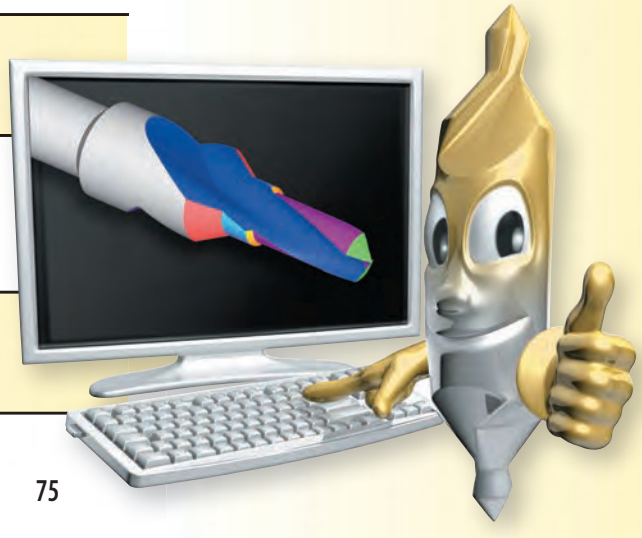


80 ~ 81

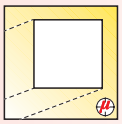
"Special" 69

EXTRACTEURS DE VIS
SCREW EXTRACTORS
EXTRACTOR DE TORNILLOS
ESTRATTORI DI VITI

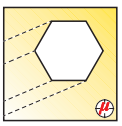
79



MINI BROCHES
MINI-BROCHAS
MINI PUNCH BROACH
MINI BROCCE



Carrées
Square 74
Cuadrado Quadrate



Hexagonales
Hexagonal 75
Esagonali

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**

Fruto 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**

Frutto 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	€
5 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 25 - 31	60°	HSS-E	432	226,76
		TiN	4832	271,70
		CARBURE	8432	1034,55
		Hard'X	8432-H	1117,11
	82°	HSS-E	434	292,60
		TiN	4834	338,58
	90°	HSS	4307	143,16
		HSS-E	431	190,19
		TiN	4831	236,17
		HSS-E	43-A *	218,40
		TiN	483-A *	262,29
		Red'X	493-A *	280,58
		HSS 8% Co	436	311,41
		Red'X	4936	367,84
		CARBURE	8431	804,65
		Hard'X	8431-H	910,19
	100°	HSS-E	435	342,76
		TiN	4835	386,65
	120°	HSS-E	433	292,60
		TiN	4833	338,58
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	248,71

COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	α	QUALITÉ CALIDAD QUALITA'	CODE	€
4 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 **+ 4002****	90°	HSS-E	403/1 HEXA	111,81
4 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 **+ 4002****	90°	HSS-E	403/2 HEXA	149,44
4 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 12,4 - 16,5 - 20,5 **+ 4002****	90°	HSS-E	431/6	155,70
		TiN	4831/6	187,05
6 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 16,5 - 20,5	90°	HSS	4307/2	97,18
		HSS-E	431/2	127,49
		TiN	4831/2	165,11
		HSS-E	43-A/2 *	147,34
		TiN	483-A/2 *	183,92
		Red'X	493-A/2 *	198,03
		HSS 8% Co	436/2	213,18
		Red'X	4936/2	251,84
		CARBURE	8431/2	569,52
		Hard'X	8431-H/2	657,30
6 fraises cutters fresas frese Ø 6,35 ~ 19,05 (1/4" ~ 3/4")	82°	HSS-E	434/5	228,85
		TiN	4834/5	270,65
	90°	HSS-E	431/5	127,49
		TiN	4831/5	165,11
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	340,67

** 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

Vidéo 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 fereux 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

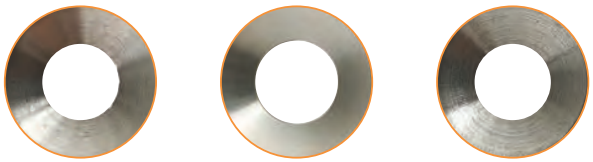
La distribución simétrica de los labios 3 x 120° ofrece buenos resultados en la mayoría de materiales. En aleaciones férricas pueden haber vibraciones que generan facetas.
Estos nuevos avellanadores antivibración con paso diferencial evitan este fenómeno.
Para el mecanizado de cobre y materiales ligeros (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 divsione 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.

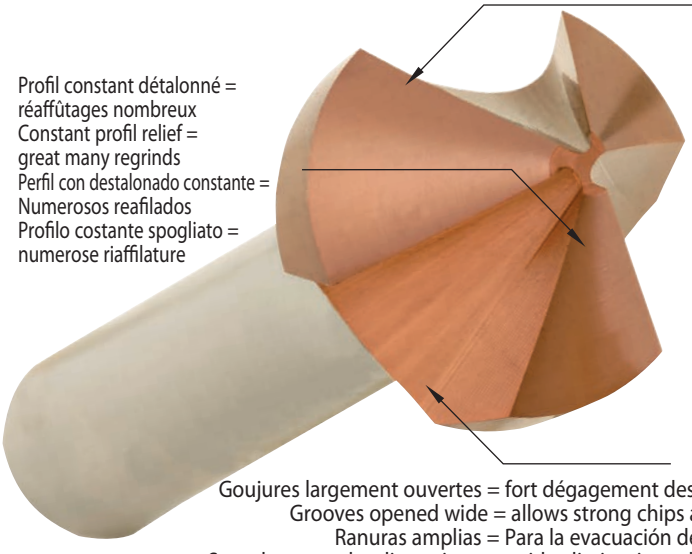
New 2020

Standard ANTI VIBRATION Competitor



Géométrie ANTI VIBRATION = finition inégalable
ANTI VIBRATION geométry = 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

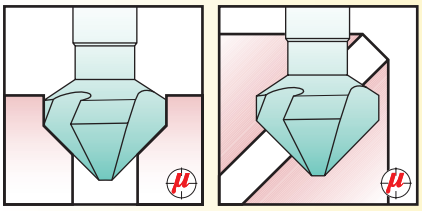


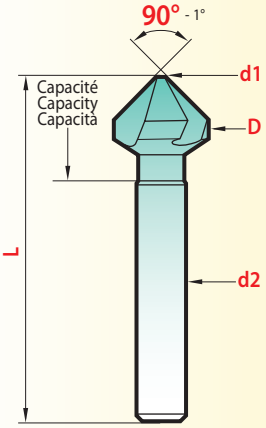
Goujures largement ouvertes = fort dégagement des copeaux
Grooves opened wide = allows strong chips a way out
Ranuras amplias = Para la evacuación de la viruta
Scanalature molto distanziate = rapida eliminazione dei trucioli

Promo-kits

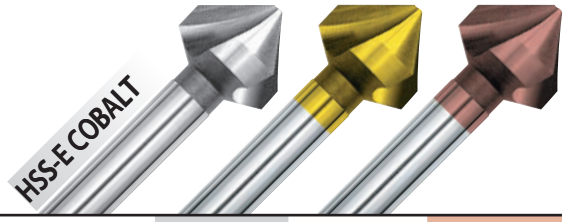
COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	QUALITÉ QUALITY CALIDAD	CODE	€
5 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 25 - 31	HSS-E	43-A	218,40
	TiN	483-A	262,29
	Red'X	493-A	280,58
6 fraises cutters fresas frese Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 16,5 - 20,5	HSS-E	43-A/2	147,34
	TiN	483-A/2	183,92
	Red'X	493-A/2	198,03

TRI-DENT





90° DIN 335 - C

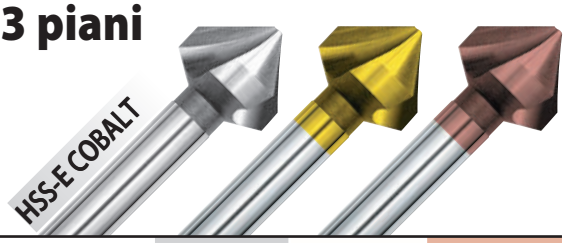


D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 43-A	TiN 483-A	Red'X 493-A
4,3	1,3	4	40	€ 15,15	€ 19,33	€ 20,90
5,3	1,5	4	40	15,15	19,33	20,90
6,0	1,5	5	45	15,15	19,33	20,90
6,3	1,5	5	45	15,15	19,33	20,90
8,0	2,0	6	50	17,24	22,47	23,25
8,3	2,0	6	50	17,24	22,47	23,25
9,4	2,2	6	50	20,38	25,86	27,95
10,0	2,5	6	50	20,38	25,86	27,95
10,4	2,5	6	50	20,38	25,86	27,95
11,5	2,8	8	56	24,03	30,30	32,92
12,0	2,8	8	56	24,03	30,30	32,92
12,4	2,8	8	56	24,03	30,30	32,92
15,0	3,2	10	60	30,83	38,14	41,28
16,5	3,2	10	60	30,83	38,14	41,28
20,5	3,5	10	63	39,71	48,07	51,73
25,0	3,8	10	67	51,73	62,18	66,36
28,0	4,0	12	71	64,79	76,28	80,99
30,0	4,2	12	71	75,76	88,30	93,53
31,0	4,2	12	71	75,76	88,30	93,53

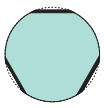
Performances
Page Pagina 64

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

90° DIN 335 - C



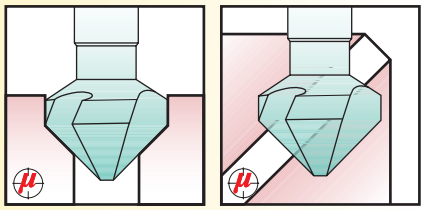
D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 437-A	TiN 4837-A	Red'X 4937-A
6,3	1,5	5	45	€ 20,38	€ 24,56	€ 26,13
8,3	2,0	6	50	22,47	27,70	28,48
10,4	2,5	6	50	24,56	30,04	32,13
12,4	2,8	8	56	28,47	34,74	37,36
14,4	2,8	8	56	35,01	42,32	45,46
15,0	3,2	10	60	35,60	42,84	45,98
16,5	3,2	10	60	36,05	43,36	46,50
20,5	3,5	10	63	45,98	54,34	58,00
25,0	3,8	10	67	61,66	72,11	76,29
31,0	4,2	12	71	86,73	99,27	104,50

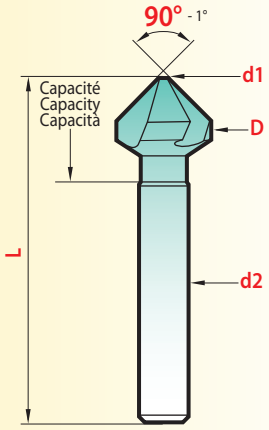


Les 3 plats assurent un serrage efficace
Effective holding thanks to the 3 flats
Los 3 planos aseguran una sujeción efectiva
I 3 piani assicurano un bloccaggio efficace

Vidéo 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

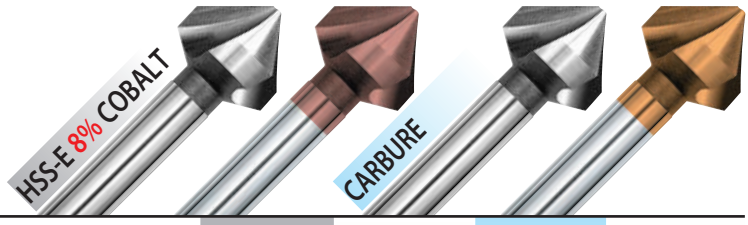
D z9 mm	(inch)	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	Classic 4307	magafor 431	TiN 4831	Red'X 4931
4,0		1,3	4	40	€	€ 13,27	€ 17,35	€ 18,85
4,3		1,3	4	40	10,03	13,27	17,35	18,85
5,0		1,5	4	40	10,03	13,27	17,35	18,85
5,3		1,5	4	40	10,03	13,27	17,35	18,85
5,8		1,5	5 (1)	45	10,03	13,27	17,35	18,85
5,8		1,5	6 (1)	45		13,27	17,35	18,85
6,0		1,5	5 (1)	45	10,03	13,27	17,35	18,85
6,0		1,5	6 (1)	45		13,27	17,35	18,85
6,3		1,5	5 (1)	45	10,03	13,27	17,35	18,85
6,3		1,5	6 (1)	45		13,27	17,35	18,85
6,35	(1/4")	1,5	6,35	45		13,27	17,35	18,85
7,0		1,8	6	50	11,39	15,15	20,80	22,55
7,3		1,8	6	50	11,39	15,15	20,80	22,55
7,93	(5/16")	2,0	6,35	45		15,15	20,80	22,55
8,0		2,0	6	50	11,39	15,15	20,80	22,55
8,3		2,0	6	50	11,39	15,15	20,80	22,55
9,0		2,2	6	50		17,87	23,51	25,51
9,4		2,2	6	50	13,58	17,87	23,51	25,51
9,52	(3/8")	2,5	6,35	50		17,87	23,51	25,51
10,0		2,5	6	50	13,58	17,87	23,51	25,51
10,4		2,5	6	50	13,58	17,87	23,51	25,51
11,5		2,8	8	56	15,67	20,90	27,27	29,57
12,0		2,8	8	56		20,90	27,27	29,57
12,4		2,8	8	56	15,67	20,90	27,27	29,57
12,70	(1/2")	2,9	6,35	50		20,90	27,27	29,57
13,4		2,9	8	56	20,12	26,75	33,96	36,96
14,4		2,9	8	56	20,12	26,75	33,96	36,96
15,0		3,2	8 (1)	56		26,75	33,96	36,96
15,0		3,2	10 (1)	60	20,12	26,75	33,96	36,96
15,87	(5/8")	3,2	9,52	60		26,75	33,96	36,96
16,5		3,2	8 (1)	56		26,75	33,96	36,96
16,5		3,2	10 (1)	60	20,12	26,75	33,96	36,96
19,0		3,5	10	63	26,02	34,48	42,84	46,34
19,05	(3/4")	3,5	9,52	60		34,48	42,84	46,34
20,5		3,5	10	63	26,02	34,48	42,84	46,34
23,0		3,8	10	67	33,96	44,93	55,38	59,88
25,0		3,8	10	67	33,96	44,93	55,38	59,88
25,4	(1")	3,8	9,52	70		44,93	55,38	59,88
26,0		3,8	10	67	44,74	56,43	67,92	72,92
28,0		4,0	12	71	44,74	56,43	67,92	72,92
30,0		4,2	12	71	50,16	66,88	79,42	84,42
31,0		4,2	12	71	50,16	66,88	79,42	84,42

(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.

Promo-kits

Page Pagina 45

90°
DIN 335 - C



D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 436	Red'X 4936	magaforce 8431	Hard'X 8431-H
4,3	1,3	4	40	€	€	€ 56,43	€ 64,79
5,3	1,5	4	40			60,61	70,02
6,0	1,5	5	45			64,79	74,19
6,3	1,5	5	45	21,84	26,91	64,79	74,19
8,0	2,0	6	50			76,28	87,78
8,3	2,0	6	50	25,18	32,81	76,28	87,78
10,0	2,5	6	50			84,64	95,09
10,4	2,5	6	50	29,68	37,10	84,64	99,27
11,5	2,8	8	56			90,91 *	107,63 *
12,4	2,8	8	56	34,48	42,84	90,91 *	107,63 *
15,0	3,2	10	60			99,27 *	115,99 *
16,5	3,2	10	60	44,93	53,82	102,41 *	119,13 *
20,5	3,5	10	63	57,47	68,97	150,48 *	169,29 *
25,0	3,8	10	67	66,88	78,90	197,50 *	221,54 *
31,0	4,2	12	71	112,86	128,53	269,61 *	300,96 *
50,0 (1)	5,0	16	126	364,70 *	388,74 *		

(1) Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 50 = 0 + 0,3
* queue avec 3 plats 3 flated shanks Mango con 3 planos Codolo con 3 piani

HSS 8% Co
Carbure Carbide Metal duro

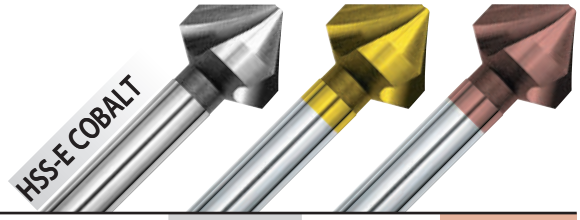
Les fraises **4936** revêtues Red'X sont destinées à l'usinage des alliages durs resistants à l'abrasion.
Les fraises **magaforce**, sont en CARBURE MONOBLOC. Cette conception leur confère une solidité unique.

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 z9 (1)	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 437	TiN 4837	Red'X 4937
6,3	1,5	5	45	€ 18,39	€ 23,62	24,14
8,3	2,0	6	50	20,38	26,13	26,39
10,4	2,5	6	50	21,95	28,21	29,52
12,4	2,8	8	56	25,34	31,09	34,23
14,4	2,9	8	56	31,87	38,66	42,32
15,0	3,2	10	60	31,87	38,66	42,32
16,5	3,2	10	60	31,87	38,66	42,32
20,5	3,5	10	63	40,75	48,59	52,77
25,0	3,8	10	67	54,86	63,74	69,49
31,0	4,2	12	71	79,42	90,91	97,19
34,0	4,5	16	103	119,13	131,67	138,65
35,0	4,5	16	103	119,13	131,67	138,65
37,0	4,5	16	118	141,07	152,57	160,25
40,0	4,5	16	118	155,70	167,20	175,37
45,0	4,5	12	116	197,50	212,13	220,82
50,0	5,0	16	126	216,31	230,94	239,81
63,0	10,0	16	140	296,78	322,90	333,17
80,0	14,0	16	166	559,07	582,06	594,56

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

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

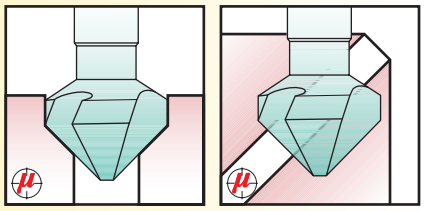
Les 3 plats assurent un serrage efficace

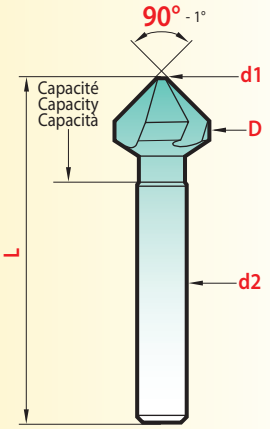
Effective holding thanks to the 3 flats

Los 3 planos aseguran una sujeción efectiva

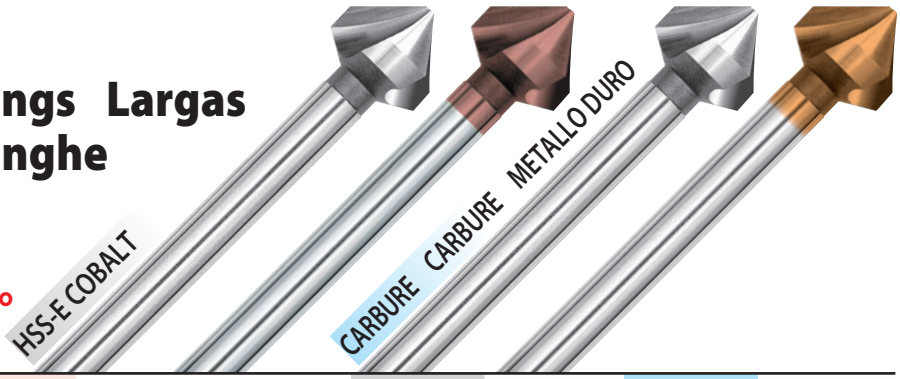
I 3 piani assicurano un bloccaggio efficace

TRI-DENT





Longs Largas Lunghe



90°

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	€ 35,01	€ 41,28	€109,72	€ 121,22
8,3	2,0	8	85	37,10	44,93	123,31 *	137,94 *
10,4	2,5	10	87	39,71	49,11	159,88 *	178,69 *
12,4	2,8	10	108	40,75	52,25	165,11 *	187,05 *
16,5	3,2	12	112	48,07	64,79	194,37 *	218,40 *
20,5	3,5	12	115	64,27	86,73	220,49 *	246,62 *
25,0	3,8	12	118	87,26	120,17		

* 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.

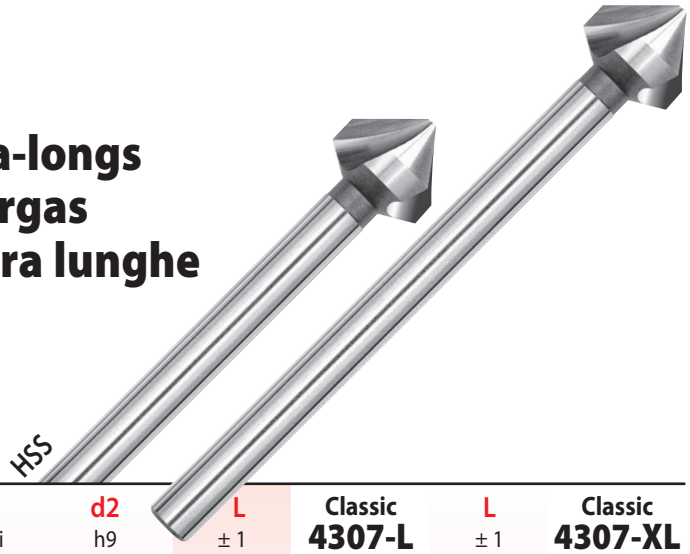
The **magaforce** countersinks, are made from SOLID CARBIDE.
This concept offers a unique strength.

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.

Vidéo on line
www.magafor.com

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



90°

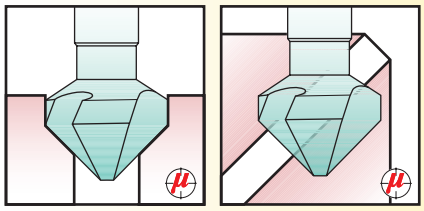
magafor standard

D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	Classic 4307-L	L ± 1	Classic 4307-XL
5,8	1,5	5	104	€ 35,53		€
6,3	1,5	5	104	35,53	154	46,50
8,3	2,0	6	105	36,57	155	47,55
10,4	2,5	6	107	37,62	157	49,11
12,4	2,8	8	108	38,66	158	50,68
15,0	3,2	10	109	41,80	159	54,86
16,5	3,2	10	111	42,84	161	55,91
20,5	3,5	10	114	58,00	164	75,24
25,0	3,8	10	118	78,38	168	101,36

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	Petites séries	Production intensive		Alliages durs et abrasifs		Aciers trempés	
UseSmall series	Intensive production	Hard and abrasive alloys		Treated steels			
Utilización	Pequeñas series	Producción intensiva		Aleaciones duras y abrasivas		Aceros tratados	
Impiego	Piccole serie	Produzione intensiva		Leghe dure e abrasive		Acciai temperati	
Page Pagina	48 - 50 - 51 - 55	47 ~ 57		49		49 ~ 56	

TRI-DENT

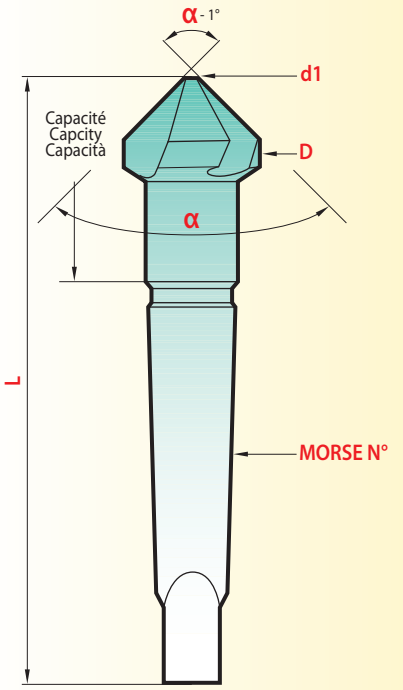


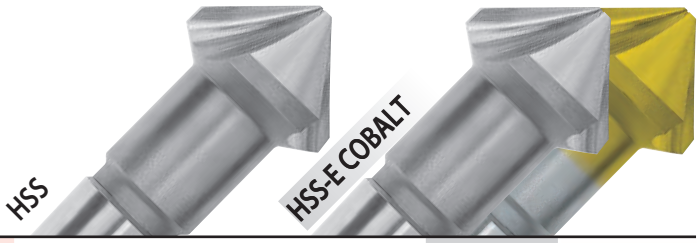
Le standard **magafor** est avantageux :
• HSS-E 5% Co = usine jusqu'à 110kg, durée de vie augmentée,
• gamme plus large : diamètres - angles - cônes Morse,
• plus grande longueur sous queue (de 34 à 80mm)

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)





90°

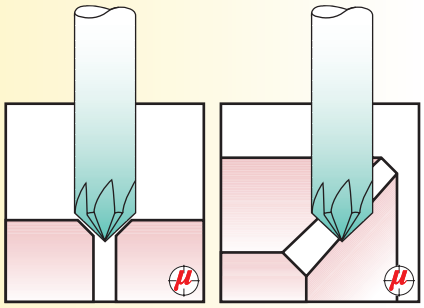
D * z9	d1 maxi	MORSE N° **	L ± 1	DIN 335 **4307**	magafor **431**	TiN **4831**
10,4	2,5	1	84	€	€ 41,80	€
12,4	2,8	1	87		42,84	
15,0	3,3	1	85	36,57		
16,5	3,3	1	85	39,19		
16,5	3,2	1	90		46,50	
19,0	3,6	2	100	60,09		
20,5	3,5	1	94		73,15	
20,5	3,6	2	100	62,70		
23	3,9	2	106	62,70		
25	3,9	2	106	62,70	96,66	106,66
26	3,9	2	106	78,38		
28	4,0	2	112	80,99	99,27	111,27
30	4,3	2	112	83,60	101,36	
31	4,3	2	112	86,21	101,36	
34	4,5	2	118	88,82		
34	4,5	2	133		104,50	118,00
35	4,5	2	133		105,54	
37	4,8	2	118	107,11		
37	4,5	2	145		127,49	142,49
40	10	3	140	130,63		
40	4,5	3	160		155,70	172,70
45	4,5	2	149		206,91	
50	14	3	150	177,65		
50	5,0	2	153		216,31	
50	5,0	3	168		216,31	236,31
53	5,0	2	155		236,17	
63	16	4	160	240,35		
63	10	2	167		295,73	
63	10	3	182		295,73	320,73
80	22	4	190	459,80		
80	14	4	229		560,12	590,12
100	40	4	185		1 215,00	
125	50	4	192		1 460,00	1507,00

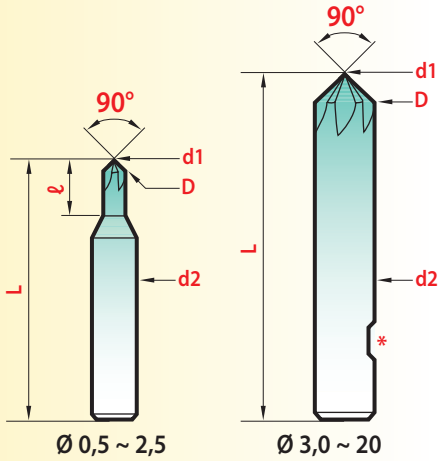
* Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 34 ~ 125 : 0 + 0,3
** Préciser le n° du cône Morse sur vos commandes Please mention the MT number when ordering
Especificar el CM en el pedido Precisare nei vostri ordini il cono Morse desiderato

CÔNES MORSE
MORSE TAPER
CONO MORSE

magafor

New 2020



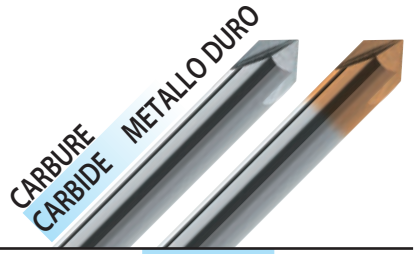


FRAISES À ANGLER **90°** **MULTI-DENTS**

90° MULTI-FLUTES CONICAL CUTTERS

FRESAS CÓNICAS **90°** **MULTILABIO**

FRESE **90° MULTI-DENTI** PER SMUSSATURE



90°

D z9	d1 maxi	L ± 1	ℓ	d2 h6	z	magaforce **8439**	Hard'X **8439-H**
0,5	0,1	39	3	3	3	€ **39,19**	€ **43,37**
0,6	0,1	39	3	3	3	**39,19**	**43,37**
0,7	0,1	39	3	3	3	**39,19**	**43,37**
0,8	0,1	39	3	3	3	**39,19**	**43,37**
0,9	0,1	39	3	3	3	**39,19**	**43,37**
1	0,1	39	3	3	3	**33,96**	**38,14**
1,5	0,1	39	4,5	3	3	**33,96**	**38,14**
2	0,1	39	6,0	3	3	**33,96**	**38,14**
2,5	0,1	39	7,5	3	3	**33,96**	**38,14**
3	0,1	39	-	3	3	**31,35**	**35,53**
4	0,8	54	-	4	4	**31,35**	**35,53**
6	0,8	57	-	6*	4	**36,57**	**40,75**
8	0,8	63	-	8*	5	**41,80**	**45,98**
10	1,0	72	-	10*	6	**49,64**	**54,86**
12	1,2	83	-	12*	6	**73,15**	**79,42**
16	1,6	92	-	16*	6	**107,25**	**116,75**
20	2	104	-	20*	6	**248,25**	**260,50**

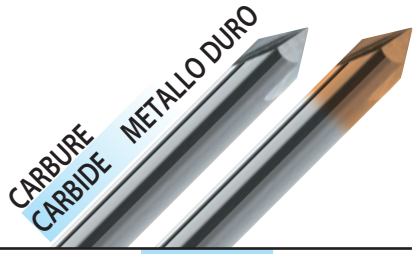
* Avec méplat de serrage With flat Con plano Con piano di bloccaggio

microforce

Ø 0,1 ~ 0,4

Page Pagina 86 - 88

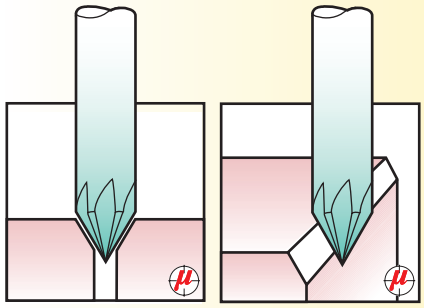
New 2020

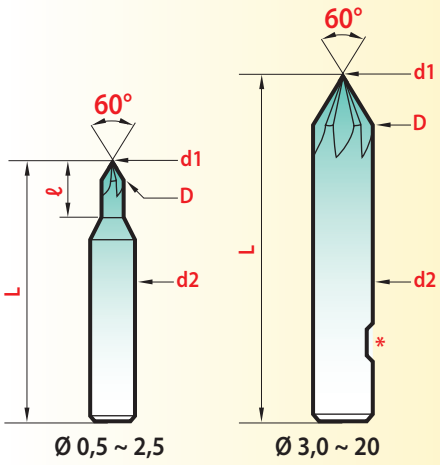


60°

D z9	d1 maxi	L ± 1	ℓ	d2 h6	z	magaforce 8436	Hard'X 8436-H
0,5	0,1	39	3	3	3	€ 49,64	€ 53,82
0,6	0,1	39	3	3	3	49,64	53,82
0,7	0,1	39	3	3	3	49,64	53,82
0,8	0,1	39	3	3	3	49,64	53,82
0,9	0,1	39	3	3	3	49,64	53,82
1	0,1	39	3	3	3	44,41	48,59
1,5	0,1	39	4,5	3	3	44,41	48,59
2	0,1	39	6,0	3	3	44,41	48,59
2,5	0,1	39	7,5	3	3	44,41	48,59
3	0,1	39	-	3	3	41,80	45,98
4	0,8	54	-	4	4	41,80	45,98
6	0,8	57	-	6*	4	41,80	45,98
8	0,8	63	-	8*	5	47,02	51,20
10	1,0	72	-	10*	6	54,86	60,09
12	1,2	83	-	12*	6	79,68	85,95
16	1,6	92	-	16*	6	114,75	123,50
20	2	104	-	20*	6	259,25	271,25

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





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 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.

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 (numerose riaffilature). Si raccomanda la lubrificazione.

Promo-kits

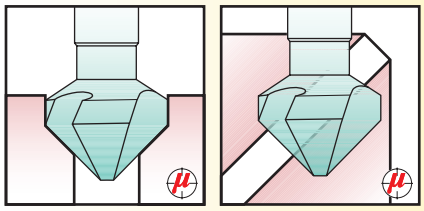
COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	QUALITÉ QUALITY CALIDAD'	CODE	€
5 fraises cutters fresas frese Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 25 - 31	HSS-E	432	226,76
	TiN	4832	271,70
	CARBURE	8432	1034,55
	HARD'X	8432-H	1117,70

Vidéo on line
www.magafor.com

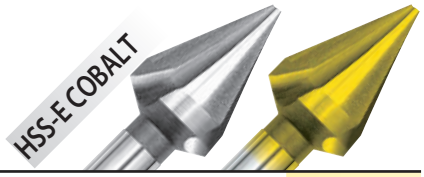
magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

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	Petites séries	Production intensive		Alliages durs et abrasifs		Aciers trempés	
Use	Small series	Intensive production		Hard and abrasive alloys		Treated steels	
Utilización	Pequeñas series	Producción intensiva		Aleaciones duras y abrasivas		Aceros tratados	
Impiego	Piccole serie	Produzione intensiva		Leghe dure e abrasive		Acciai temprati	
Page Pagina	48 - 50 - 51 - 55	47 ~ 57		49		49 ~ 56	

TRI-DENT

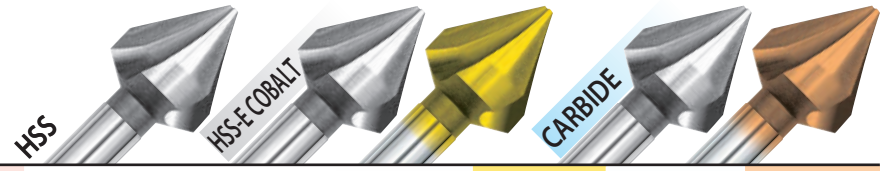


30° DIN 335 - C



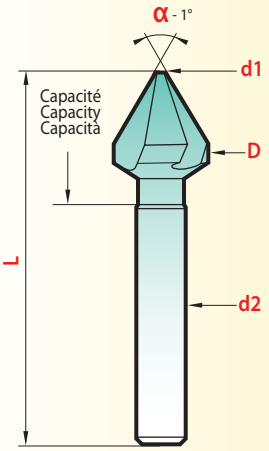
D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 439	TiN 4839
6,3	2	5	50	€ 32,39	€ 36,57
12,4	3	8	65	49,11	52,77
16,5	4	10	76	74,19	86,73
25,0	6	10	90	153,61	165,11

60°



D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	DIN 334C 4302	magafor 432	TiN 4832	magaforce 8432	Hard'X 8432-H
6,3	1,7	5	45	€ 14,37	€	€	€	€
6,3	1,5	5	47		16,98	19,9	93,00	102,41
8,0	2,1	6	50	16,62				
8,3	2,0	6	52		19,59	23,5	108,68	120,17
10,0	2,6	6	53	19,75				
10,4	2,5	6	53		23,25	27	119,13	133,76
12,4	2,8	8	60		27,17	31,5	129,58 *	146,30 *
12,5	3,3	8	56	23,25				
16,0	4,1	10	63	30,57				
16,5	3,2	10	65		36,05	40,50	145,25 *	163,02 *
20,0	5,1	10	67	36,05				
20,5	3,5	10	69		42,84	47,75	211,09 *	229,90 *
25,0	6,4	10	71	46,19				
25,0	3,8	10	75		54,34	61,00	277,97 *	302,00 *
31,0	4,2	12	81		78,38	86,00	373,06 *	414,41 *

* 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.

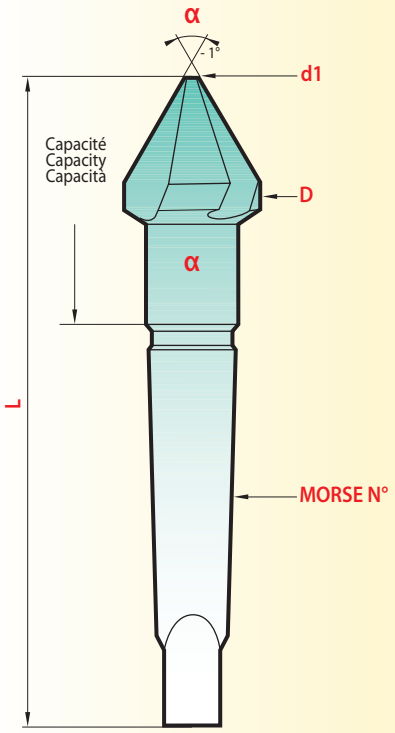


60°

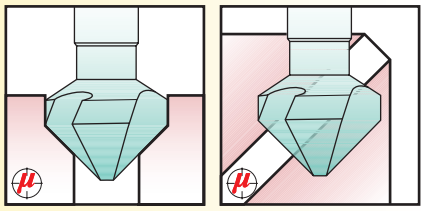
D * z9	d1 maxi	MORSE N° **	L ± 1	DIN 334C 4302	magafor 432
16	4,0	1	90	€ 45,46	€
16,5	3,2	1	94		53,29
20	5,0	2	106	70,54	
20,5	4	1	100		83,08
25	6,4	2	112	95,09	
25	6	2	112		111,81
31	6	2	121		122,26
31,5	10,1	2	118	105,54	
40	12,5	3	150	152,57	
40	8	3	172		179,74
50	16	3	160	213,18	
50	10	3	183		250,80
63	20	4	190	279,54	
63	10	3	201		329,17
80	14	4	253		640,58

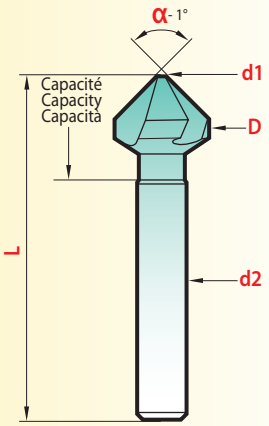
* Tolérances Tolerancias Tolleranze Ø 34 ~ 125 : 0 + 0,3

CÔNES MORSE
MORSE TAPER
CONO MORSE



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.

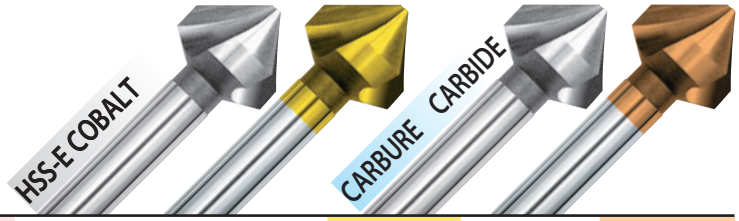
AVELLANADORES
De tres labios

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

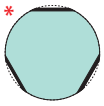
FRESE CONICHE
con tre denti

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

82°



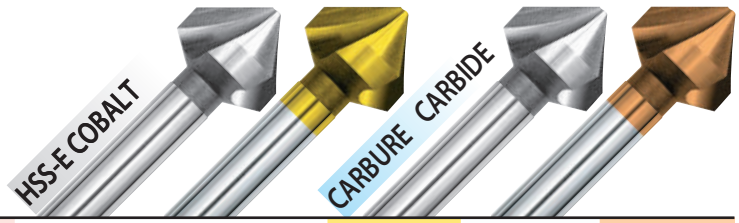
D z9 mm	(inch)	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 434	TiN 4834	magaforce 8434	Hard'X 8434-H
6,3		1,5	5	45	€ 28,21	€ 31,87	€	€
6,35	(1/4")	1,5	6,35	45	28,21	31,66		
7,93	(5/16")	2,0	6,35	45	29,78	34,48		
8,3		2,0	6	50	29,78	34,48		
9,52	(3/8")	2,5	6,35	50	31,35	36,05		
10,4		2,5	6	50	31,35	36,05	138,46	153,09
12,4		2,8	8	56	41,28	46,76	151,52 *	168,24 *
12,70	(1/2")	2,9	6,35	50	41,28	46,76		
15,87	(5/8")	3,2	9,52	60	47,02	52,25		
16,5		3,2	10	61	47,02	52,25	173,47 *	190,19 *
19,05	(3/4")	3,5	9,52	60	53,82	60,61		
20,5		3,5	10	64	53,82	60,61	245,57 *	264,38 *
25,0		3,8	10	68	68,97	77,33	323,95 *	347,98 *
25,40	(1")	3,8	9,52	70	68,97	77,33		
31,0		4,2	12	73	101,36	111,81		



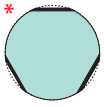
* Queue avec 3 plats pour un serrage optimum de l'outil.
Shanks with 3 flats to optimize tool holding.
3 planos en el mango para optimizar la sujeción de la herramienta.
Codolo con 3 piani per un bloccaggio ottimale dell'utensile.

Performances
Page
Pagina 64

100°

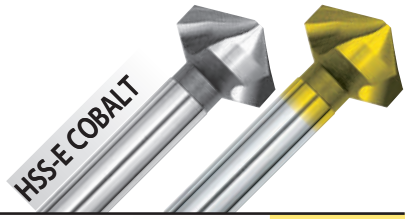


D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 435	TiN 4835	magaforce 8435	Hard'X 8435-H
6,3	1,5	5	44	€ 34,48	€ 37,88	€ 109,72	€ 119,13
8,3	2,0	6	49	36,05	40,75	125,40	136,89
10,4	2,5	6	49	37,62	42,84	138,46	153,09
12,4	2,8	8	55	47,55	52,25	151,52*	168,24 *
16,5	3,2	10	59	55,91	61,13	173,47*	190,19 *
20,5	3,5	10	62	65,83	72,10	245,57*	264,38 *
25,0	3,8	10	65	79,42	87,52		
31,0	4,2	12	68	115,99	126,44		



* 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.

120°



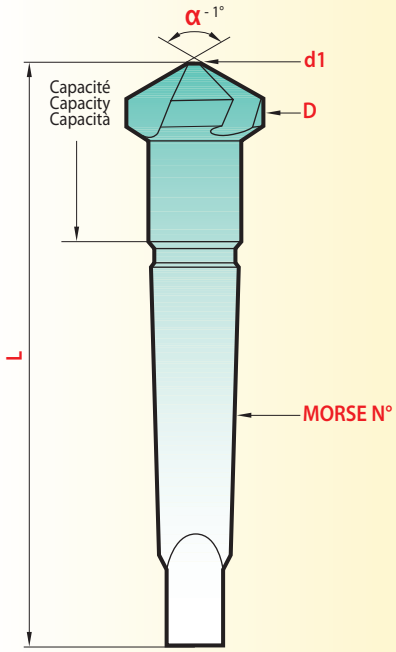
D z9	d1 maxi	d2 h9	L ± 1	magafor 433	TiN 4833
6,3	1,5	5	43	€ 28,21	€ 31,87
8,3	2,0	6	48	29,78	34,48
10,4	2,5	6	48	31,35	36,05
12,4	2,8	8	54	41,28	46,76
16,5	3,2	10	57	47,02	52,25
20,5	3,5	10	59	53,82	60,61
25,0	3,8	10	62	68,97	77,33
31,0	4,2	12	65	101,36	111,81

CÔNES MORSE
MORSE TAPER
CONO MORSE

120°

magafor standard

D z9	d1 maxi	MORSE N°	L ± 1	magafor 433
20,5	4	1	91	€ 113,90
31	5	2	106	149,44
40	8	3	154	228,85



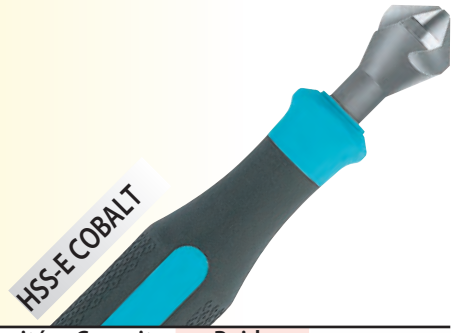
82° - 100° - 120°

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	292,60
		TiN	4834	338,58
	100°	HSS-E	435	342,76
		TiN	8435	386,65
	120°	HSS-E	433	292,60
		TiN	4833	338,58
6 fraises cutters fresas frese Ø 6,35 ~ 19,05 (1/4"~3/4")	82°	HSS-E	434/5	228,85
		TiN	4834/5	270,65

Promo-kits

TRI-DENT

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



90°

D	Capacité Capacidad Capacity Capacità mini ~ maxi	Poids Weight Peso	magafor 430
12,4	3 ~ 12,4	60 gr	€ 29,78
16,5	4 ~ 16,5	65 gr	37,10
20,5	4 ~ 20,5	80 gr	44,41
25,0	5 ~ 25,0	95 gr	56,95
31,0	5 ~ 31,0	120 gr	79,42

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		€ 51,73
Ø 2 - 13 mm	260 gr	€ 73,15	

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, paro 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

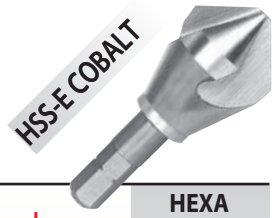
Universal use cutters :
- with pneumatic screw driver, with standard drilling machine,
- by hand.

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.



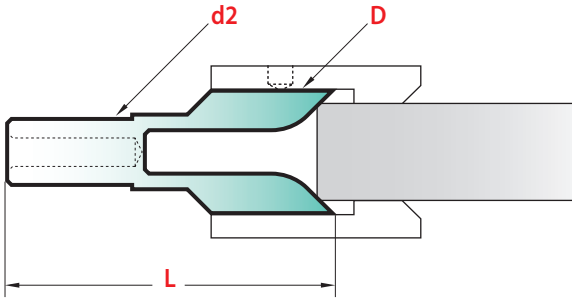
90°

D	Capacité Capacidad Capacity Capacità	L	HEXA 403
6,3	M2 - M3	50	€ 24,30
8,3	M4	50	26,65
10,4	M5	50	28,21
12,4	M6	50	32,39
16,5	M8	50	40,75
20,5	M10	50	48,07
403/1	*Promo-kit* 4 pièces piezas pezzi Ø 6,3 ~ 12,4 + **4002***		111,81
403/2	*Promo-kit* 4 pièces piezas pezzi Ø 10,4 ~ 20,5 + **4002***		149,44

* Jeux fournis avec mandrin auto-serrant **offert**
Sets supplied with a **free** auto-lock chuck
Juego suministrado con un mandrín autoblocante **ofrecido**
Serie dotata di 1 mandrino auto-bloccante **compreso nel prezzo**

Inter-Exter

ÉBAVUREURS **90°**
DEBURRERS
AVELLANADORES
SBAVATORI **90°**

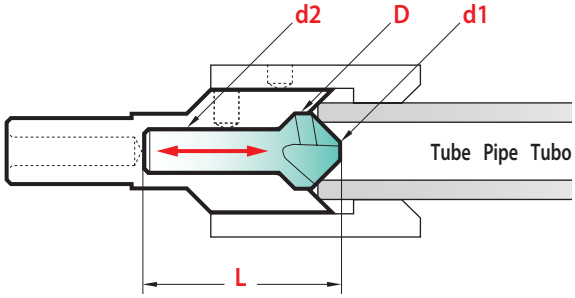


Utilisation de la fraise seule, pour chanfreiner les extrémités de barres ou tubes.

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.

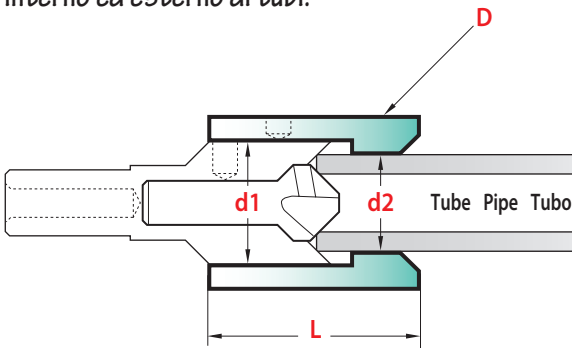


Utilisation simultanée des deux fraises, pour l'ébavurage inter-exter de tubes.

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
	€		**111,25**	**246,50**	**507,25**

90°

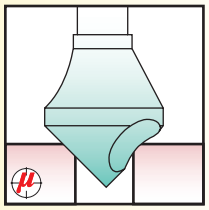
408	Inter	Interno		HSS-E COBALT
	D	11	31	50
	d1	2	10	20
	d2	5	12	12
	L	38	52	72
Capacité	Capacity	Capacidad	Capacità		
Inter	Interno		2,0 ~ 11,0	10,0 ~ 31	20 ~ 50
Exter	Externo	Esterno	5,2 ~ 13,5	12,2 ~ 30	18 ~ 48
	€		**28,74**	**76,81**	**247,66**

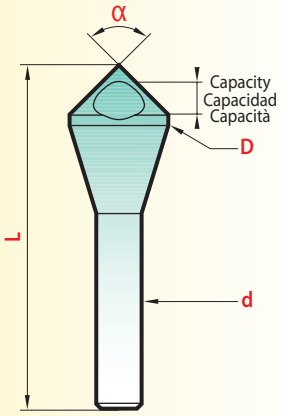
409	Guide	Centrador	Bussola di guida
	D	25	44
	d1	15	32
	d2 (2)	6,2	14,2
	L	35	50
	€	**146,30**	**219,45**

(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 sobremedida respecto a las rebabas exteriores.
L'utilizzatore allargherà d2 in funzione del Ø del tubo e del sovrametallo dovuto alla bava esterna.

magafor





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 particulary 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	€ 16,20	60° **4812**	€ 21,11
	15	8 ~ 14	8	60	22,99		29,26
	20	10 ~ 18	10	71	41,80		48,59
	25	12 ~ 23	12	85	65,83		74,19
	30	15 ~ 28	12	96	92,48		101,36
	35	17 ~ 33	16 (3)	117	109,72		120,17
82° **414**	10	4 ~ 9	6	46	16,20	82° **4814**	21,11
	15	6 ~ 14	8	56	22,99		29,26
	20	8 ~ 18	10	66	41,80		48,59
	25	10 ~ 23	12	76	65,83		74,19
	30	12 ~ 28	12	89	92,48		101,36
	35	14 ~ 33	16 (3)	108	109,72		120,17
90° **411**	10 (1)	2 ~ 5	6	45	13,32	90° **4811**	18,50
	10 (1)	4 ~ 9	6	45	13,32		18,50
	15	6 ~ 14	6 (2)	48	18,81		25,08
	15	6 ~ 14	8 (2)	55	18,81		25,08
	20	8 ~ 18	10	65	34,48		41,80
	25	10 ~ 23	12	78	54,86		62,70
	28	11 ~ 26	12	78	71,06		79,42
	30	12 ~ 28	12	87	77,33		87,78
	35	14 ~ 33	16 (3)	106	91,44		102,41
	40	16 ~ 38	16 (3)	121	118,08		129,58
	50	20 ~ 48	16 (3)	130	169,29		183,92
100° **415**	10	4 ~ 9	6	44	19,59	100° **4815**	24,56
	15	6 ~ 14	8	54	28,21		34,48
	20	7 ~ 18	10	63	51,73		58,52
	25	9 ~ 23	12	76	79,42		87,78
	30	11 ~ 28	12	85	112,86		122,26
	35	13 ~ 33	16 (3)	103	136,89		147,34
120° **413**	10	4 ~ 9	6	43	19,59	120° **4813**	24,56
	15	5 ~ 14	8	52	28,21		34,48
	20	6 ~ 18	10	61	51,73		58,52
	25	8 ~ 23	12	68	79,42		87,78
	30	10 ~ 28	12	82	112,86		122,26
	35	12 ~ 33	16 (3)	99	136,89		147,34

(1) Préciser la capacité sur vos commandes
Precisar la capacidad en el pedido
Please mention capacity when ordering
Sugli ordini precisare la capacità

(2) Préciser le Ø de queue sur vos commandes
Precisar el Ø de mango en el pedido
Please mention the shank Ø when ordering
Nei vostri ordini precisare Ø del codolo

(3)
Queue avec 3 plats = serrage efficace
Mango con 3 planos = sujeción eficaz
effective holding = shank with 3 flats
Codolo con 3 piani = bloccaggio efficace

Performances
Page
Pagina 64

Vidéo on line

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	€ 23,25	60° 4812	€ 34,48
	1	11,2 (7/16")	5 ~ 10	6,35	45	17,50		23,20
	2	14,0 (9/16")	7 ~ 13	6,35	50	22,99		29,26
	3	20,4 (13/16")	10 ~ 18	12,7	66	45,98		52,77
	4	30,1 (1-3/16")	15 ~ 28	12,7	87	97,71		111,81
82° 414	0	6,35 (1/4") (1)	2 ~ 5	6,35	45	23,25	82° 4814	34,48
	1	11,2 (7/16")	5 ~ 10	6,35	46	17,50		23,20
	2	14,0 (9/16")	6 ~ 13	6,35	50	22,99		29,26
	3	20,4 (13/16")	9 ~ 18	12,7	66	45,98		52,77
	4	30,1 (1-3/16")	12 ~ 28	12,7	80	97,71		111,81
90° 411	0	6,35 (1/4") (1)	2 ~ 5	6,35	45	18,81	90° 4811	30,30
	1	11,2 (7/16")	5 ~ 10	6,35	45	14,11		19,96
	2	14,0 (9/16")	6 ~ 13	6,35	50	18,81		25,08
	3	20,4 (13/16")	9 ~ 18	12,7	66	37,62		44,93
	4	30,1 (1-3/16")	12 ~ 28	12,7	78	78,38		90,91

(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	€ 60,09
	25	12 ~ 23	1	104	87,26
	30	15 ~ 28	2	125	90,39
	40	20 ~ 38	2	160	161,97
	45	22 ~ 43	3	158	214,22
	50	25 ~ 48	3	170	228,85
	60	30 ~ 58	3	175	310,36
	80	40 ~ 77	4	253	576,84
90° 411	15	6 ~ 14	1	91	37,10
	20	8 ~ 18	1	94	52,25
	25	10 ~ 23	1	101	75,24
	30	12 ~ 28	2	120	78,38
	35	14 ~ 33	2	134	109,72
	40	16 ~ 38	2	149	138,98
	40	16 ~ 38	3	164	118,08
	50	20 ~ 48	2	158	190,19
	50	20 ~ 48	3	172	200,64
	63	26 ~ 60	3	184	272,75
	80	32 ~ 77	4	229	502,64
120° 413	20	6 ~ 18	1	92	65,83
	30	10 ~ 28	2	117	111,81
	35	12 ~ 33	2	112	144,21
	40	14 ~ 38	3	153	153,61
	50	16 ~ 48	2	149	246,62
	50	16 ~ 48	3	151	257,07

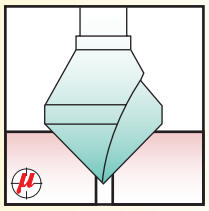
* Préciser le n° du cône Morse sur vos commandes
Please mention the MT number when ordering
Especificar el CM en el pedido
Precisare nei vostri ordini il cono Morse desiderato

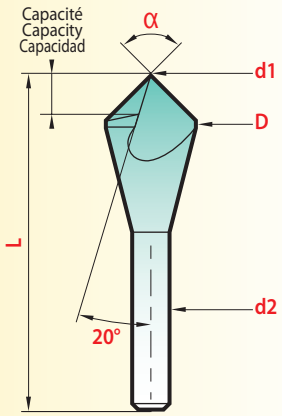
60° - 82° - 90° - 100° - 120°

COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	α	magafor	€
5 fraises cutters fresas frese Ø 10 - 15 - 20 25 - 30	60°	412	231,99
		4812 TiN	250,80
	82°	414	231,99
		4814 TiN	250,80
	90°	411	191,23
		4811 TiN	235,12
	100°	415	282,15
		4815	294,69
	120°	413	282,15
		4813	294,69
5 fraises cutters fresas frese (inch) # 0 - 1 - 2 - 3 - 4	60°	412/5	200,64
	82°	414/5	200,64
	90°	411/5	161,97

magafor

Universal





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	€ 42,84	30° 4826 (1)	€ 51,20
	15	8,5	8	60	60,09		69,49
	20	11,0	10	72	109,72		120,17
	25	13,5	12	78	141,07		183,92
	30	16,5	12	99	203,77		258,12
45° 427 (1)	6	2,0	6	43	37,62	45° 4827 (1)	44,93
	10	3,0	6	49	42,84		51,20
	15	4,5	8	61	60,09		69,49
	20	6,0	10	72	109,72		120,17
	25	7,5	12	87	141,07		183,92
	30	9,0	12	99	203,77		258,12
60° 422	6	1	6	43	14,11	60° 4822	21,95
	10	1	6	49	16,98		25,08
	12	2	8	54	19,59		29,26
	15	2	8	60	23,25		32,39
	20	2	10	72	40,75		51,20
	25	3	12	78	65,83		78,38
	30	3	12	99	92,48		108,68
82° 424	6	1	6	41	14,11	82° 4824	21,95
	10	1	6	46	16,98		25,08
	12	2	8	51	19,59		29,26
	15	2	8	56	23,25		32,39
	20	2	10	66	40,75		51,20
	25	3	12	80	65,83		78,38
	30	3	12	90	92,48		108,68
90° 421	4	1	4	40	10,71	90° 4821	15,88
	5	1	5	40	11,23		16,41
	6	1	6	40	12,80		17,77
	8	1	6	40	13,32		18,50
	10	1	6	45	14,11		19,12
	12	2	8	50	16,98		23,41
	15	2	8	55	20,12		26,39
	20	2	10	65	31,87		39,19
	25	3	12	78	49,64		57,47
	30	3	12	88	67,92		78,90
	35	4	16 (2)	103	97,71		110,77
	40	5	16 (2)	118	104,50		117,04
	50	5	16 (2)	126	152,57		167,20
100° 425	10	1	6	44	19,59	100° 4825	27,17
	12	2	8	49	25,34		35,01
	15	2	8	54	28,21		37,88
	20	2	10	63	51,20		61,65
	25	3	12	76	79,42		91,96
	30	3	12	85	113,90		129,58
120° 423	10	1	6	43	19,59	120° 4823	27,17
	12	2	8	47	25,34		35,01
	15	2	8	52	28,21		37,88
	20	2	10	61	51,20		61,65
	25	3	12	73	79,42		91,96
	30	3	12	66	113,90		129,58

(1) Les fraises à 30° et 45° sont tronquées
Las fresas de 30° y 45°son truncadas.
30° and 45° cutters are truncated
Le frese a 30° e 45° sono troncate in punta

(2)
Queue avec 3 plats = serrage efficace
Sujeción eficaz = mango con 3 planos
Effective holding = shank with 3 flats
Codolo con 3 piani = bloccaggio efficace

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

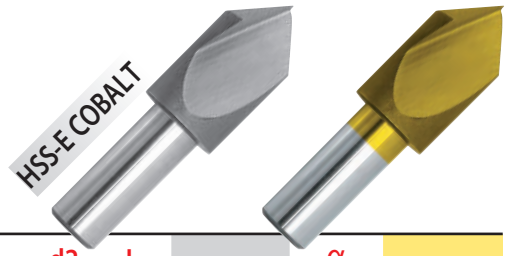
Greater countersinking capacity from the point to the outside diameter - Simultaneous drilling and countersinking on thin elements (up to Ø 30 mm).

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).



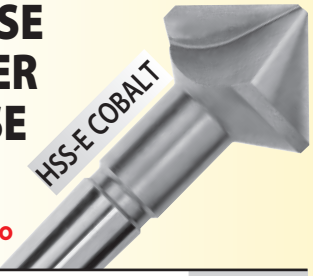
60° - 82° - 90°

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	€ 14,89	60° 4822	€ 19,96
	4,76	(3/16")	1	4,76	35	15,15		20,27
	6,35	(1/4")	1	6,35	38	15,67		20,80
	7,93	(5/16")	1	6,35	42	16,72		21,74
	9,52	(3/8")	1	6,35	45	18,81		24,03
	12,70	(1/2")	2	6,35	51	22,47		28,74
	15,87	(5/8")	2	9,52	57	28,74		34,48
	19,05	(3/4")	2	12,70	67	44,41		51,20
	22,22	(7/8")	3	12,70	70	71,06		77,85
	25,40	(1")	3	12,70	70	75,24		83,60
	31,75	(1-1/4")	3	12,70	76	109,72		119,13
82° 424	3,17	(1/8")	1	3,17	32	14,89	82° 4824	19,96
	4,76	(3/16")	1	4,76	35	15,15		20,27
	6,35	(1/4")	1	6,35	38	15,67		20,80
	7,93	(5/16")	1	6,35	42	16,72		21,74
	9,52	(3/8")	1	6,35	45	18,81		24,03
	12,70	(1/2")	2	6,35	51	22,47		28,74
	15,87	(5/8")	2	9,52	57	28,74		34,48
	19,05	(3/4")	2	12,70	67	44,41		51,20
	22,22	(7/8")	3	12,70	70	71,06		77,85
	25,40	(1")	3	12,70	70	75,24		83,60
	31,75	(1-1/4")	3	12,70	70	109,72		119,13
90° 421	3,17	(1/8")	1	3,17	32	12,54	90° 4821	17,77
	4,76	(3/16")	1	4,76	35	13,06		18,39
	6,35	(1/4")	1	6,35	38	15,15		20,27
	7,93	(5/16")	1	6,35	42	15,67		20,80
	9,52	(3/8")	1	6,35	45	16,46		21,42
	12,70	(1/2")	2	6,35	51	20,12		26,65
	15,87	(5/8")	2	9,52	57	25,60		31,87
	19,05	(3/4")	2	12,70	67	37,62		44,41
	22,22	(7/8")	3	12,70	70	62,18		68,97
	25,40	(1")	3	12,70	70	66,88		74,19
	31,75	(1-1/4")	3	12,70	70	92,48		103,45

Performances
Page
Pagina 64

Promo-kits

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	€ 43,37
	20	2	1	105	60,09
	25	3	1	106	88,30
	30	3	2	125	90,39
	35	5	2	146	128,53
	40	8	3	172	138,98
	50	10	3	183	216,31
	63	10	3	201	347,98
	80	10	4	253	576,84
90° 421	15	2	1	91	37,62
	20	2	1	106	51,73
	25	3	1	110	76,28
	30	3	2	114	78,38
	35	5	2	135	109,72
	40	5	2	145	138,98
	40	5	3	160	120,17
	50	5	2	153	192,28
	50	5	3	168	200,64
	63	10	3	182	272,75
	80	10	4	229	502,64
120° 423	20	2	1	87	66,88
	30	3	2	108	107,63
	40	8	3	154	154,66
	50	10	3	160	259,16

* 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 cutters fresas frese Ø 10 - 15 - 20 25 - 30	30°	426	543,40
		4826 TiN	614,46
	45°	427	543,40
		4827 TiN	614,46
	60°	422	229,90
		4822 TiN	292,60
	82°	424	250,80
		4824 TiN	292,60
	90°	421	177,65
		4821 TiN	219,45
	100°	425	282,15
		4825 TiN	334,40
	120°	423	282,15
		4823 TiN	334,40
6 fraises cutters fresas frese Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 20	90°	421/2	106,59
Ø 6,35 - 7,93 - 9,52 12,7 - 15,87 - 19,05	60°	422/6	128,53
	82°	424/6	128,53
	90°	421/6	107,63

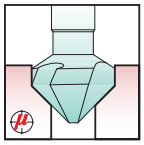
Performances

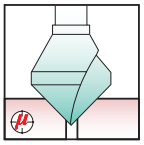
Vc = vitesse speed velocidad velocità = m/min.

Vf = avance feed avance avanzamento = mm/min.

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

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





Recommandation
Recomendación
Suggerimento

N° 1

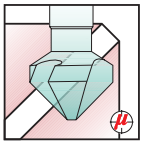
N° 2

Autres Others
Otros 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				
Bronce/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
	Vc		35~45	35~45	50~60	50~60	40~100	40~100	50~60	50~60	50~60	50~60
Aluminium	Ø 10		200	200	255	255	350	350	255	255	255	255
Alluminio	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
Latòn - 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

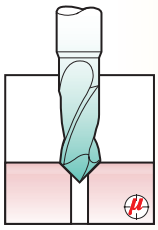
magafor, Le choix! The choice! La elección! La scelta!

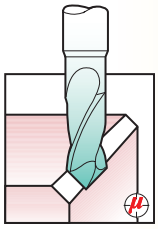
CONTOURNAGE
CONTOURING
CONTORNEADO
SCONTORNATURA



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	Vc		17~22	17~22	35~45	35~45	40~80	40~80
Steels	Ø 10		85	85	165	165	250	250
Aceros Acciai	Ø 20	Vf	45	45	85	85	125	125
≤ 500 N/mm²	Ø 30		30	30	55	55	85	85
Aciers	Vc		10~15	10~15	20~30	20~30	30~60	30~60
Steels	Ø 10		60	60	110	110	170	170
Aceros Acciai	Ø 20	Vf	30	30	55	55	85	85
500 ~ 800 N/mm²	Ø 30		20	20	35	35	60	60
Aciers	Vc		8~12	8~12	16~20	16~20	20~40	20~40
Steels	Ø 10		35	35	55	55	100	100
Aceros Acciai	Ø 20	Vf	25	25	35	35	60	60
800 ~ 1000 N/mm²	Ø 30		15	15	25	25	45	45
Inox	Vc		6~10	6~10	12~15	12~15	20~40	20~40
Stainless steel	Ø 10		30	30	45	45	100	100
Aceros Inoxidables	Ø 20	Vf	15	15	25	25	60	60
1000 ~ 1300 N/mm²	Ø 30		10	10	20	20	40	40
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
Bronce/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
Cast iron	Ø 10		70	70	125	125	250	250
Fundición	Ø 20	Vf	40	40	75	75	150	150
Ghisa	Ø 30		30	30	50	50	100	100
	Vc		35~45	35~45	50~60	50~60	40~100	40~100
Aluminium	Ø 10		200	200	255	255	350	350
Alluminio	Ø 20	Vf	130	130	180	180	230	230
	Ø 30		110	110	150	150	200	200
Laiton Brass	Vc		20~30	20~30	30~40	30~40		
Bronze	Ø 10		120	120	150	150		
Latòn - Bronce	Ø 20	Vf	85	85	110	110		
Bronzo	Ø 30		70	70	90	90		
Cuivre	Vc		15~25	15~25	20~30	20~30	50~80	50~80
Copper	Ø 10		95	95	120	120	300	300
Cobre	Ø 20	Vf	60	60	80	80	200	200
Rame	Ø 30		45	45	65	65	175	175
Stratifié	Vc		35~70	35~70	35~70	35~70		
Laminated	Ø 10		300	300	300	300		
Laminados	Ø 20	Vf	200	200	200	200		
Laminati	Ø 30		150	150	150	150		
Nylon	Vc		35~70	35~70	35~70	35~70		
PVC	Ø 10		400	400	400	400		
Plastics / Plásticos	Ø 20	Vf	300	300	300	300		
Plastiche	Ø 30		250	250	250	250		

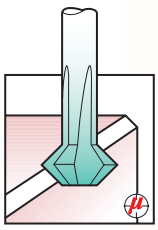
AUTRES SOLUTIONS
OTHER SOLUTIONS
OTRAS SOLUCIONES
ALTRE SOLUZIONI





1 MULTI-V® =
10 OPERATIONS

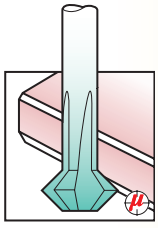
Pages Páginas Pagina **84 ~ 89**



Bi-face

FRAISES À CHANFREINER
AVANT ET **ARRIÈRE**

FRONT AND **BACK**
CHAMFERING

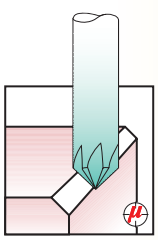


AVELLANADORES
FRONTAL Y **TRASERO**

FRESE PER SBAVARE
IN SPINTA ED **IN TRAZIONE**

Pages Páginas Pagina **94 ~ 97**

FRAISES À ANGLER
MULTIDENTS

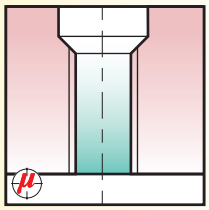


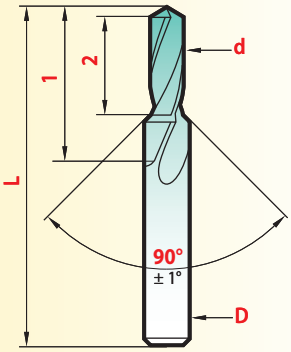
MULTI-FLUTES CONICAL
CUTTERS

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

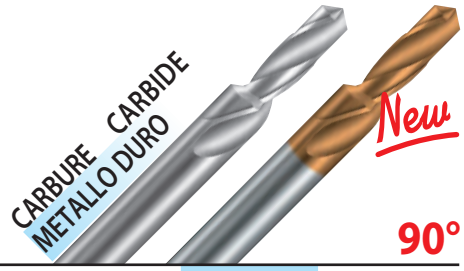
Estas brocas escalonadas están diseñadas para realizar en una sola operación el taladrado y chaflanado antes del roscado. Su concepción asegura rigidez y robustez. La serie **8254-H** está particularmente recomendada para su uso en máquina CNC. El núcleo reducido facilita la penetración de la broca (M3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



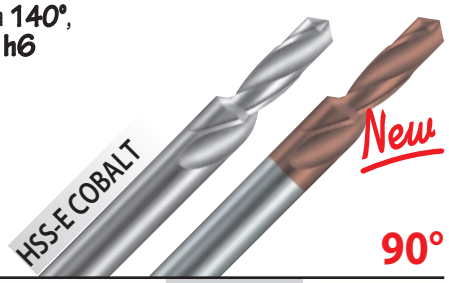
magafor standard

90°

VIS SCREW TORNILLO	D h6	d ± 0,01	L ± 1	ℓ1	ℓ2 + 1	magaforce 8254	Hard'X 8254-H
M0,8	3,0	0,6	39	6	2,4	€ 39,19	€ 41,80
M0,9	3,0	0,7	39	7	2,8	38,14	40,75
M1,0	3,0	0,75	39	7	2,9	37,10	39,71
M1,2	3,0	0,95	39	9	3,7	37,10	39,71
M1,4	3,0	1,1	39	10	4,2	37,10	39,71
M1,6	3,0	1,25	39	11	4,7	37,10	39,71
M1,8	3,0	1,45	39	12	5,2	39,19	41,80
M2,0	4,0	1,6	51	13	5,6	39,19	41,80
M2,5	4,0	2,05	51	17	7,5	43,34	46,25
M3	6,0	2,5	66	20	8,8	46,07	49,45
M4	6,0	3,3	66	24	11,4	51,60	54,95
M5	6,0	4,2	66	28	13,6	56,15	59,45
M6	8,0	5,0	79	31	16,5	61,50	67,15
M8	10,0	6,8	89	40	21,0	82,30	89,05
M10	12,0	8,5	102	47	25,5	116,25	124,50
M12	14,0	10,2	107	54	30,0	157,79	166,16

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.



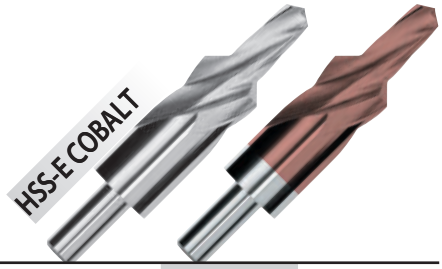
90°

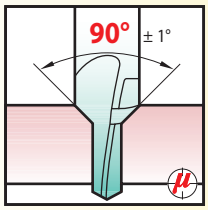
VIS SCREW TORNILLO	D h8	d ± 0,05	L ± 1	ℓ1	ℓ2 + 1	magafor 254	Red'X 2754
M3	3,4	2,5	52	20	8	€ 22,47	€ 27,69
M4	4,5	3,3	58	24	11	23,77	29,00
M5	5,5	4,2	66	28	13	24,82	30,20
M6	6,6	5,0	70	31	16	27,17	32,92
M8	9,0	6,8	84	40	20	36,57	42,84
M10	11,0	8,5	95	47	24	49,11	55,38
M12	14,0	10,2	107	54	29	66,88	74,19
M14	16,0	12,0	115	56	32	112,86	120,17
M16	18,0	14,0	135	60	34	142,12	149,44

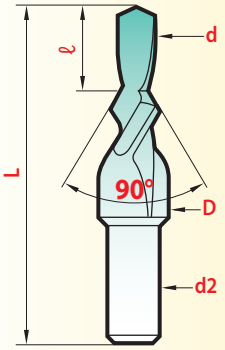
M3-M4-M5-M6-M8-M10

α		magafor	€
90°	HSS-Co	254	183,92
	HSS-Co + Red'X	2754	217,36

Promo-kits







COURTS SHORT CORTA CORTE

VIS SCREW TORNILLO	D h9	d ± 0,05	L ± 1	ℓ + 1	d2 h9	magafor 255	Red'X 2755
M2	4,6	2,2	45	6	4,6	€ 15,15	€ 20,48
M2,5	5,7	2,7	45	7	5,7	15,26	20,64
M3	6,5	3,2	45	9	6,5	15,41	21,11
M3,5	7,6	3,7	50	10	7,6	18,03	23,25
M4	8,6	4,3	50	11	8,6	18,29	23,62
M5	10,4	5,3	55	13	10,4	20,38	25,81
M6	12,4	6,4	63	15	12,4	25,60	31,04
M8	16,4	8,4	100	19	12,5	48,07	54,34
M10	20,4	10,5	110	23	12,5	70,02	77,33
M12	25,0	13,0	120	28	12,5	186,01	196,46

M3-M4-M5-M6-M8-M10

α		magafor	€
90°	HSS-Co	255	188,10
	HSS-Co + Red'X	2755	229,90

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

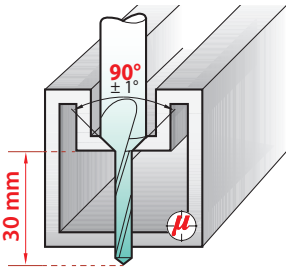
The **magafor** step drills are designed for combining both boring and counterboring for capscrews.Their short design offers the user : **rigidity - performance - reduction in costs.**
Their reduced core improves tool penetration.

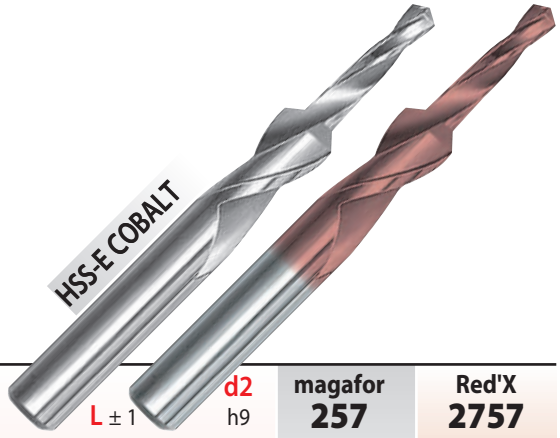
BROCAS ESCALONADAS 90°

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°

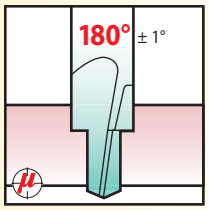
Le punte a gradino **magafor** sono studiate per realizzare la foratura e la svasatura per le teste di viti normalizzate. La dimensione ridotta assicura all'utilizzatore : **rigidità - rendimento - riduzione dei costi.**
La riduzione del nocciolo facilita la penetrazione di queste punte.

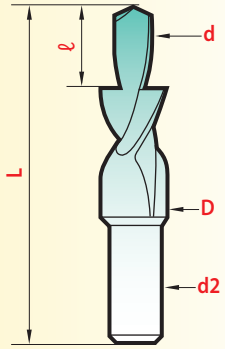




LONGS LARGAS LUNGHE

VIS SCREW TORNILLO	D h9	d ± 0,05	L ± 1	d2 h9	magafor 257	Red'X 2757
M4	8,6	4,3	110	8,6	€ 59,56	€ 65,83
M5	10,4	5,3	110	10,4	62,70	68,97
M6	12,4	6,4	110	12,4	66,88	73,15
M8	16,4	8,4	110	12,5	88,82	95,09
M10	20,4	10,5	110	12,5	107,63	114,95





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

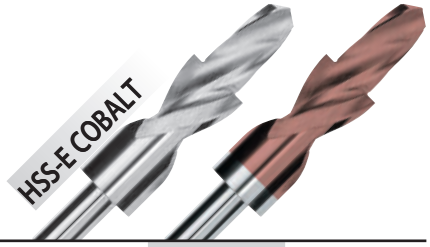
The **magafor** step drills are designed for combining both boring and counterboring for capscrews.Their short design offers the user: **rigidity - performance - reduction in costs.**
Their reduced core improves tool penetration.

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 SCREW TORNILLO	D h9	d ± 0,05	L ± 1	ℓ + 1	d2 h9	magafor 256	Red'X 2756
M2	4,3	2,4	45	6	4,3	€ 15,15	€ 20,48
M2,5	5,0	2,9	45	7	5,0	15,26	20,64
M3	6,0	3,4	45	9	6,0	15,41	21,11
M4	8,0	4,5	50	11	8,0	18,29	23,62
M5	10,0	5,5	55	13	10,0	20,38	25,81
M6	11,0	6,6	63	15	11,0	25,60	31,04
M8	15,0	9,0	100	19	12,5	48,07	54,34
M10	18,0	11,0	110	23	12,5	70,02	77,33
M12	20,0	14,0	110	28	12,5	91,96	102,41
M14	24,0	16,0	120	34	12,5	186,01	196,46

M3-M4-M5-M6-M8-M10

α		magafor	€
180°	HSS-Co	256	188,10
	HSS-Co + Red'X	2756	229,90

CONDITIONS D'UTILISATION
RECOMMENDATIONS FOR THE USE
CONDICIONES DE CORTE PARA
CONDIZIONI DI IMPIEGO

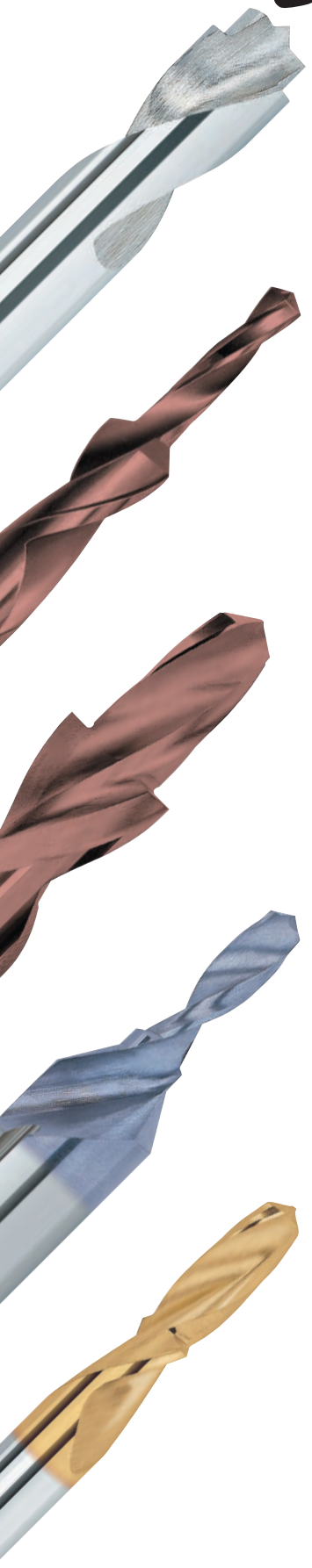
Recommandations
Recomendación
Suggerimento

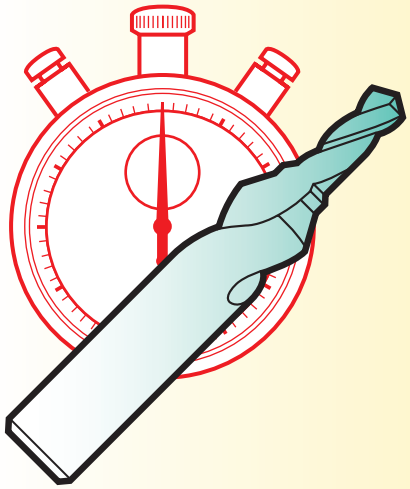
N° 1 N° 2

Autres Others
Otros Altre soluzioni

MATIÈRE MATERIAL MATERIALE		HSS-Co	HSS-Co + Red'X	Carbure CARBURE Metallo Duro	Carbure CARBURE + Hard'X
Aciers	Vc	30~45	40~55		
Steels	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10		
Aceros Acciai	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25		
≤ 800 N/mm²	Ø 16	0,30	0,30		
Aciers	Vc	25~35	35~45	40~55	
Steels	Ø 2 - 3	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,07 - 0,09	
Aceros Acciai	Ø 6 - 10 f	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,15 - 0,22	
800 ~ 1000 N/mm²	Ø 16	0,25	0,25	0,27	
Inox	Vc		15~20	25~30	25~40
Stainless steel	Ø 2 - 3		0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
Aceros Inoxidables	Ø 6 - 10 f		0,12 - 0,18	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22
1000 ~ 1300 N/mm²	Ø 16		0,22	0,25	0,25
Acier traité	Vc			10~15	10~15
Treated steel	Ø 2 - 3			0,04 - 0,05	0,04 - 0,05
≥ 60 HRC	Ø 6 - 10 f			0,06 - 0,10	0,06 - 0,10
Acero tratado	Ø 16			0,12	0,12
	Vc	70~80	80~90	100~110	100~150
Aluminium	Ø 2 - 3	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14
Alluminio	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
	Ø 16	0,25	0,25	0,27	0,27
Laiton Brass	Vc	35~45	45~50	55~60	55~60
Latòn Bronze	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
Bronze	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
Bronzo Bronce	Ø 16	0,25	0,25	0,27	0,27
Cuivre	Vc	45~55	55~60	65~70	65~70
Copper	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
Rame	Ø 6 - 10 f	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,17 - 0,25	0,17 - 0,25
Cobre	Ø 16	0,25	0,25	0,27	0,27
Stratifié	Vc	40~50	50~55	60~65	
Laminated	Ø 2 - 3	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,15 - 0,16	
Laminados	Ø 6 - 10 f	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	
Laminati	Ø 16	0,30	0,30	0,35	

"Special" = 2 semaines / weeks / semanas / settimane



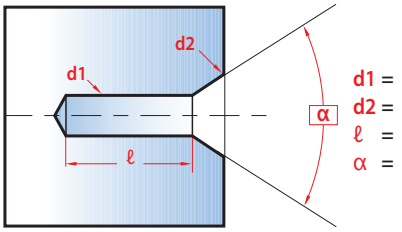


Nous disposons d'ébauches qui permettent de réaliser nombre d'outils spéciaux : consultez-nous en complétant le croquis correspondant à votre perçage.

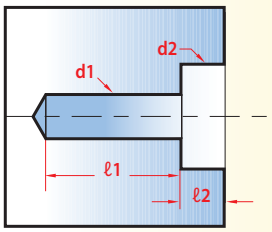
Our stock of semi-finished tools offers the advantage to manufacture many specials : with your inquiries please complete the appropriate sketch with your boring operation.

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

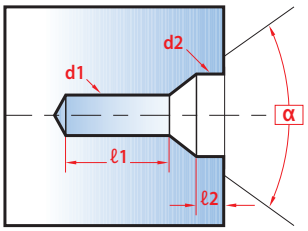
Disponiamo di sbozzati che ci consentono di costruire numerosi utensili speciali : consultateci completando il disegno corrispondente alla vostra necessità.



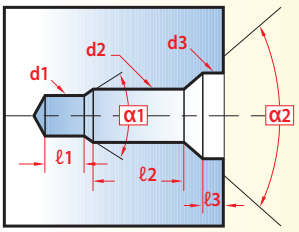
d1 =
d2 =
ℓ =
α =



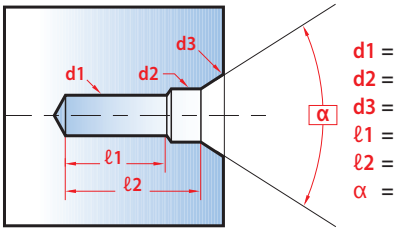
d1 =
d2 =
ℓ1 =
ℓ2 =



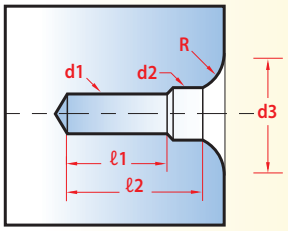
d1 =
d2 =
ℓ1 =
ℓ2 =
α =



d1 =
d2 =
d3 =
ℓ1 =
ℓ2 =
ℓ3 =
α1 =
α2 =



d1 =
d2 =
d3 =
ℓ1 =
ℓ2 =
α =



d1 =
d2 =
d3 =
R =
ℓ1 =
ℓ2 =

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

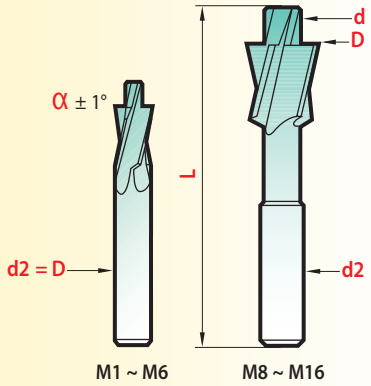
Quantité d'outils Number of tools
Número de herramientas
Numero pezzi _____

Tolérance spéciale Special tolerance
Tolerancia especial
Tolleranza speciale _____

Nom et adresse
Nombre y dirección

Name and address
Nome ed indirizzo

magafor



FRAISES À LAMER **180°**
Queue cylindrique

Straight shank
180° COUNTERBORES

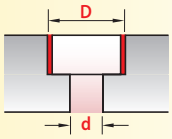
FRESAS **180°**
Mango cilíndrico

FRESE PER SEDI DI VITI **180°**
Codolo cilindrico

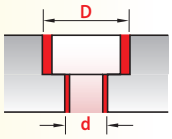
magafor, Le choix!
The choice! La elección!
La Scelta!

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

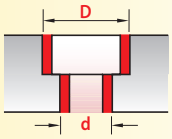
s
Serré
Close
Estrecho
Stretta



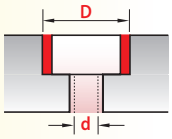
f
Fin
Close
Fino
Fine



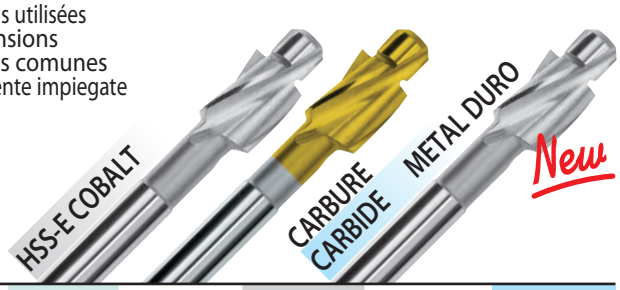
m
Moyen
Medium
Medio
Media



t
Avant taraudage
Before threading
Antes del roscado
Avanfori di filettatura



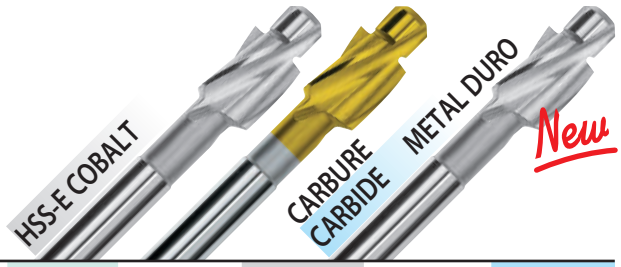
▲ Dimensions les plus utilisées
Most used dimensions
Dimensiones más comunes
Misure maggiormente impiegate



NF-E66024
DIN 373 • ISO

M	SÉRIE	D x d z9 e8	L ± 1	d2	magafor 31	TiN 3831	magaforce 8331
M1	f	2,2 x 1,1	45	D	€ 20,64	€	€
M1,2	f	2,5 x 1,3	45	D	20,64		
M1,4	f	2,8 x 1,5	45	D	19,07		
M1,5	f	3,2 x 1,5	45	D	19,07		
M1,6	f	3,3 x 1,7	56	D	19,07		
M1,7	f	3,8 x 1,8	56	D	19,07		
M2	s	4,2 x 2,0	56	D	19,07		
		4,3 x 1,6	56	D	19,07		
▲ M2	f	4,3 x 2,2	56	D	19,07	25,34	
M2	m	4,3 x 2,4	56	D	19,07	25,34	
		4,6 x 2,4	56	D	20,90		
▲ M2,5	f	5,0 x 2,7	56	D	20,38	27,17	
M2,5	m	5,0 x 2,9	56	D	20,38	27,17	
M2,5	s	5,2 x 2,5	56	D	20,38		
		5,2 x 3,0	56	D	20,90		
M2,6	f	5,5 x 2,8	71	D	20,38		
M2,6	m	5,5 x 3,0	71	D	20,38		
M3	s	5,7 x 3,0	71	D	20,90		
M3	t	6,0 x 2,5	71	D	20,90		
▲ M3	f	6,0 x 3,2	71	D	20,90	27,43	78,38
M3	m	6,0 x 3,4	71	D	20,90	27,43	
		6,2 x 3,0	71	D	21,16		
M3,5	t	6,5 x 2,9	71	D	20,90		
		6,5 x 3,4 (2)	71	D	21,16		
M3,5	f	6,5 x 3,7	71	D	20,90		
M3,5	m	6,5 x 3,9	71	D	20,90		
		7,2 x 3,5	71	D	24,30		
M4	s	7,2 x 4,0	71	D	21,16		
		7,4 x 4,3 (1)	71	D	24,30		
M4	t	8,0 x 3,3	71	D	21,16		
▲ M4	f	8,0 x 4,3	71	D	21,16	27,95	98,23
M4	m	8,0 x 4,5	71	D	21,16	27,95	
		8,2 x 4,0	71	D	26,65		
		8,2 x 5,0	71	D	26,65		
M5	s	8,7 x 5,0	71	D	24,30		
		9,2 x 4,5	80	D	26,65		
M5	s	9,2 x 5,0	80	D	24,30		
		9,4 x 5,3 (1)	80	D	26,65		
		9,5 x 5,5 (2)	80	D	26,65		
M5	t	10,0 x 4,2	80	D	24,30		
▲ M5	f	10,0 x 5,3	80	D	24,30	31,61	130,63
M5	m	10,0 x 5,5	80	D	24,30	31,61	
		10,2 x 5,0	80	D	27,17		
M6	s	10,2 x 6,0	80	D	26,65		
		10,2 x 7,0	80	D	30,30		
		10,4 x 6,4 (1)	80	D	27,17		
M6	t	11,0 x 5,0	80	D	27,17		
▲ M6	f	11,0 x 6,4	80	D	27,17	35,01	198,55
M6	m	11,0 x 6,6 (2)	80	D	27,17	35,01	
		12,2 x 6,0	80	D	35,53		
		12,2 x 7,0	80	D	34,48		
M8	s	13,2 x 8,0	100	12,5	36,31		
		13,5 x 8,4 (1)	100	12,5	37,62		
		14,0 x 9,0 (2)	100	12,5	42,84		
		14,2 x 7,0	100	12,5	37,62		

(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 z9 e8	L ± 1	d2	magafor 31	TiN 3831	magaforce 8331
M8	s	14,2 x 8,0	100	12,5	€ 36,31	€	€
M8	t	15,0 x 6,8	100	12,5	36,31		
M8	f	15,0 x 8,4	100	12,5	36,31	45,46	261,25
M8	m	15,0 x 9,0	100	12,5	36,31	45,46	
		15,2 x 7,5	100	125	66,88		
		16,2 x 8,0	100	12,5	47,55		
		16,2 x 9,0	100	12,5	50,16		
M10	s	16,2 x 10	100	12,5	50,16		
		16,5 x 10,5 (1)	100	12,5	50,16		
M10	s	17,2 x 10	100	12,5	47,55		
		17,5 x 11 (2)	100	12,5	50,16		
M10	t	18 x 8,5	100	12,5	47,55		
M10	f	18 x 10,5	100	12,5	47,55	59,04	339,63
M10	m	18 x 11	100	12,5	47,55	59,04	
		18,2 x 9	100	12,5	66,88		
		18,2 x 10	100	12,5	64,79		
M12	s	18,2 x 12	100	12,5	66,88		
		19 x 13 (1)	100	12,5	66,88		
M12	s	19,2 x 12	100	12,5	64,79		
M12	t	20 x 10,2	100	12,5	64,79		
M12	f	20 x 13	100	12,5	64,79	77,85	391,88
M12	m	20 x 14	100	12,5	64,79	77,85	
		20,2 x 10	100	12,5	75,24		
M14	f	24 x 15	120	12,5	117,04		
M14	m	24 x 16	120	12,5	117,04		
M16	f	26 x 17	130	12,5	146,30		
M16	m	26 x 18	130	12,5	146,30		

(1) Ancienne DIN Old DIN Antiguo DIN Vecchia norma DIN
(2) Standard japonais Japanese standard Estándar japonés Standard giapponese

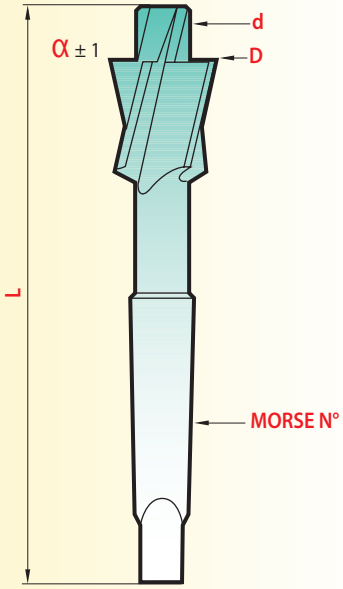
Promo-kits

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	167,20
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	224,67
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	167,20
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	224,67
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	188,10
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	188,10
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	188,10
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	219,45

72

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

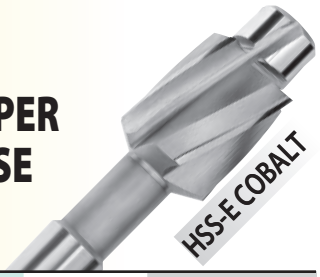
www.magafor.com



À CÔNES MORSE
WITH MORSE TAPER
CON CONO MORSE

180°

DIN 373



M	SERIE	D x d z9 e8	L ± 1	Morse N°	magafor 33
M10	f	18 x 10,5	150	2	€ 107,63
M10	m	18 x 11	150	2	107,63
M12	f	20 x 13	150	2	118,08
M12	m	20 x 14	150	2	118,08
M12	s	21,2 x 12	150	2	118,08
		21,2 x 14	160	2	129,58
		22,2 x 11	160	2	129,58
M14	s	22,2 x 14	160	2	123,31
M14	s	23,2 x 14	160	2	130,63
M14	t	24 x 12	160	2	130,63
M14	f	24 x 15	160	2	130,63
M14	m	24 x 16	160	2	130,63
		25 x 17	190	3	172,42
M16	t	26 x 14	190	3	159,88
M16	f	26 x 17	190	3	159,88
M16	m	26 x 18	190	3	159,88
M16	s	26,2 x 16	190	3	159,88
		27,2 x 18	190	3	225,72
		28 x 19	190	3	225,72
M18	s	29,2 x 18	190	3	207,95
M18	t	30 x 15,5	190	3	207,95
M18	f	30 x 19	190	3	207,95
M18	m	30 x 20	190	3	207,95
M20	s	32,2 x 20	190	3	275,88
M20	t	33 x 17,5	190	3	275,88
M20	f	33 x 21	190	3	275,88
M20	m	33 x 22	190	3	275,88
M22	s	35,2 x 22	205	3	312,45
M22	f	36 x 23	205	3	312,45
M22	m	36 x 24	205	3	312,45
M24	s	38,2 x 24	205	3	333,35
M24	t	40 x 21	205	3	333,35
M24	f	40 x 25	205	3	333,35
M27	f	43 x 30	240	4	398,14
M30	f	48 x 33	240	4	484,88

"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

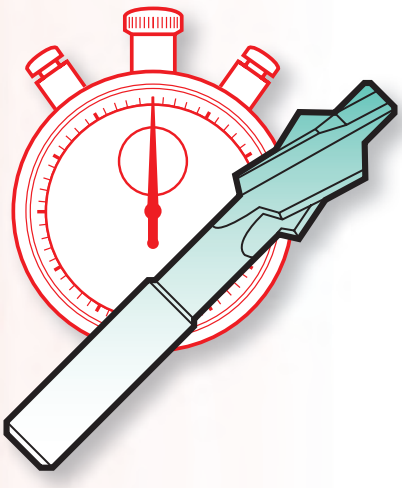
for any counterbore made from standard blanks :
• special diameters or tolerance, special angles.

SERVICIO URGENTE 48 HORAS

para cualquier fresa realizada a partir de herramientas estándar :
• Diámetros o tolerancias especiales, angulos especiales.

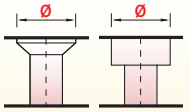
SERVIZIO EMERGENZA 48 ORE

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

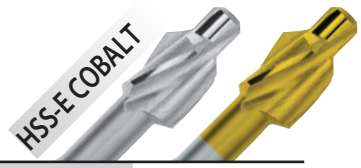


Codes 31 - 32	Modifiés 1 pc.	Modified 2 pcs.	Modificado 2 pcs.	Modificati 5 pcs.
Ø 2,0 ~ 6,0	€ 152,00	€ 89,00		€ 54,00
Ø 6,1 ~ 9,0	158,00	96,00		62,50
Ø 9,1 ~ 12,0	177,00	112,00		74,50
Ø 12,1 ~ 14,0	190,00	122,00		82,00
Ø 14,1 ~ 16,0	217,00	141,00		94,00
Ø 16,1 ~ 20,0	251,00	169,00		113,50

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
Misure maggiormente impiegate

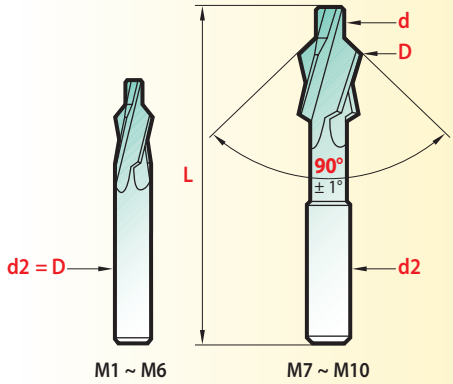
NF-E66023 • DIN 1866 • ISO



M	SÉRIE	D x d z9 e8	L ± 1	d2	magafor 32	TiN 3832
M1	f	2,0 x 1,1	45	D	€ 22,47	€
M1,2	f	2,5 x 1,3	45	D	22,47	
M1,4	f	2,8 x 1,5	45	D	18,81	
		3,2 x 1,5	45	D	18,81	
M1,6	f	3,3 x 1,7	56	D	18,81	
M1,8	f	3,8 x 1,9	56	D	20,38	
M1,8	m	4,2 x 2,0	56	D	20,38	
		4,3 x 1,6	56	D	20,38	
▲ M2	f	4,3 x 2,2	56	D	20,38	26,65
		4,3 x 2,4	56	D	20,38	
M2	m	4,6 x 2,4	56	D	20,38	
▲ M2,5	f	5,0 x 2,7	56	D	20,38	26,65
M2,5	s	5,2 x 2,5	56	D	20,38	
M2,5	m	5,7 x 2,9	56	D	20,38	
M3	t	6,0 x 2,5	71	D	23,51	
▲ M3	f	6,0 x 3,2	71	D	23,51	29,78
		6,0 x 3,4	71	D	23,51	
M3	s	6,2 x 3,0	71	D	23,51	
M3	m	6,5 x 3,4	71	D	23,51	29,78
M3,5	t	7,0 x 2,9	71	D	24,56	
M3,5	f	7,0 x 3,7	71	D	24,56	
M3,5	s	7,2 x 3,5	71	D	24,56	
M3,5	m	7,6 x 3,9	71	D	24,56	
M4	t	8,0 x 3,3	71	D	25,60	
▲ M4	f	8,0 x 4,3	71	D	25,60	32,39
		8,0 x 4,5	71	D	25,60	
M4	s	8,2 x 4,0	71	D	25,60	
M4	m	8,6 x 4,5	71	D	25,60	33,44
M5	t	10,0 x 4,2	80	D	29,26	
▲ M5	f	10,0 x 5,3	80	D	29,26	37,62
		10,0 x 5,5	80	D	29,26	
M5	s	10,2 x 5,0	80	D	29,26	
M5	m	10,4 x 5,5	80	D	29,26	37,62
M6	t	11,5 x 5,0	80	D	35,01	
▲ M6	f	11,5 x 6,4	80	D	35,01	44,41
		11,5 x 6,6	80	D	35,01	
M6	s	12,2 x 6,0	80	D	35,01	
M6	m	12,4 x 6,6	80	D	35,01	44,41
M7		14,2 x 7,0	100	12,5	51,20	
M8	t	15,0 x 6,8	100	12,5	48,07	
▲ M8	f	15,0 x 8,4	100	12,5	48,07	58,52
		15,0 x 9,0	100	12,5	48,07	
M8	s	16,2 x 8,0	100	12,5	48,07	
M8	m	16,4 x 9,0	100	12,5	48,07	59,56
		18,2 x 9,0	100	12,5	76,28	
M10	t	19,0 x 8,5	100	12,5	71,06	
▲ M10	f	19,0 x 10,5	100	12,5	71,06	84,12
		19,0 x 11,0	100	12,5	71,06	
M10	s	20,2 x 10,0	100	12,5	71,06	
M10	m	20,4 x 11,0	100	12,5	71,06	86,21
		22,2 x 11,0	160	Morse 2	134,80	
M12	s	24,2 x 12,0	160	Morse 2	134,80	
M14	s	28,2 x 14,0	190	Morse 3	218,40	
M16	s	32,2 x 16,0	190	Morse 3	270,65	

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	229,90
▲ 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	287,38
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	240,35
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	291,03
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	240,35
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	240,35

magafor



FRAISES À CHAMBRER 90°

PILOTED COUNTERSINKS 90°

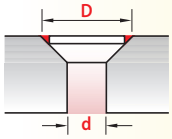
FRESAS 90° PARA ALOJAMIENTO

FRESE PER SEDI DI VITI 90°

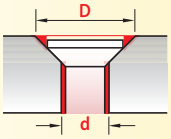
magafor, Le choix!
The choice! La elección!
La Scelta!

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

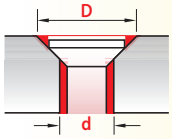
s
Serré Close
Estrecho Stretta



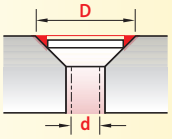
f
Fin Close
Fino Fine



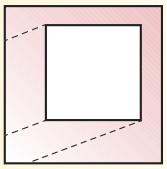
m
Moyen
Medium
Medio
Media

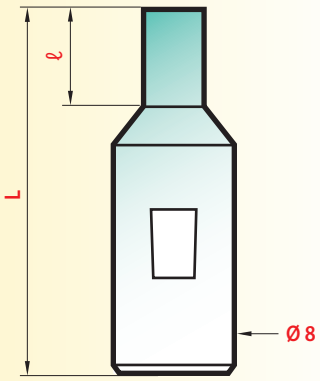


t
Avant taraudage
Before threading
Antes del roscado
Avanfori di filettatura



Promo-kits





C	L	ℓ	*	magafor 5682
1,5	32	2,3	1,53	€ **60,00**
2	32	2,7	2,04	**57,50**
2,5	32	3,9	2,55	**55,00**
3	32	4,7	3,06	**55,00**
3,5	32	4,7	3,57	**57,50**
4	32	6,3	4,08	**60,00**
4,5	32	6,3	4,59	**62,50**
5	32	7,9	5,10	**62,50**
6	32	9,5	6,12	**65,00**
8	32	9,5	8,16	**75,00**
10	32	12,7	10,20	**80,00**

* 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**

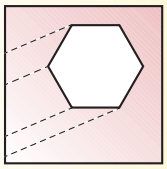
MINI BROCHES **CARRÉES** POUR TROUS BORGNES

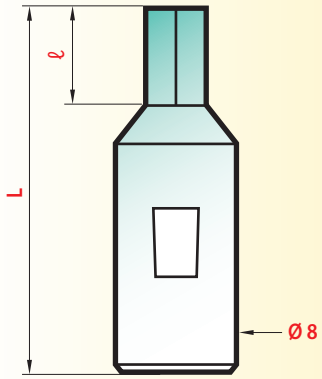
SQUARED MINI-BROACHES FOR BLIND HOLES

CUADRADO MINI-BROCHAS PARA AGUJEROS CIEGOS

MINI BROCCE **QUADRE** PER FORI CIECHI

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 brocce sono utilizzabili su porta-brocce





H	L	ℓ	*	magafor 5662
1,3	32	2,3	1,32	€ **60,00**
1,5	32	2,3	1,53	**60,00**
2	32	2,7	2,04	**57,50**
2,5	32	3,9	2,53	**55,00**
3	32	4,7	3,06	**55,00**
3,5	32	4,7	3,57	**57,50**
4	32	6,3	4,08	**60,00**
4,5	32	6,3	4,59	**62,50**
5	32	7,9	5,10	**62,50**
6	32	9,5	6,12	**65,00**
8	32	9,5	8,16	**75,00**
10	32	12,7	10,20	**80,00**
11	32	12,7	11,22	**80,00**
12	32	12,7	12,24	**80,00**

* 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-BROACHES FOR BLIND HOLES

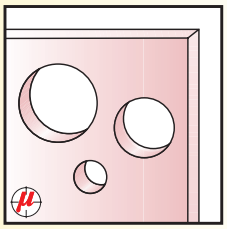
HEXAGONAL MINI-BROCHAS PARA AGUJEROS CIEGOS

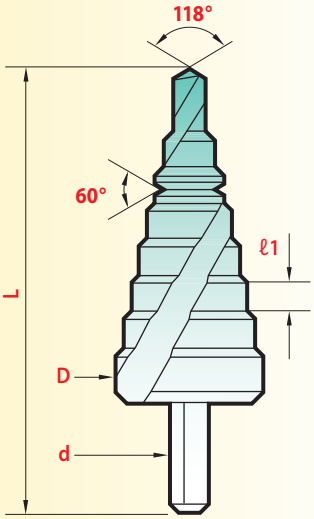
MINI BROCCE **ESAGONALI** PER FORI CIECHI

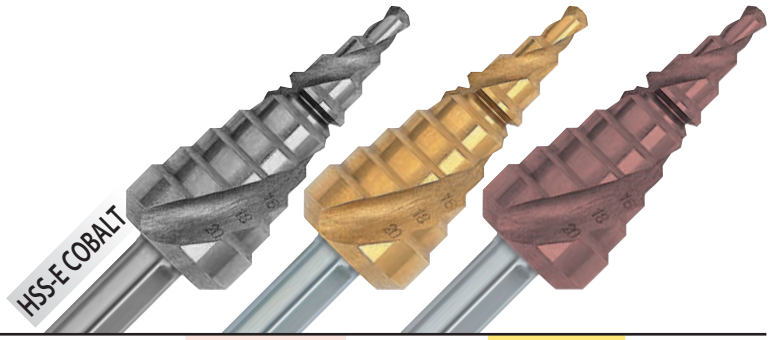
Red-X

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

MULTI-DIA







90°
MULTI-DIA

D	Capacité Capacity 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	€ 22,21	€ 25,60	€ 26,90
20	4-6-8-10-12-14-16-18-20	67	3	8	37,10	43,37	45,55
30	4-6-8-10-12-14-16-18 20-22-24-26-28-30	100	4	10	75,76	84,12	88,30
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	94,05	103,98	109,15
38	6-9-13-16-19-21-23 26-29-32-35-38	100	4	10	112,34	124,88	131,10

* **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**

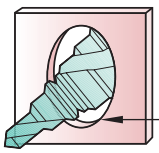
MULTI-STEPS DRILLS **SPIRAL** flutes

BROCAS ESCALONADAS Labios **HELICOIDALES**

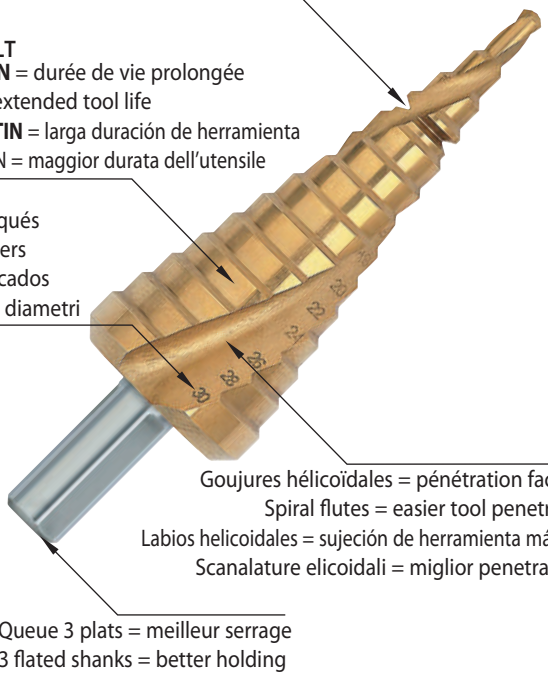
UTENSILI CONICI A GRADINI Scanalature **ELICOIDALI**

Promo-kits

3 MULTI-DIA Ø 12 - 20 - 30
Code **275** € **135,07**
Code **2875** € **153,09**
Code **2975** € **160,74**



Ébavure
Deburrs
Desbarbado
Sbavatura



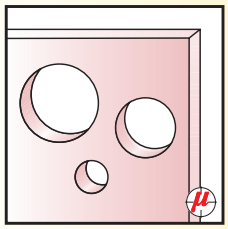
HSS 5% COBALT
Revêtement **TiN** = durée de vie prolongée
TiN coating = extended tool life
Recubrimiento **TIN** = larga duración de herramienta
Rivestimento TiN = maggior durata dell'utensile

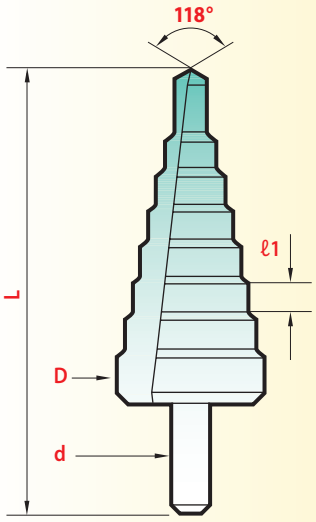
Diamêtres marqués
Marked diameters
Diámetros marcados
Indicazione dei diametri

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

MULTI-DIA





FORET MULTI-ÉTAGES Goujures **DROITES**

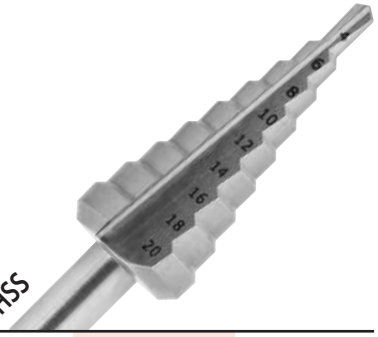
MULTI-STEPS DRILLS **STRAIGHT** flutes

BROCAS ESCALONADAS Labios **RECTO**

UTENSILI CONICI A GRADINI Scanalature **DIRITTE**

3 MULTI-DIA Ø 12 - 20 - 30
Code 273 € **108,16**

90°
MULTI-DIA



D	Capacité Capacidad Capacity Capacità	L	ℓ1	d	Classic **273**
12	4-5-6-7-8-9-10-11-12	79	5	6	€ **17,50**
20	4-6-8-10-12-14-16-18-20	67	3	8	**30,57**
30	4-6-8-10-12-14-16-18 20-22-24-26-28-30	100	4	10	**60,09**
38	6-9-13-16-19-21-23 26-29-32-35-38	100	4	10	**91,44**

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 lamiere 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.

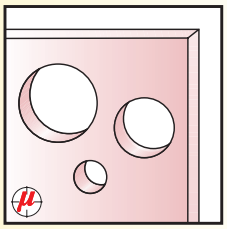
QUEUES HEXAGONALES — SHANK MANGO CODOLO

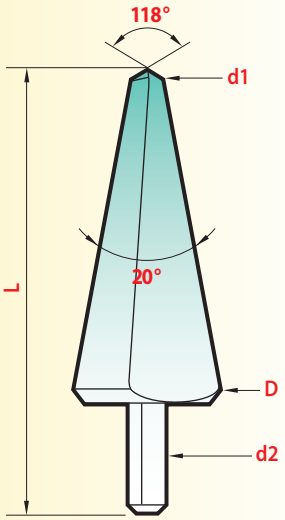
6,35 1/4"

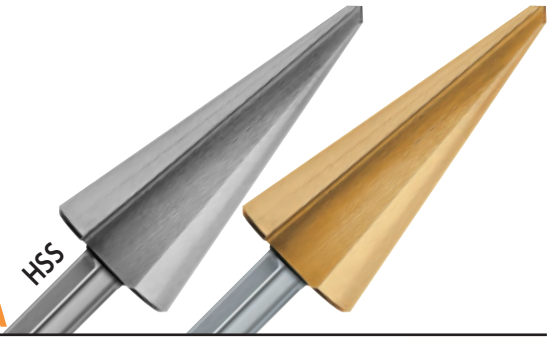
90°
MULTI-DIA

D	Capacité Capacidad Capacity Capacità	L	ℓ1	Classic **276**
12	4-5-6-7-8-9-10-11-12	79	5	€ **19,50**
20	4-6-8-10-12-14-16-18-20	67	3	**33,75**
30	4-6-8-10-12-14-16-18 20-22-24-26-28-30	100	4	**67,50**

MULTI-DIA







20°
MULTI-DIA

D	d1	d2	L	Classic 272	TiN 2872
14	3	6	62	€ 15,15	€ 18,29
20	6	8	72	23,77	31,35
30	16	10	77	46,50	55,91
30 SL	6	10	94	54,86	64,79
40	25	12	87	82,03	94,57
53	37	12	98	138,98	156,75

FORETS CONIQUES
Pour tôles

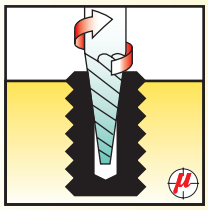
CONICAL DRILLS
for sheets

BROCAS CONICAS
Para chapas

UTENSILI CONICI
Per lamiere

Promo-kits

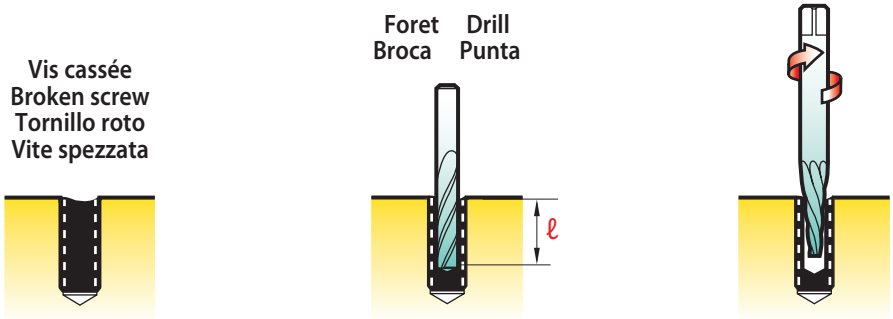
3 MULTI-DIA Ø 14 - 20 - 30 SL
Code **272** € 93,53
Code **2872** € 113,90



	N°			Capacité Capacity Capacidad Capacità	magafor E-881	magafor E-882
	1			M3 ~ M5	€ 3,45	€ 3,45
	2			M5 ~ M8	4,08	4,08
	3			M8 ~ M11	5,02	5,02
	4			M11 ~ M14	6,01	6,01
	5			M14 ~ M20	7,94	7,94
	6			M20 ~ M26	13,48 *	13,48
	7			M26 ~ M40		23,72
	8			M40 & +		47,02
Promo-kits	5 pcs.	piezas	pz. N° 1~5	M3 ~ M20	26,13	26,13
	6 pcs.	piezas	pz. N° 1~6	M3 ~ M26		38,66

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

UTILISATION USE
UTILIZACIÓN IMPIEGO



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
ℓ	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.

EXTRACTEURS DE VIS CASSÉES

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

SCREW EXTRACTORS

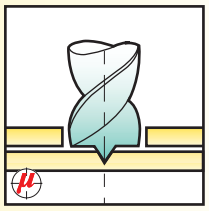
These tools are designed to extract broken screws, bolts and pins from the mass in which they are contained.

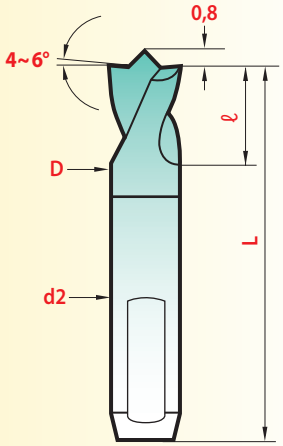
EXTRACTOR DE TORNILLOS

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

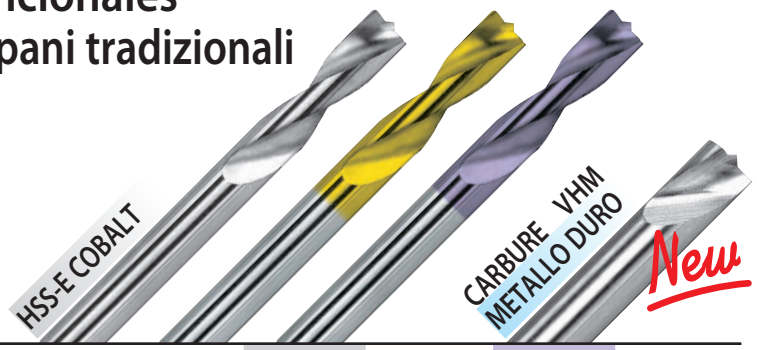
ESTRATTORI DI VITI SPEZZATE

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





Pour perçeuse 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	€ 13,06	€ 21,85	€ 22,99	€
7	7	74	34	15,57	26,30	27,69	
8	8	45	15				51,73
8	8	79	37	16,20	26,80	28,21	
10	10	89	43	21,95	35,74	37,62	

* CARBURE CARBIDE METALLO DURO = h7

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.

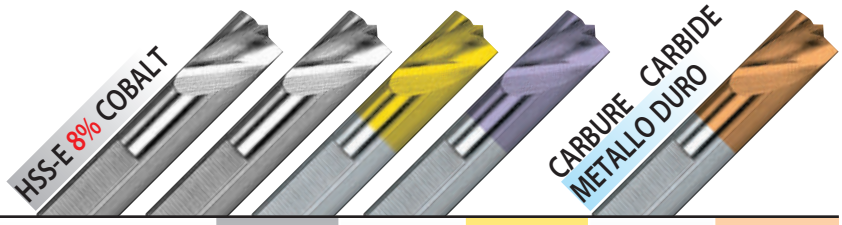
UTENSILI PER ELIMINARE I PUNTI DI SALDATURA

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.

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	€	€ 14,63	€ 23,33	€ 24,56	€
8	8	38	15	17,77				
8	8	45	15		17,77	28,79	30,30	82,55
9	8	45	15		22,47	33,25	35,01	
10	8	45	15		25,60	38,70	40,75	

* 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.

magafor

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 !

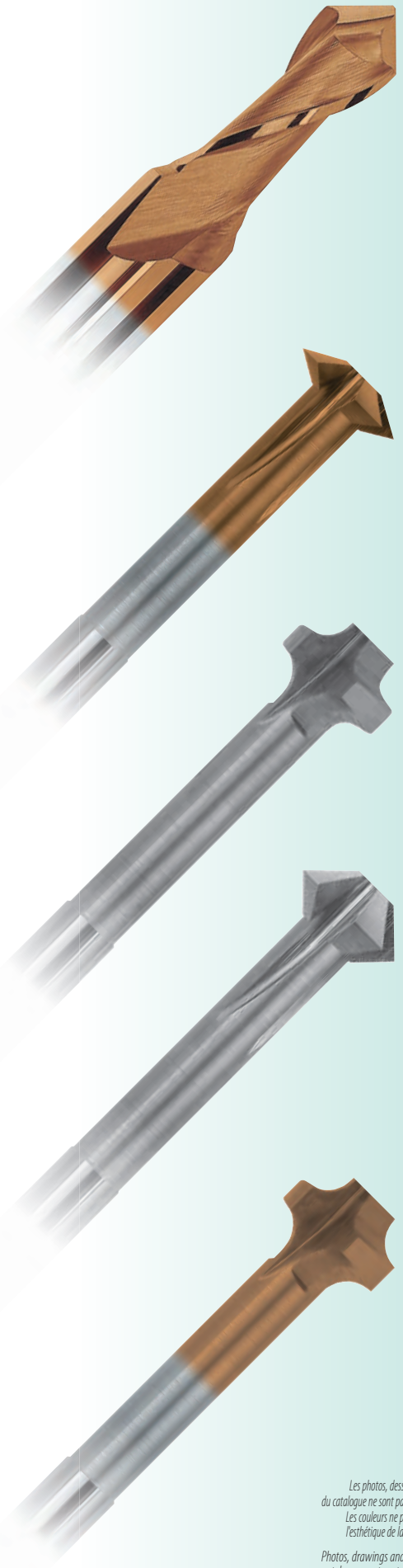
The multi-purpose concept is one of the recent major evolutions for machining operations. With its multi-function tools and tools for combined machinings, **magafor** emphasizes this evolution.

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

92

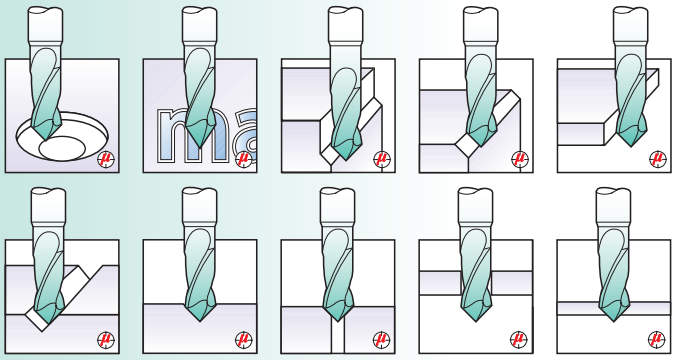
Les photos, dessins et couleurs du catalogue ne sont pas contractuels. Les couleurs ne participent qu'à l'esthétique de la mise en page.

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

Las fotos, los dibujo 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 !



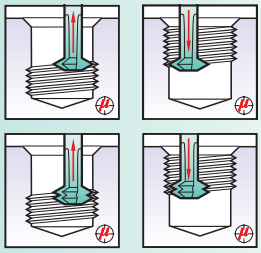
84 ~ 89

α 40° - 60° - 90° - 100° - 120°

Ø = 0,1 ~ 20,0

Magafor Innovations

Bi-face-M



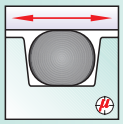
À FILETER
FOR THREADING
PARA ROSCADO
PER FILETTARE

90 - 91

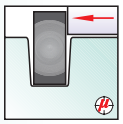
α 55° - 60°

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

Bi-face-O



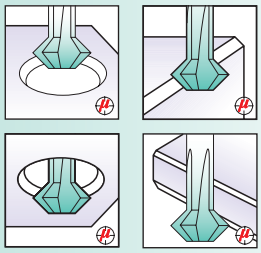
Joints toriques
O-Rings
Juntas tóricas
Tore 1,0 ~ 3,0



Circlips
Anillos de retención
Anelli elastici
Ø 4,9 ~ 13,9

92 - 93

Bi-face-C



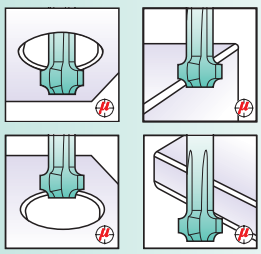
À CHANFREINER
FOR CHAMFERING
PARA AVELLANADO
PER SBAVARE

94 - 95

α 60° - 90°

Ø 0,2 ~ 16,0

Bi-face-R

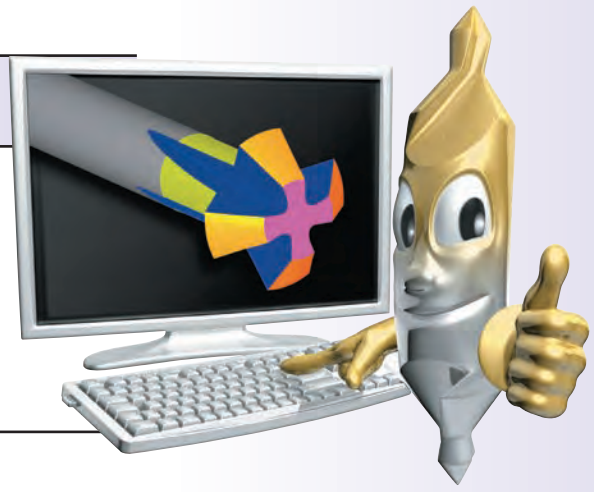


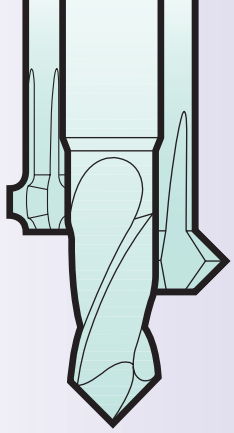
À RAYONNER
FOR CORNER ROUNDING
CON RADIO
A RAGGIO

96

R 0,2 ~ 3,0

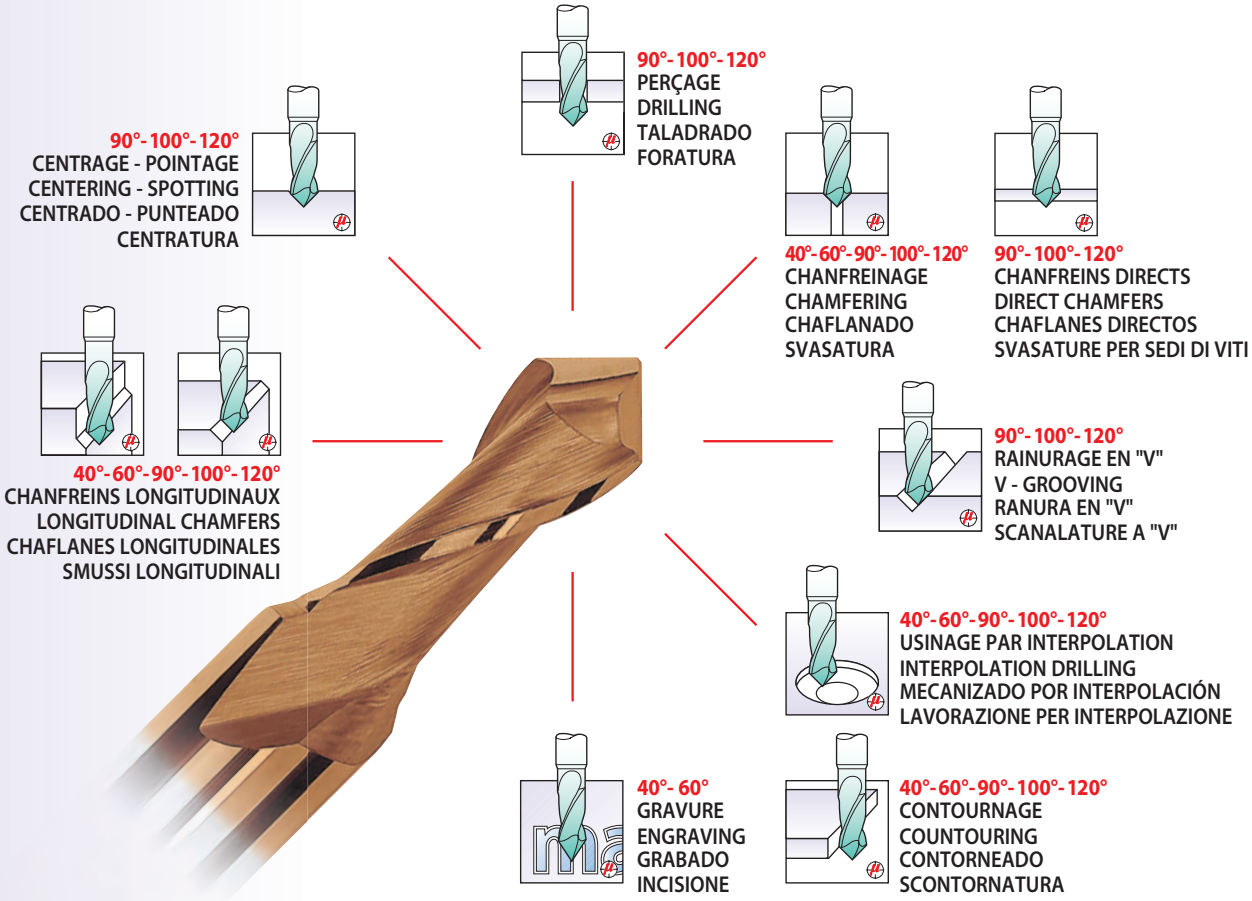
Ø 1,9 ~ 11,9





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.

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.

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.

UTENSILI MULTI-FUNZIONE

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

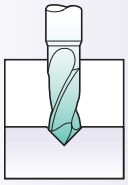
- **Lavorazioni multiple combinate :**
  - progettazione esclusiva che consente l'esecuzione di 10 operazioni !
  - riduzione dei tempi di messa a punto, diminuzione dei tempi dei cicli di lavoro.
- **Prestazioni incrementate = pagina 85**
  - codolo rinforzato,
  - metallo duro integrale micrograna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

Performances

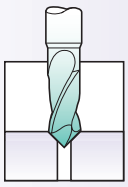
MULTI-V®
magafor innovation

Vc = vitesse speed velocidad velocità : m/min.
fz = épaisseur du copeau chip thickness espesor del viruta spessore del truciolo : mm

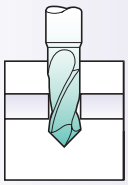
MATIÈRES MATERIALES MATERIAL MATERIALI	VITESSE SPEED VELOCIDAD Vc m/min.		AVANCE FEED AVANZAMENTO : mm/t Ø 0,3	Ø 0,5	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Aciers jusqu'à Steels up to 500 N/mm² Aceros hasta Acciai fino a	60 ~ 75	fz	0,003	0,005	0,01	0,025	0,05	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300
Aciers Steels 500-800 N/mm² Aceros Acciai	40 ~ 60	fz	0,003	0,005	0,012	0,025	0,050	0,100	0,150	0,20	0,250	0,300
Aciers Fonte grise Steels 800-1000 N/mm² Cast iron ≦180 HB Aceros Acciai Fundición Ghisa grigia	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 Acciai Fonte grise Aceros inoxidables 1000-1300 N/mm² Cast iron > 180 HB Stainless steels - Steels Fundición Ghisa grigia	30 ~ 35	fz	0,002	0,004	0,009	0,023	0,045	0,070	0,120	0,170	0,220	0,260
Inox Stainless steels Alliages au titane Aceros inoxidables Titanium alloys Inox Aleaciones de titanio Leghe di titanio	25 ~ 30	fz	0,002	0,004	0,010	0,020	0,040	0,060	0,110	0,160	0,220	0,250
Inconel Nimonic Waspaloy Alliages au Titane Aleaciones de titanio Titanium alloys 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 Bronze Copper alloys Bronce Aleaciones de cobre Leghe di rame 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 Matières malléables Aluminium Forging materials Alluminio Materiales maleables 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 Materiales termoplásticos 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

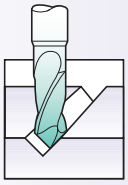


60°-90°-100°-120°
CHANFREINAGE
CHAMFERING
CHAFLANADO
SVASATURA

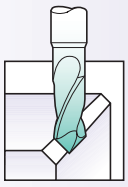


90°-100°-120°
PERÇAGE
DRILLING
TALADRADO
FORATURA

MATIÈRES MATERIALES MATERIAL MATERIALI	VITESSE SPEED VELOCIDAD Vc m/min.		ÉPAISSEUR DU COPEAU CHIP THICKNESS ESPESOR DEL VIRUTA SPESSORE DEL TRUCIOLO : mm Ø 0,3	Ø 0,5	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Aciers jusqu'à Steels up to 500 N/mm² Aceros hasta Acciai 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 500-800 N/mm² Aceros Acciai	40 ~ 60	fz	0,0013	0,002	0,004	0,008	0,010	0,015	0,030	0,040	0,050	0,065
Aciers Fonte grise Steels 800-1000 N/mm² Cast iron ≦180 HB Aceros Acciai Fundición Ghisa grigia	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 Acciai Fonte grise Aceros inoxidables 1000-1300 N/mm² Cast iron > 180 HB Stainless steels - Steels Fundición Ghisa grigia	30 ~ 35	fz	0,001	0,0017	0,0035	0,006	0,008	0,012	0,025	0,032	0,040	0,055
Inox Stainless steels Alliages au titane Aceros inoxidables Titanium alloys Inox Aleaciones de titanio Leghe di titanio	25 ~ 30	fz	0,001	0,0017	0,0035	0,006	0,008	0,012	0,025	0,032	0,040	0,055
Inconel Nimonic Waspaloy Alliages au Titane Aleaciones de titanio Titanium alloys 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 Bronze Copper alloys Bronce Aleaciones de cobre Leghe di rame 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 Matières malléables Aluminium Forging materials Alluminio Materiales maleables 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 Materiales termoplásticos 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

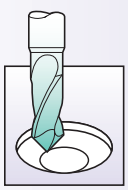


90°-100°-120°
RAINURAGE EN "V"
V - GROOVING
RANURA EN "V"
SCANALATURE A "V"

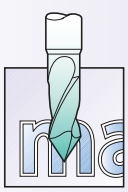


60°-90°-100°-120°
CHANFREINS LONGITUDINAUX
LONGITUDINAL CHAMFERS
CHAFLANES LONGITUDINALES
SMUSSI LONGITUDINALI

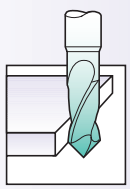
MATIÈRES MATERIALES MATERIAL MATERIALI	VITESSE SPEED VELOCIDAD Vc m/min.		ÉPAISSEUR DU COPEAU CHIP THICKNESS ESPESOR DEL VIRUTA SPESSORE DEL TRUCIOLO : mm Ø 0,3	Ø 0,5	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Aciers jusqu'à Steels up to 500 N/mm² Aceros hasta Acciai fino a	60 ~ 75	fz	0,002	0,004	0,008	0,012	0,015	0,021	0,038	0,060	0,080	0,100
Aciers Steels 500-800 N/mm² Aceros Acciai	40 ~ 60	fz	0,0015	0,0035	0,007	0,012	0,015	0,020	0,038	0,060	0,080	0,100
Aciers Fonte grise Steels 800-1000 N/mm² Cast iron ≦180 HB Aceros Acciai Fundición Ghisa grigia	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 Acciai Fonte grise Aceros inoxidables 1000-1300 N/mm² Cast iron > 180 HB Stainless steels - Steels Fundición Ghisa grigia	30 ~ 35	fz	0,001	0,003	0,007	0,012	0,014	0,020	0,038	0,055	0,075	0,080
Inox Stainless steels Alliages au titane Aceros inoxidables Titanium alloys Inox Aleaciones de titanio Leghe di titanio	25 ~ 30	fz	0,001	0,002	0,005	0,010	0,012	0,018	0,035	0,050	0,065	0,080
Inconel Nimonic Waspaloy Alliages au Titane Aleaciones de titanio Titanium alloys 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 Bronze Copper alloys Bronze Aleaciones de cobre Leghe di rame 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 Matières malléables Aluminium Forging materials Alluminio Materiales maleables 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 Materiales termoplásticos 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



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



40°-60°
GRAVURE
ENGRAVING
GRABADO
INCISIONE



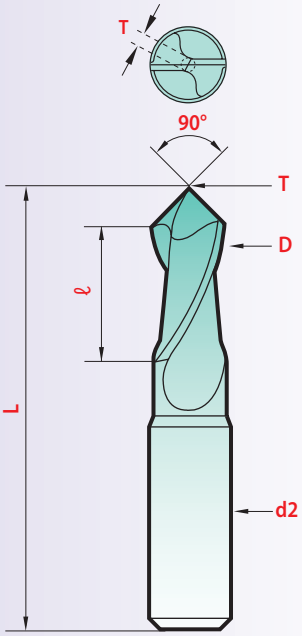
60°-90°-100°-120°
CONTOURNAGE
COUNTOURING
CONTORNEADO
SCONTORNATURA

MULTI-V®

1=10

magafor innovation

Performances
Page
Pagina 85



Tolérances	Tolerancias	Tolleranze
D	α	d2
Ø 0,1 ~ 10 = h9 Ø 12 ~ 20 = d9	± 1°	0,1 ~ 2,6 = h5 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	€ 110,77
6	8087/6	143,16
8	8087/8	207,95

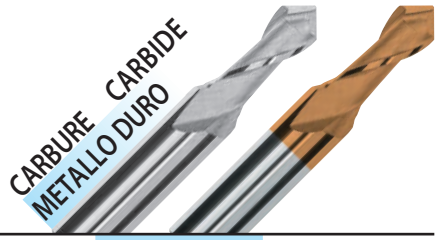
Séries spéciales D = d2 Pages 87

α 40°-60°-100°-120° Pagina 88

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	€ 79,42	€ 84,64
0,2	39	0,4	3	0,02	57,47	62,70
0,3	39	0,6	3	0,03	48,07	53,29
0,4	39	0,8	3	0,04	42,84	48,07
0,5	39	1,0	3	0,05	36,57	41,80
0,6	39	1,2	3	0,06	36,57	41,80
0,7	39	1,4	3	0,07	36,57	41,80
0,8	39	1,6	3	0,08	36,57	41,80
0,9	39	1,8	3	0,09	36,57	41,80
1,0	39	2,0	3	0,10	36,57	41,80
1,1	39	2,2	3	0,11	36,57	41,80
1,2	39	2,4	3	0,12	36,57	41,80
1,3	39	2,6	3	0,13	36,57	41,80
1,4	39	2,8	3	0,14	36,57	41,80
1,5	39	3,0	3	0,15	36,57	41,80
1,58 - 1/16"	45	3,2	3,17	0,16	36,57	41,80
1,6	39	3,2	3	0,16	36,57	41,80
1,7	39	3,4	3	0,17	36,57	41,80
1,8	39	3,6	3	0,18	36,57	41,80
1,9	39	3,8	3	0,19	36,57	41,80
2,0	39	4,0	3	0,20	36,57	41,80
2,1	39	4,2	3	0,21	37,62	42,84
2,2	39	4,4	3	0,22	37,62	42,84
2,3	39	4,6	3	0,23	37,62	42,84
2,4	39	4,8	3	0,24	37,62	42,84
2,5	39	5,0	3	0,25	37,62	42,84
2,6	39	5,2	3	0,26	37,62	42,84
3,0	50	6,0	4	0,3	39,19	44,41
3,17 - 1/8"	50	6,3	4,76	0,32	39,72	44,95
4,0	50	8,0	5	0,4	40,49	45,72
4,76 - 3/16"	50	9,5	6,35	0,5	51,20	56,43
5,0	50	10	6	0,5	47,02	52,25
6,0	60	12	8	0,6	52,25	57,47
6,35 - 1/4"	60	12	7,93	0,6	65,83	72,10
7,93 - 5/16"	70	16	9,52	0,8	70,02	77,33
8,0	70	16	10	0,8	76,81	84,12
9,52 - 3/8"	70	18	12,7	1,0	103,45	112,86
10,0	70	18	12	1,0	95,62	107,11
12,0	70	20	12	1,2	93,00	104,50
12,7 - 1/2"	70	20	12,7	1,3	98,23	108,68
15,87 - 5/8"	80	25	15,87	1,6	135,85	151,52
16,0	80	26	16	1,6	137,94	154,66
20,0	100	32	20	2,0	245,57	270,65

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

MULTI-V®

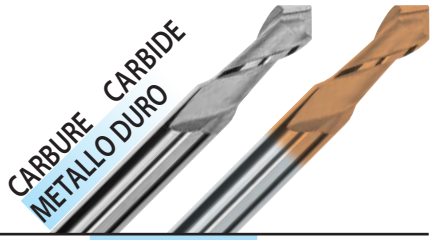
1=10

magafor innovation

90°

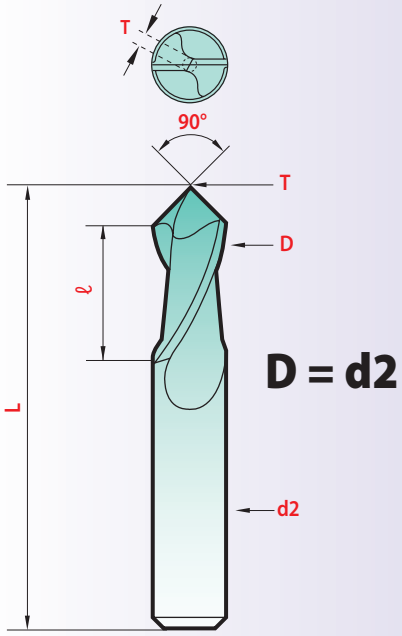
MULTI-V

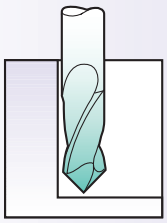
magafor standard



D d9	L	ℓ	d2 h6	T*	MULTI-V 8089	Hard'X 8089-H
3,0	45	6,0	D	0,3	36,57	41,80
4,0	50	8,0	D	0,4	37,62	42,84
5,0	50	10	D	0,5	43,89	49,11
6,0	50	12	D	0,6	49,11	54,34
8,0	70	16	D	0,8	72,10	79,42
10,0	70	18	D	1,0	90,91	102,41
Ø 12 ~ 20	Page	Pagina	86			

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



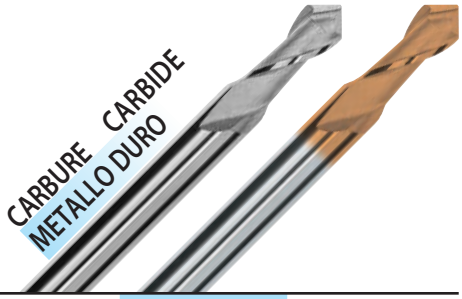


Longs
Largas
Serie Lunga

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	73,15	76,28
4,0	100	16	D	0,4	83,60	86,73
5,0	120	20	D	0,5	88,82	91,96
6,0	140	24	D	0,6	99,27	103,45
8,0	140	32	D	0,8	120,17	125,40
10,0	170	36	D	1,0	203,77	209,00
12,0	170	40	D	1,2	224,67	232,51
16,0	200	52	D	1,6	391,88	412,77
20,0	200	64	D	2,0	616,55	637,45

* 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 on line

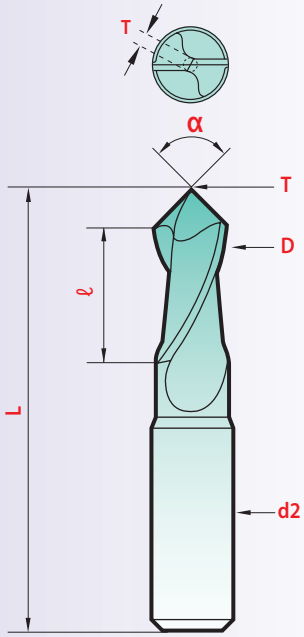
www.magafor.com

MULTI-V®

1=10

magafor innovation

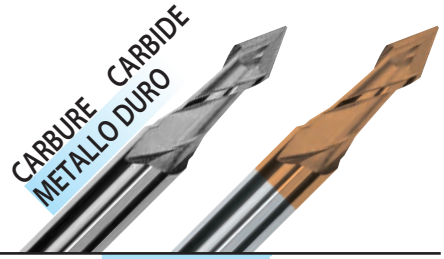
Spécial pour gravure
Special for engraving
Especial para grabados
Specifico per incisioni



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

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	€ 59,56	€ 64,79
1,0	39	2,0	3	0,10	58,52	63,74
1,5	39	3,0	3	0,15	58,52	63,74
2,0	39	4,0	3	0,20	58,52	63,74
3,0	50	6,0	4	0,3	74,19	79,42
5,0	50	10	6	0,5	88,82	94,05
10,0	70	18	12	1,0	169,29	180,78
12,0	70	20	12	1,2	169,29	180,78

* 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

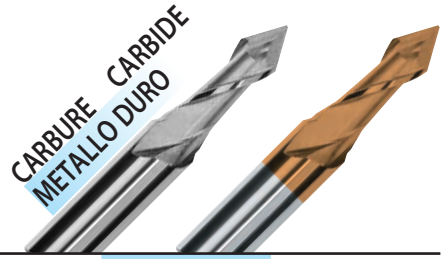
Juego de 3 herramientas recubiertas en Hard'X con el mismo diámetro

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

Ø	Code	PRIX PROMO SPECIAL PRICES PRECIOS ESPECIALES
4	8087/4	€ 110,77
6	8087/6	143,16
8	8087/8	207,95

60°

MULTI-V
magafor standard

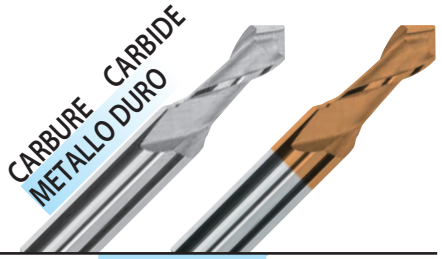


D	L	ℓ	d2	T*	MULTI-V 8088	Hard'X 8088-H
0,5	39	1,0	3	0,05	€ 53,29	€ 58,52
0,8	39	1,6	3	0,08	55,38	60,61
1,0	39	2,0	3	0,10	50,16	55,38
1,2	39	2,4	3	0,12	55,38	60,61
1,5	39	3,0	3	0,15	50,16	55,38
1,8	39	3,6	3	0,18	55,38	60,61
2,0	39	4,0	3	0,20	50,16	55,38
2,5	39	5,0	3	0,25	51,20	56,43
3,0	50	6,0	4	0,3	67,92	73,15
4,0	50	8,0	5	0,4	70,02	75,24
5,0	50	10	6	0,5	80,46	85,69
6,0	60	12	8	0,6	90,91	96,14
8,0	70	16	10	0,8	132,72	140,03
10,0	70	18	12	1,0	152,57	164,06
12,0	70	20	12	1,2	152,57	164,06
16,0	80	26	16	1,6	224,67	241,39
20,0	105	32	20	2,0	403,37	427,40

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

MULTI-V®
1=10
magafor innovation

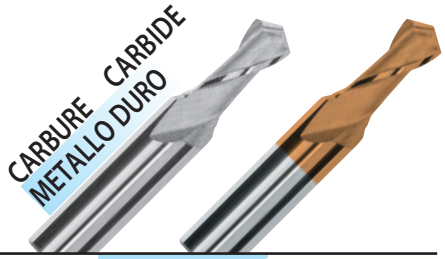
100°
MULTI-V
magafor standard



D	L	ℓ	d2	T*	MULTI-V 8095	Hard'X 8095-H
2,0	39	4,0	3	0,20	€ 65,00	€ 70,00
4,0	50	8,0	5	0,4	87,50	92,50
6,0	60	12	8	0,6	108,68	113,90
8,0	70	16	10	0,8	175,56	182,88
10,0	70	18	12	1,0	202,73	214,22
12,0	70	20	12	1,2	202,73	214,22
16,0	80	26	16	1,6	298,87	315,59

* 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	€ 44,93 €	50,16
1,5	39	3,0	3	0,15	44,93	50,16
2,0	39	4,0	3	0,20	44,93	50,16
2,5	39	5,0	3	0,25	45,98	51,20
3,0	50	6,0	4	0,3	59,56	64,79
4,0	50	8,0	5	0,4	61,65	66,88
5,0	50	10	6	0,5	72,10	77,33
6,0	60	12	8	0,6	81,51	86,73
8,0	70	16	10	0,8	120,17	127,49
10,0	70	18	12	1,0	150,48	161,97
12,0	70	20	12	1,2	150,48	161,97
16,0	80	26	16	1,6	222,58	239,30
20,0	100	32	20	2,0	396,05	421,13

* 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.

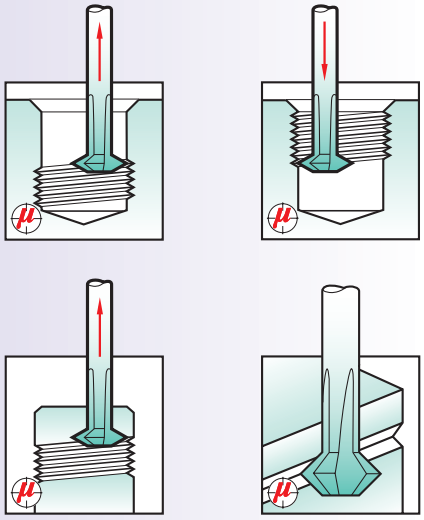
Con una alta dureza (3500HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

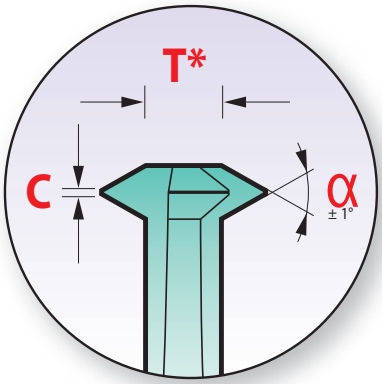
Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

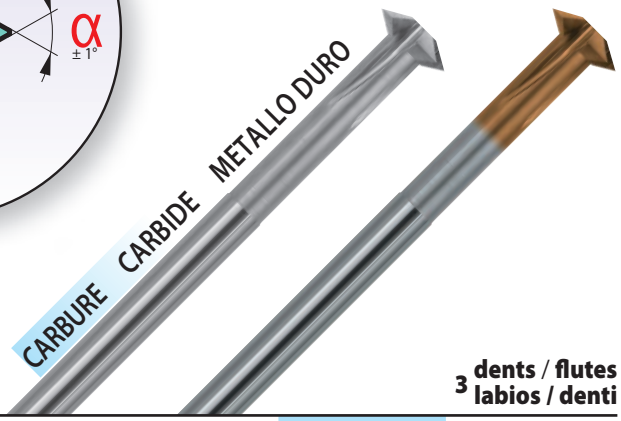
Vidéo on line

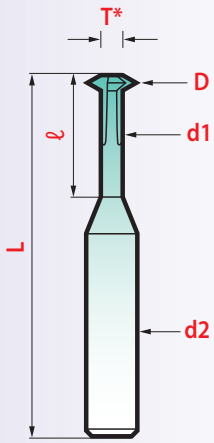
www.magafor.com

Bi-face-M
magafor innovation









60°

Bi-face-M

3 dents / flutes
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	€ 67,92	€ 71,06
M0,9	0,64	0,31	3	39	2,7	0,01	65,83	68,97
M1,0	0,71	0,35	3	39	3,0	0,015	62,70	65,83
M1,2	0,91	0,55	3	39	3,6	0,015	60,61	63,74
M1,4	1,06	0,62	3	39	4,2	0,02	58,52	61,65
M1,6	1,2	0,69	3	39	4,8	0,02	58,52	60,61
M1,8	1,35	0,84	3	39	5,5	0,02	59,56	63,74
M2,0	1,5	0,92	3	39	6	0,02	59,56	63,74
M2,5	1,9	1,27	3	39	7	0,025	60,61	64,79
M3	2,3	1,57	6	66	9	0,03	65,83	70,02
M4	3,1	2,09	6	66	12	0,04	77,33	82,55
M5	4,0	2,90	6	66	15	0,05	79,42	84,64
M6	4,8	3,47	6	75	18	0,07	83,60	88,82
M8	6,5	4,85	8	80	22	0,08	104,50	112,86
M10	7,9	5,95	8	80	26	0,09	114,95	123,31

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	€ 83,60	€ 88,82
3,96 - 5/32"	3,1	1,75	6	66	11,11	0,035	86,21	91,44
4,76 - 3/16"	3,65	1,80	6	66	19,05	0,04	88,82	94,05
6,35 - 1/4"	4,85	2,70	6	75	22,22	0,06	104,50	112,34
7,93 - 5/16"	6,25	3,80	8	80	25,4	0,08	120,17	128,01
9,52 - 3/8"	7,5	4,80	8	80	25,4	0,08	151,52	161,97

*T = d1 - 0,02

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.

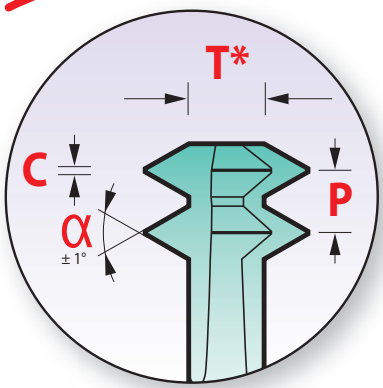
FRESE A FILETTARE **per interpolazione mono-profilo**

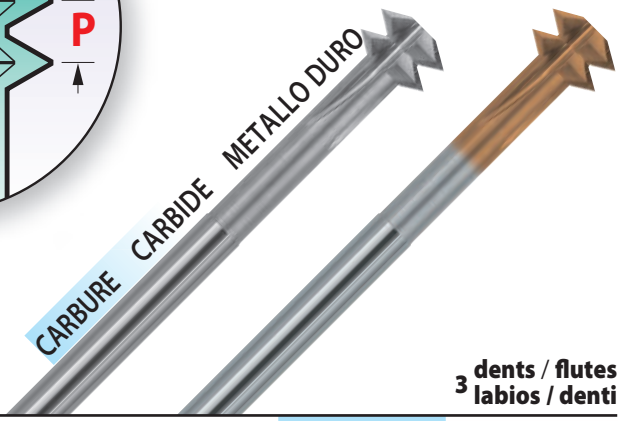
Esecuzione, con il medesimo utensile, di filettature destre e sinistre con passi diversi, sia nei fori ciechi che passanti.

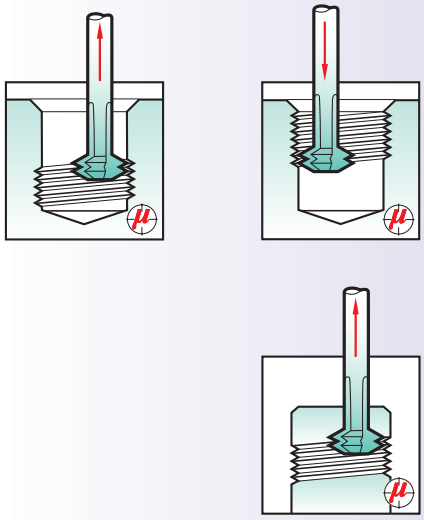
Tolérances Tolerancias Tolleranze VIS SCREW TORNILLO VITE	D + d1
M0,8 ~ M1,0	0 - 0,03
M1,2 ~ M2,5	0 - 0,05
M3,0 ~ M10	0 - 0,10

Bi-face-M
magafor innovation

New 2020







60°

Bi-face-M

3 dents / flutes
labios / denti

VIS SCREW TORNILLO	P mm	D	d1*	d2 h5	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	€ 83,60	€ 86,73
M0,9	0,225	0,64	0,33	3	39	2,7	0,01	78,38	81,51
M1,0	0,25	0,71	0,35	3	39	3	0,015	73,15	76,28
M1,2	0,25	0,91	0,55	3	39	3,6	0,015	70,54	73,67
M1,4	0,3	1,06	0,64	3	39	4,2	0,02	67,92	71,06
M1,6	0,35	1,2	0,7	3	39	4,8	0,02	67,92	71,06
M1,8	0,35	1,4	0,85	3	39	5,5	0,02	59,56	63,74
M2,0	0,4	1,54	0,9	3	39	6	0,02	67,92	71,06
M2,5	0,45	1,95	1,35	3	39	7	0,025	73,15	78,38
M3	0,5	2,4	1,7	6	66	9	0,03	78,38	83,60
M4	0,7	3,2	2,2	6	66	12	0,04	88,82	94,05
M5	0,8	4	2,95	6	66	15	0,05	94,05	101,89
M6	1	4,85	3,45	6	75	18	0,07	104,50	114,95

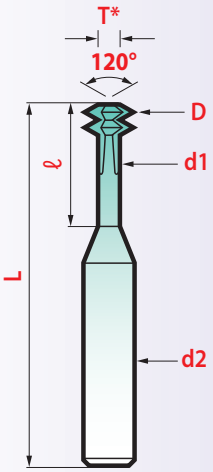
*T = d1 - 0,02

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.

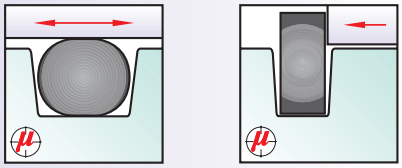
ROSCADO POR INTERPOLACIÓN FRESAS de dos labios

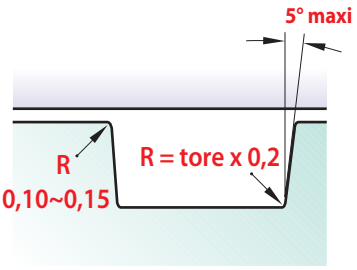
Con la misma herramienta puede conseguir **ISO** pasos, a derechas o a izquierdas, en agujeros ciegos o pasantes.

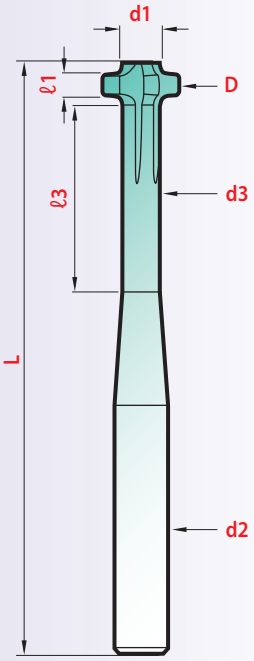
FRESE A FILETTARE per interpolazione a doppio profilo

Esecuzione, con il medesimo utensile, di filettattaure destre e sinistre, passi **ISO**, sia nei fori ciechi che passanti.

Bi-face-O
magafor innovation







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 ELASITCI**

JOINTS TORIQUES

Pour assurer l'étancheité 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 déterioration du joint:
- lors de son montage,
- en utilisation, lorsque déformé il assure l'étancheité 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.

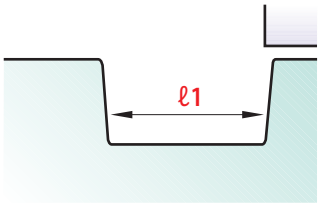
Las fresas Bi-face están diseñadas especificamente para mecanizar ranuras, para el uso estático o en movimiento de las juntas tóricas:
- Interpolación en centros de mecanización CNC,
- Fijo en tornos automáticos.

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 raggiature 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)

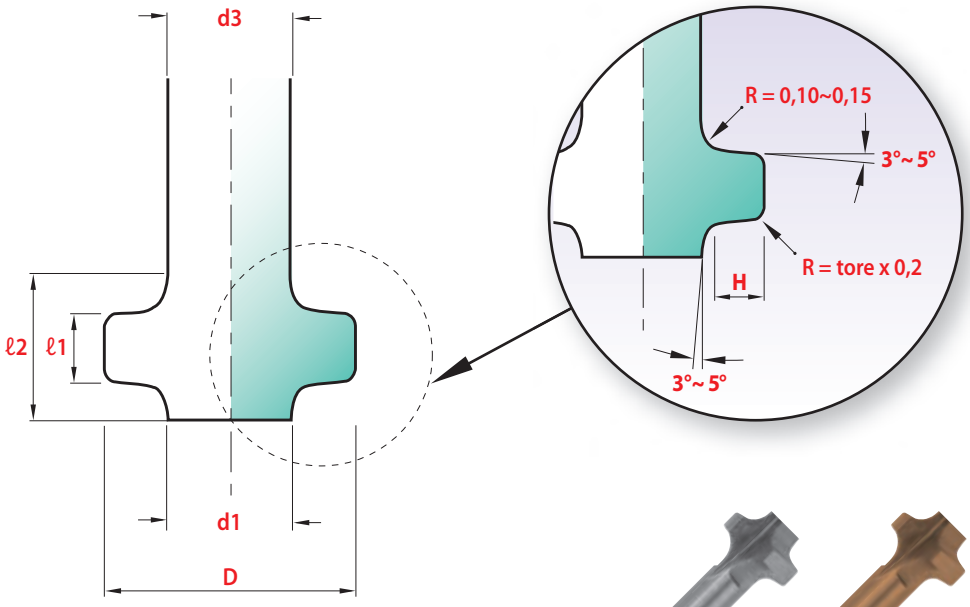


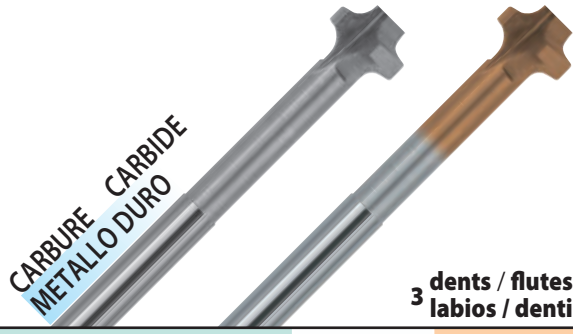
Il convient à l'utilisateur de choisir la largueur ℓ1 adaptée au montage souhaité pour le circlip.

It is up to the end-user to select the width ℓ1 adapted to the expected setting up of the circlips.

Corresponde al usuario final seleccionar el ancho ℓ1 adaptado a la configuración esperada de los anillos de retención.

E' deputata all'utilizzatore la scelta della larghezza ℓ1 più idonea per il montaggio dell'anello elastico.





Bi-face-O

3 dents / flutes
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	€ 130,63	135,85
5,9	1,20~1,50	1,1	3,69	6	3,6	1,60	2,13	10	75	141,07	146,30
7,6	1,60	1,35	4,89	8	4,8	2,00	2,56	12	80	167,20	172,42
7,9	1,78~1,80	1,5	4,89	8	4,8	2,30	2,88	12	80	198,55	203,77
9,3	1,90~2,00	1,7	5,89	10	5,8	2,50	3,1	14	90	209,00	216,84
9,9	2,20	1,9	6,09	10	6	2,80	3,42	14	90	219,45	227,29
11,7	2,40~2,50	2,1	7,49	12	7,4	3,20	3,85	16	100	250,80	261,25
12	2,60~2,65	2,25	7,49	14	7,4	3,30	3,96	18	110	271,70	282,15
13,5	2,70~2,80	2,35	8,79	14	8,7	3,40	4,07	18	110	334,40	350,07
13,9	3,00	2,55	8,79	14	8,7	3,80	4,49	18	110	365,75	381,42

Performances
Page
Pagina 97

Hard-X

Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

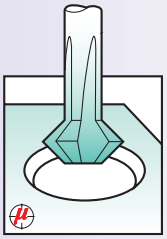
De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

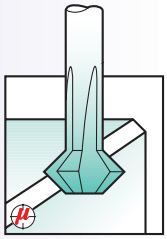
With a high hardness (3500HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

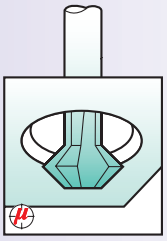
Con una alta dureza (3500HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

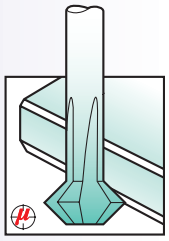
Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

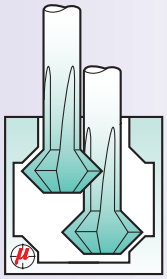
Bi-face-C
magafor innovation

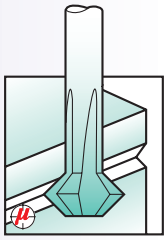

AVANT
FRONTAL

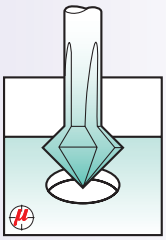

FRONT
IN SPINTA

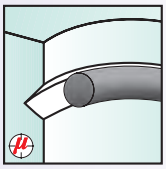

ARRIÈRE
TRASERO


BACK
IN TRAZIONE


USINAGES INTERNES
INTERNAL MACHINING
MECANIZADO INTERNO
LAVORAZIONI INTERNE


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


ÉBAVURAGE
DESBARBADO


DEBURRING
SBAVATURA

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

Vidéo 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.

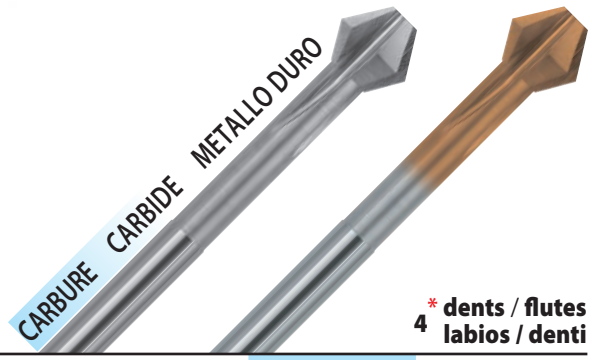
AVELLANADORES **FRONTAL** Y **TRASERO**

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

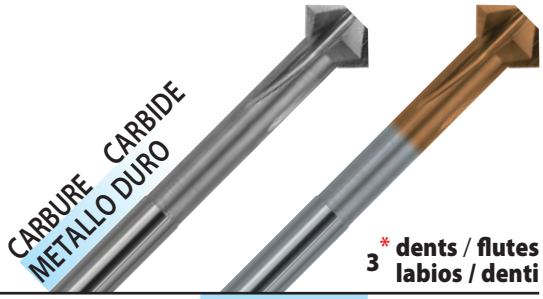
4 * dents / flutes
labios / denti

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	€ 81,51	€ 85,69
5,0	3,4	3,4	6	2,8	15	88,30	92,48
8,0	4,9	4,9	6	5,4	34	115,99	121,22
12,0	5,9	5,9	6	10,6	34	170,33	178,69

* Ø 2 = 3 dents flutes labios dente

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

Bi-face-C
magafor innovation

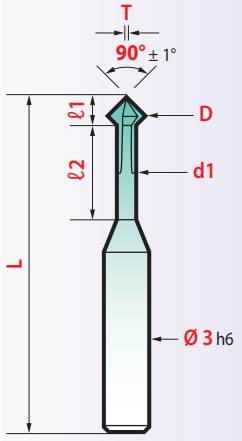


90°

Bi-face-C MINI

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	€ 91,44	€ 96,66
0,25	0,15	0,15	39	0,13	0,37	88,82	94,05
0,30	0,18	0,18	39	0,15	0,45	88,82	94,05
0,40	0,24	0,24	39	0,19	0,61	86,21	91,44
0,50	0,30	0,30	39	0,23	0,77	83,60	88,82
0,60	0,36	0,36	39	0,27	0,93	80,99	86,21
0,80	0,48	0,48	39	0,35	1,25	78,38	83,60
1,0	0,7	0,30	60	0,50	5	55,91	59,04
1,5	1,1	0,45	60	0,73	6	53,82	56,95
▲ 1,8	1,4	0,60	60	0,75	8	51,73	54,86
2,0	1,5	0,60	60	0,95	8	51,73	54,86
▲ 2,8	2,1	0,90	60	1,30	10	51,73	54,86
3,0	2,1	0,90	60	1,50	10	51,73	54,86



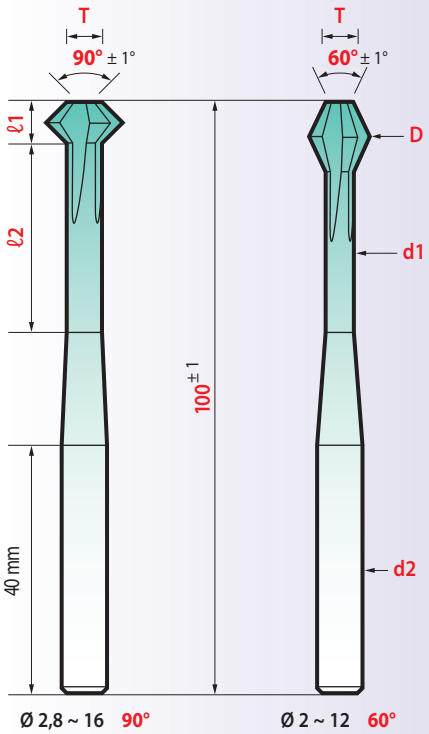
Ø 0,20 ~ 3 90°

Bi-face-C MINI

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	€ 63,74	€ 67,92
3,0	2,2	1,2	6	1,30	10	63,74	67,92
▲ 3,8	2,9	1,6	6	1,55	12	65,83	70,02
4,0	2,9	1,6	6	1,75	12	65,83	70,02
▲ 4,8	3,4	2,0	6	2,10	15	68,97	74,19
5,0	3,4	2,0	6	2,30	15	68,97	74,19
▲ 5,8	3,8	2,4	6	2,70	18	73,15	77,33
6,0	3,8	2,4	6	2,90	18	73,15	77,33
▲ 7,8	4,9	4,9	6	2,80	34	94,57	101,36
8,0	4,9	4,9	6	3,10	34	94,57	101,36
▲ 9,8	5,9	5,9	6	3,80	34	115,99	123,31
10,0	5,9	5,9	6	4,10	34	115,99	123,31
▲ 11,8	5,9	5,9	6	5,80	34	140,03	148,39
12,0	5,9	5,9	6	6,10	34	140,03	148,39
▲ 15,8	7,9	7,9	10	7,80	34	187,05	196,46
16,0	7,9	7,9	10	8,10	34	187,05	196,46



Ø 2,8 ~ 16 90° Ø 2 ~ 12 60°

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	€ 68,74	€ 72,92
4,0	2,9	1,6	6	1,75	25	70,83	75,02
5,0	3,4	2,0	6	2,30	30	76,47	81,69
6,0	3,8	2,4	6	2,90	35	80,65	84,83
8,0	4,9	4,9	6	3,10	45	104,57	111,36
10,0	5,9	5,9	6	4,10	45	125,99	133,32
12,0	5,9	5,9	6	6,10	50	155,03	163,39

* 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.

Bi-face-R
magafor innovation

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

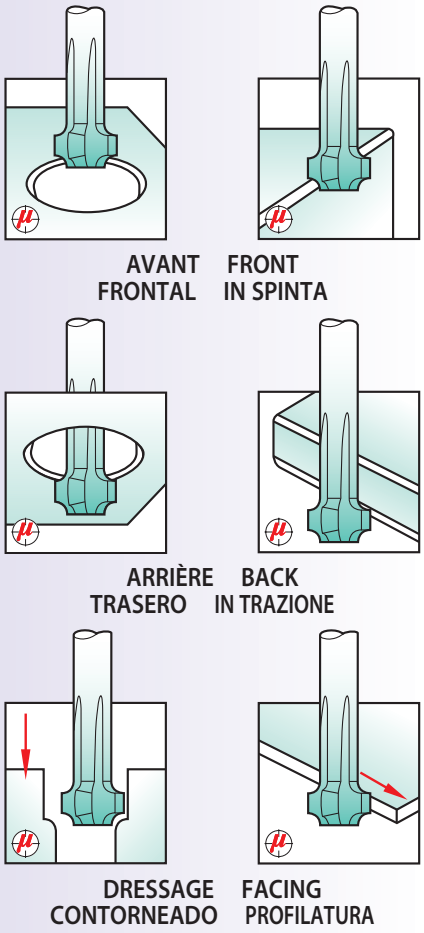
Bi-face-R radius cutters have a constant relief profile which results in a high quality surface finish. Suitable for longitudinal or interpolated machining on front and back faces of holes and surfaces.

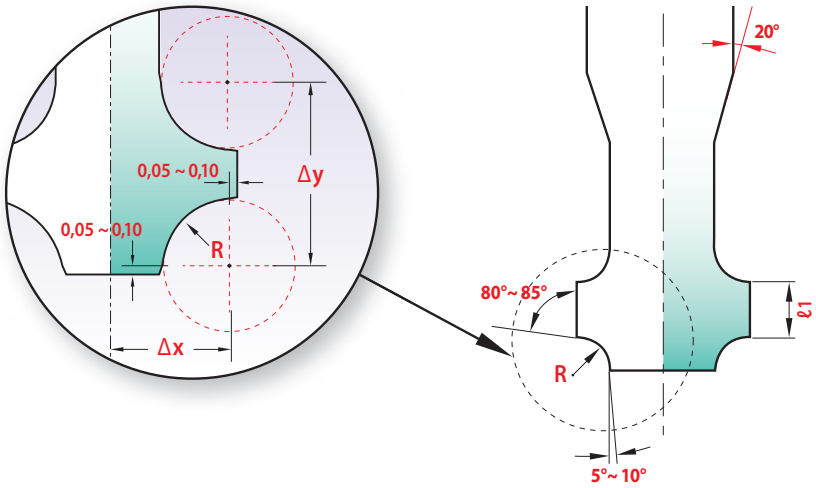
FRESAS CON **RADIO FRONTAL** Y **TRASERO**

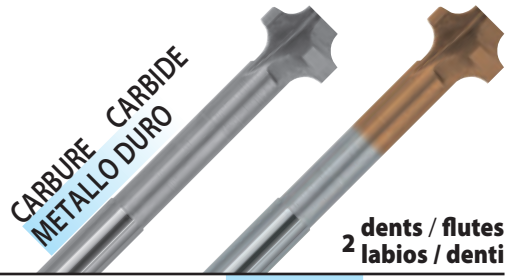
Para las operaciones de super acabado la fresa **Bi-face-R** está provista de un perfil constante destalonado. Mecanizados longitudinales o por interpolación para el avellanado frontal o trasero de ángulos y agujeros.

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.





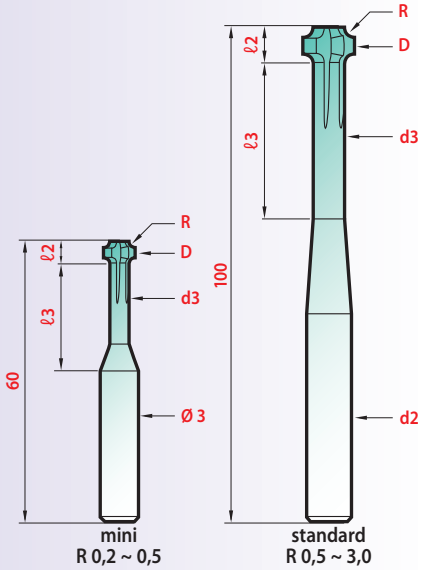


Bi-face-R **mini** — **2 dents / flutes labios / denti**

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	€ **64,79**	€ **67,92**
0,3	2,3	1,45	3	1,07	1,82	1,2	1,95	9	**64,79**	**67,92**
0,4	2,6	1,55	3	1,22	2,37	1,55	2,5	10	**64,79**	**67,92**
0,5	2,9	1,65	3	1,37	2,87	1,85	3	12	**64,79**	**67,92**

Bi-face-R — **3 dents / flutes labios / denti**

R ± 0,02	D maxi	d3 maxi	d2 h5	Δx	Δy	ℓ1	ℓ2	ℓ3	Bi-face **849-R**	Hard'X **849-RH**
0,5	4,9	3,65	6	2,37	3,17	2,15	3,3	20	€ **88,82**	€ **93,00**
0,6	5,20	3,75	6	2,52	3,37	2,14	3,5	25	**88,82**	**93,00**
0,8	5,9	4,05	6	2,89	3,77	2,14	3,9	30	**88,82**	**93,00**
1,0	6,6	4,35	8	3,22	4,27	2,23	4,3	35	**113,90**	**120,17**
1,2	7,4	4,75	8	3,62	5,07	2,63	5,2	35	**113,90**	**120,17**
1,5	8,4	5,1	10	4,12	5,77	2,73	5,8	35	**140,03**	**148,39**
1,8	9,3	5,4	10	4,57	6,37	2,72	6,4	35	**140,03**	**148,39**
2,0	9,9	5,6	10	4,87	6,87	2,82	6,8	35	**140,03**	**148,39**
2,5	10,9	5,6	12	5,37	7,97	2,90	7,8	35	**170,33**	**178,69**
3,0	11,9	5,6	12	5,87	9,07	3,0	8,8	35	**170,33**	**178,69**



Bi-face
magafor innovation

Performances

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

Vidéo on line

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 Materiales Materiali da lavorare		Vitesse m/min. Speed Velocidad Velocità		Ø 1 & 2	Ø 3 & 4	Ø 6 & 8	Ø 10 & 12	Ø 16
		Bi-face	Hard'X	Épaisseur du copeau fz Feed, per tooth Espesor de la veruta Spessore del truciolo				
Aciers Steels Aceros Acciai	< 500 N/mm²	60 ~ 70	70 ~ 90	0,010	0,012	0,015	0,020	0,030
	500 ~ 800 N/mm²	40 ~ 60	50 ~ 80	0,010	0,012	0,015	0,020	0,030
	800 ~ 1000 N/mm²	35 ~ 40	45 ~ 60	0,010	0,012	0,013	0,017	0,025
Inox Stainless steel Aceros inoxidables	1000 ~ 1300 N/mm²	30 ~ 35	40 ~ 55	0,010	0,012	0,013	0,017	0,025
Alliage titane Leghe di titanio Titanium alloy 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 Cast iron Fundición Ghisa grigia	< 180 HB	35 ~ 40	45 ~ 60	0,010	0,012	0,013	0,017	0,025
	> 180 HB	30 ~ 35	40 ~ 55	0,010	0,012	0,013	0,017	0,025
Alliage de cuivre Cooper alloy Leghe di rame Aleaciones de cobre Bronze Bronce Bronzo Laiton Brass Latòn Ottone		50 ~ 80	60 ~ 100	0,012	0,012	0,015	0,020	0,030
Aluminium Alluminio	≤ 6% Si	70 ~ 100	80 ~ 120	0,012	0,012	0,015	0,020	0,030
	> 6% Si	90 ~ 150	110 ~ 180	0,012	0,012	0,015	0,020	0,030
Matières synthétiques Thermoplast Materiales termoplásticos 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.

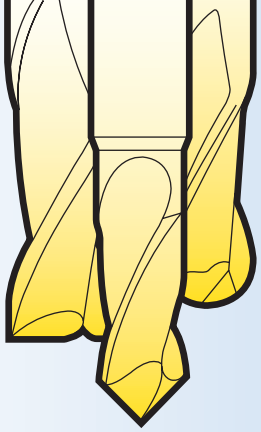
Magafor è il solo costruttore di utensili membro della commissione europea per lo studio delle micro-lavorazioni. Queste ricerche mirano a migliorare le prestazioni degli utensili con lo scopo di aumentare i guadagni per la nostra clientela.

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 dibujo y los colores del catálogo no son contractuales. Los colores participan sólo en la estética de la compaginación.

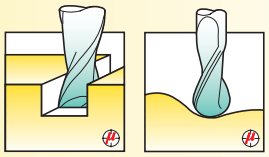
Foto, disegni e colori presenti sul catalogo non sono necessariamente reali. I colori sono studiati solamente per la grafica relativa all'impaginazione.



MICRO-OUTILS
MINIATURE TOOLS
MICRO-HERRAMIENTAS
MICRO-UTENSILI

magaforce

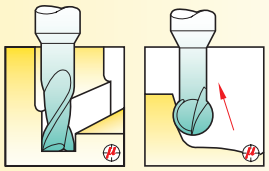
MICRO-FRAISES
MINIATURE END-MILLS
MICRO-FRESAS
MICRO-FRESE



New

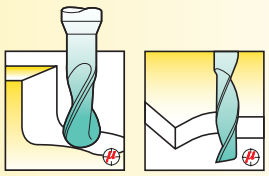
OPTI-MAG

100



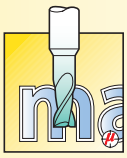
Usinages de matières dures, abrasives et difficiles à usiner
Machining of hard materials, abrasives and difficult to machine
Mecanizado de materiales duros, abrasivos y difíciles de mecanizar
Lavorazioni di materiali duri, abrasivi e difficili da lavorare

102



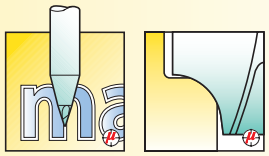
Usinages autres matières
Machining other materials
Mecanizado otros materiales
Lavorazioni altri materiali

120

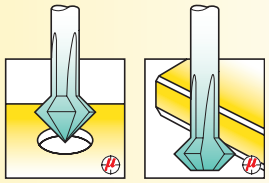


magaforce

AUTRES MICRO-OUTILS
OTHER MICRO-TOOLS
OTRO MICRO-FRESAS
ALTRI MICRO-UTENSILI

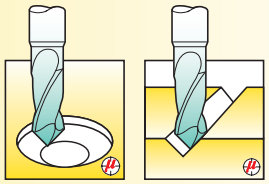


microforce



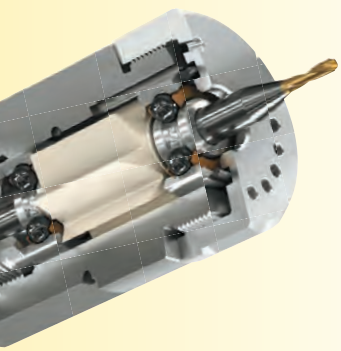
Bi-face-C

134



MULTI-V®

TOODLE



New

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

146

Vidéo on line

www.magafor.com

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
Fresas con radio tórico Frese a testa piana toriche 104

Fraises hémisphériques Ball-end miniature end-mills
Fresas punta esférica Frese a testa semisferica 112

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.

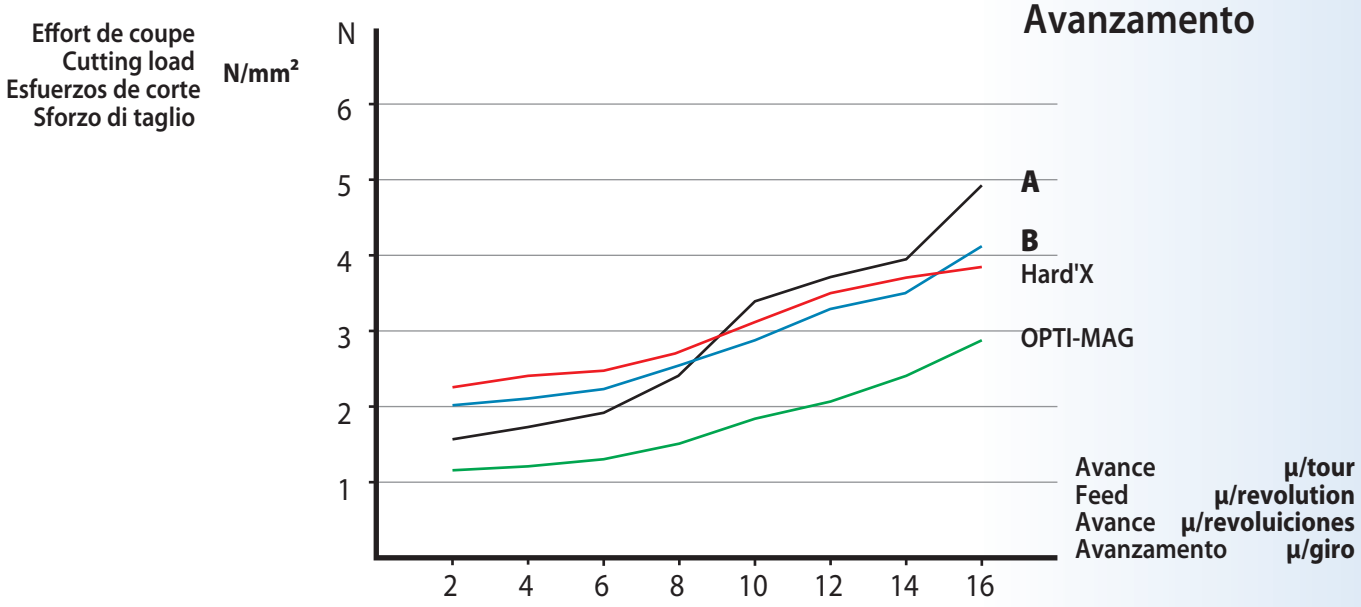
Le strategie di micro-lavorazione sostenute dai nostri concorrenti raccomandano piccoli avanzamenti per dente, nell'ordine di pochi micron. La robustezza della geometria delle frese **OPTIMAG consente avanzamenti molto maggiori**. Questi parametri favoriscono il taglio **garantendo al contempo la stabilità 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 fresas **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 fresas **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 fresas **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.

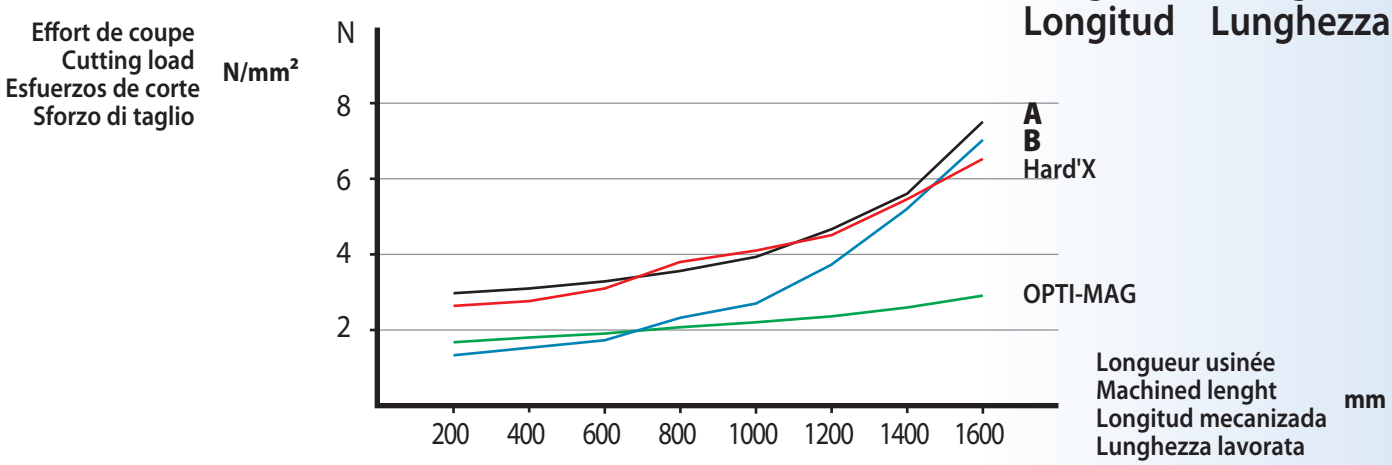
concurrent competitor **A**
competidor concorrente **B**
Hard'X
OPTI-MAG

Avance Feed
Avanzamento



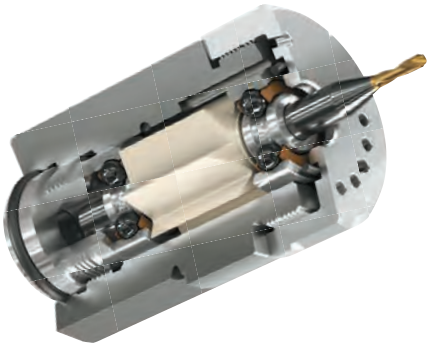
Effort de coupe en fonction de l'avance (µ/tour)
Cutting load as a function of feed (µ/turn)
Esfuerzos de corte en función del avance (µ/revoluiciones)
Sforzo di taglio in funzione dell'avanzamento (µ/giro)

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**

microforce

Performances

CONDITIONS D'UTILISATION
CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

RECOMMENDATIONS FOR USE
PARAMETRI DI LAVORAZIONE

Vitesse de coupe Cutting speed Velocidad de corte Velocità di taglio	Nombre de tours Número de revoluciones Revolution number Numero di giri	Avance par dent Avance por diente Feed per tooth Avanzamento per dente	Avance Feed Avanzamento
$Vc = \frac{\pi \times Ø \times n}{1000}$ m/min.	$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times Ø}$ t/min.	$fz = \frac{Vf}{z \times n}$ mm	$Vf = fz \times z \times n$ 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/mm²	0,5	50 ~ 60	30 000	0,005	300	40 ~ 50	25 000	0,005	250				
		1		16 000	0,01	320		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/mm²	0,5	45 ~ 55	28 000	0,003	168	35 ~ 45	22 000	0,003	132				
		1		14 000	0,007	196		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	50 ~ 60	30 000	0,005	300	40 ~ 50	25 000	0,005	250				
		1		16 000	0,01	320		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	40 ~ 50	25 000	0,0025	125	30 ~ 35	19 000	0,0025	95				
		1		13 000	0,005	130		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	20 ~ 25	12 000	0,0015	36	15 ~ 20	9 500	0,0015	29				
		1		6 000	0,004	48		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	25 ~ 35	16 000	0,001	32	18 ~ 25	11 000	0,001	22				
		1		8 000	0,003	48		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	30 ~ 45	19 000	0,002	76	20 ~ 30	12 500	0,002	50				
		1		9 500	0,006	114		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	80 ~ 100	50 000	0,01	1000	70 ~ 90	44 000	0,01	880				
		1		25 000	0,02	1000		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	35 ~ 60	22 000	0,01	440	25 ~ 45	16 000	0,01	320	50 ~ 60	30000	0,01	600
		1		14 000	0,015	420		8 900	0,015	267		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, polímeros reforzados con fibra de vidrio o carbono Grafite, polimeri rinforzati con fibra di vetro o carbonio		0,5	80 ~ 120	50 000	0,01	1000	60 ~ 90	38 000	0,01	760	200 ~ 250	127 000	0,01	2 540
		1		25 000	0,015	750		20 000	0,015	600		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 polímeros Aluminio, altri polimeri		0,5	150 ~ 200	95 000	0,01	1900	100 ~ 150	63 000	0,01	1 260				
		1		50 000	0,015	1500		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	60 ~ 100	38 000	0,01	760	50 ~ 80	30 000	0,01	600				
		1		20 000	0,015	600		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									25 ~ 35	16 000	0,001	32
		1										8 000	0,003	48
		2										4 800	0,004	39
		4										2 700	0,008	44

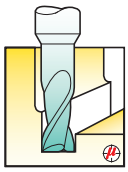
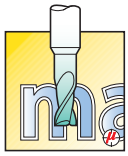
Recommandation
Recomendación
Suggerimento

N° 1

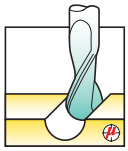
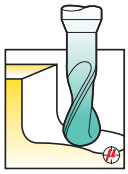
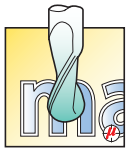
N° 2

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

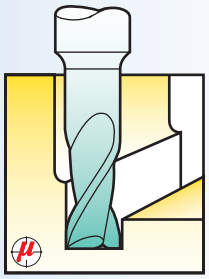
magaforce — OUTILS DE FORME DROITE / SQUARE END-TOOLS / HERRAMIENTAS DE FORMA RECTA / FRESE A TESTA PIANA

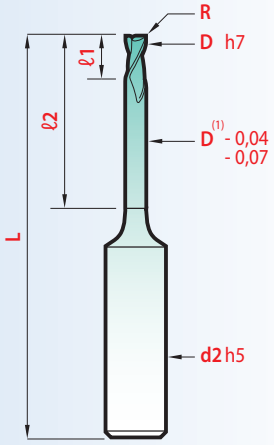
	OPTI-MAG	Deux dents Two flutes Dos labios Due denti	Ø 0,10 ~ 6,0	104
	Hard-X Graph-X	Deux dents Two flutes Dos labios Due denti	Ø 0,05 ~ 14,0	106
	Hard-X	Trois dents Three flutes Tres labios Tre denti	Ø 0,3 ~ 3,0	109
	Hard-X Graph-X	Dégagées With long neck Con cuello largo Con scarico posteriore	Ø 0,3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

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

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

OPTI-MAG





(1) Ø 0,3 ~0,5 = -0,015 -0,035

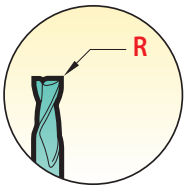
MICRO-FRAISES **TORIQUES, DÉGAGÉES** POUR **ALLIAGES DURS**

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

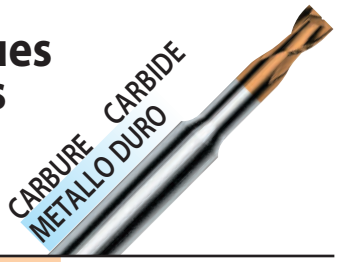
MICRO FRESAS CON **RADIO TORICO** PARA **ALEACIONES DURAS**

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

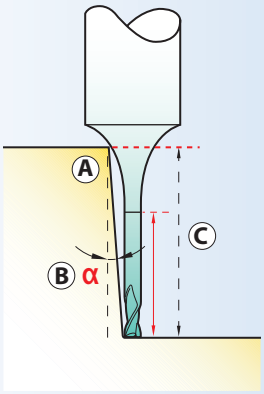
* Préciser le Mention Precisar Precisare L

OPTI-MAG

D x ℓ2	L	ℓ1	R	d2	OPTI-MAG 851-AH	C α 30'	C α 1°	C α 2°	C α 3°
1,5 *	50	2,25	0,075	4	€ 52,50				
1,5 *	60	2,25	0,075	4	57,50				
1,5 x 4	50	2,05	0,075	4	72,50	4,32	4,46	4,65	4,80
1,5 x 6	50	2,05	0,075	4	72,50	6,39	6,55	6,78	6,94
1,5 x 8	50	2,05	0,075	4	72,50	8,45	8,63	8,88	9,05
1,5 x 10	50	2,05	0,075	4	72,50	10,50	10,70	10,96	11,14
1,5 x 12	50	2,05	0,075	4	72,50	12,54	12,76	13,03	13,21
1,5 x 16	60	2,05	0,075	4	77,50	16,62	16,86	17,15	17,31
1,5 x 20	60	2,05	0,075	4	77,50	20,69	20,94	21,24	21,37
1,6 *	50	2,40	0,08	4	52,50				
1,6 *	60	2,40	0,08	4	57,50				
1,6 x 6	50	2,20	0,08	4	72,50	6,38	6,54	6,76	6,92
1,6 x 8	50	2,20	0,08	4	72,50	8,44	8,62	8,86	9,03
1,6 x 10	50	2,20	0,08	4	72,50	10,49	10,68	10,94	11,11
1,6 x 12	50	2,20	0,08	4	72,50	12,53	12,74	13,01	13,18
1,6 x 16	60	2,20	0,08	4	80,00	16,61	16,84	17,12	17,27
2,0 *	50	3,00	0,1	4	52,50				
2,0 *	60	3,00	0,1	4	57,50				
2,0 *	70	3,00	0,1	4	62,50				
2,0 x 6	50	2,80	0,1	4	72,50	6,35	6,50	6,70	6,83
2,0 x 8	50	2,80	0,1	4	72,50	8,40	8,57	8,78	8,93
2,0 x 10	50	2,80	0,1	4	72,50	10,45	10,63	10,85	11,00
2,0 x 12	50	2,80	0,1	4	72,50	12,49	12,68	12,91	13,05
2,0 x 16	60	2,80	0,1	4	77,50	16,56	16,77	17,01	17,12
2,0 x 20	60	2,80	0,1	4	77,50	20,62	20,84	21,07	21,15
2,0 x 25	70	2,80	0,1	4	85,00	25,68	25,91	26,13	26,13
2,0 x 30	70	2,80	0,1	4	85,00	30,74	30,98	31,15	31,05
2,5 *	50	3,75	0,125	4	52,50				
2,5 *	60	3,75	0,125	4	57,50				
2,5 *	70	3,75	0,125	4	62,50				
2,5 x 8	50	3,55	0,125	4	72,50	8,35	8,49	8,67	8,79
2,5 x 10	50	3,55	0,125	4	72,50	10,39	10,55	10,73	10,84
2,5 x 12	50	3,55	0,125	4	72,50	12,43	12,59	12,78	12,87
2,5 x 16	60	3,55	0,125	4	77,50	16,49	16,66	16,84	16,90
2,5 x 20	60	3,55	0,125	4	77,50	20,54	20,72	20,88	20,88
2,5 x 25	70	3,55	0,125	4	87,50	25,59	25,78	25,90	25,78
2,5 x 30	70	3,55	0,125	4	87,50	30,64	30,82	30,88	30,56
3,0 *	60	4,50	0,15	6	57,50				
3,0 *	75	4,50	0,15	6	62,50				
3,0 *	100	4,50	0,15	6	67,50				
3,0 x 8	60	4,30	0,15	6	77,50	8,49	8,69	8,97	9,16
3,0 x 10	60	4,30	0,15	6	77,50	10,54	10,76	11,06	11,26
3,0 x 12	60	4,30	0,15	6	77,50	12,59	12,83	13,14	13,35
3,0 x 16	60	4,30	0,15	6	77,50	16,68	16,94	17,28	17,48
3,0 x 20	60	4,30	0,15	6	77,50	20,75	21,04	21,38	21,57
3,0 x 25	75	4,30	0,15	6	82,50	25,83	26,14	26,48	26,63
3,0 x 30	75	4,30	0,15	6	82,50	30,90	31,23	31,56	31,65
3,0 x 40	100	4,30	0,15	6	92,50	41,03	41,36	41,64	41,56
4,0 *	60	6,00	0,2	6	57,50				
4,0 *	75	6,00	0,2	6	62,50				
4,0 *	100	6,00	0,2	6	67,50				
4,0 x 12	60	5,80	0,2	6	77,50	12,49	12,68	12,91	13,05
4,0 x 16	60	5,80	0,2	6	77,50	16,56	16,77	17,01	17,12
4,0 x 20	60	5,80	0,2	6	77,50	20,62	20,84	21,07	21,15
4,0 x 25	75	5,80	0,2	6	82,00	25,68	25,91	26,13	26,13
4,0 x 30	75	5,80	0,2	6	82,50	30,74	30,98	31,15	31,05
4,0 x 40	100	5,80	0,20	6	92,50	40,83	41,07	41,11	40,61
5,0 *	60	7,50	0,25	6	60,00				
5,0 *	75	7,50	0,25	6	65,00				
5,0 *	100	7,50	0,25	6	70,00				
5,0 x 16	60	7,30	0,25	6	80,00	16,41	16,54	16,65	16,61
5,0 x 20	60	7,30	0,25	6	80,00	20,45	20,58	20,65	20,49
5,0 x 25	75	7,30	0,25	6	85,00	25,49	25,62	25,60	**
5,0 x 30	75	7,30	0,25	6	85,00	30,52	30,64	30,50	**
5,0 x 40	100	7,30	0,25	6	95,00	40,58	40,65	**	**
6,0	75	9,00	0,30	6	65,00				
6,0 x 20	75	8,80	0,30	6	85,00				
6,0 x 30	75	8,80	0,30	6	85,00				
6,0 x 40	75	8,80	0,30	6	85,00				

** 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 Ⓒ.

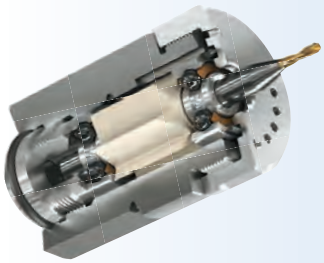
Ⓐ The long neck form (radius) allows, according to the work piece angle Ⓑ to increase significantly the useable depth of the tools Ⓒ.

Ⓐ 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 Ⓒ.

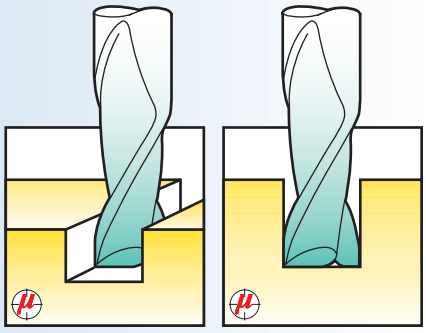
Ⓐ La forma dello scarico (raggio) consente, in funzione dell'inclinazione del pezzo da lavorare Ⓑ di aumentare sensibilmente l'altezza di impiego delle frese con scarico posteriore Ⓒ.

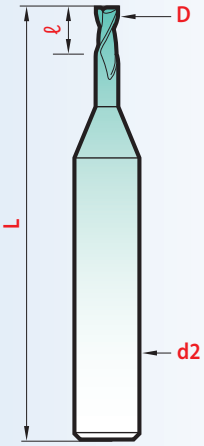
New

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



microforce





MICRO-FRAISES DE **PRÉCISION**

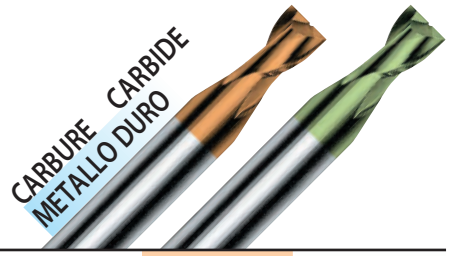
PRECISION MINIATURE END-MILLS

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	0,05~5,9
0,15~0,25		+ 0,10	h5
0,3~0,45		+ 0,15	
0,5~0,65	h7	+ 0,20	6,0~14,0
0,7~2,0		+ 0,30	h6
2,1~14,0		+ 0,50	

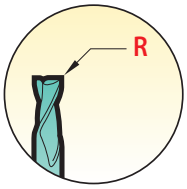


ℓ = 0,75 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8511-H	Graph'X
0,4	39	0,30	3	€ 32,39	Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
0,5	39	0,37	3	28,21	
0,6	39	0,45	3	28,21	
0,7	39	0,53	3	28,21	
0,8	39	0,60	3	28,21	
1,0	39	0,75	3	28,21	

ℓ = 1,5 x D

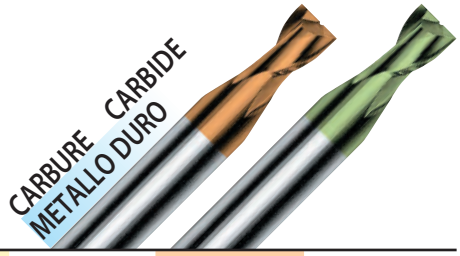
D	L	ℓ	d2	Hard'X 8507-H	Graph'X 8507-G
0,1	39	0,1	3	€ 63,74	€
0,15	39	0,2	3	55,38	
0,2	39	0,3	3	47,02	
0,25	39	0,35	3	47,02	
0,3	39	0,45	3	32,39	54,34
0,4	39	0,6	3	32,39	54,34
0,5	39	0,75	3	28,21	49,11
0,6	39	0,9	3	28,21	49,11
0,7	39	1,05	3	28,21	49,11
0,8	39	1,2	3	28,21	49,11
0,9	39	1,35	3	28,21	49,11
1,0	39	1,5	3	28,21	49,11
1,1	39	1,65	3	28,21	49,11
1,2	39	1,8	3	28,21	49,11
1,3	39	1,95	3	28,21	49,11
1,4	39	2,1	3	28,21	49,11
1,5	39	2,25	3	28,21	49,11
1,6	39	2,4	3	28,21	49,11
1,7	39	2,55	3	28,21	49,11
1,8	39	2,7	3	28,21	49,11
1,9	39	2,85	3	28,21	49,11
2,0	39	3,0	3	28,21	49,11



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	€ 54,34	€ 75,24
0,4	0,05	45	0,80	4	45,98	66,88
0,5	0,05	45	0,90	4	43,89	64,79
0,6	0,06	45	1,10	4	43,89	64,79
0,7	0,07	45	1,20	4	43,89	64,79
0,8	0,08	45	1,40	4	43,89	64,79
1,0	0,10	51	1,70	4	43,89	64,79
1,2	0,12	51	2,00	4	43,89	64,79
1,4	0,14	51	2,30	4	43,89	64,79
1,5	0,15	51	2,50	4	43,89	64,79
1,6	0,16	51	2,60	4	43,89	64,79
1,8	0,18	51	2,90	4	43,89	64,79
2,0	0,20	61	3,20	4	43,89	64,79



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

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	€ 78,38	€
	0,12	39	0,24	3	78,38	
	0,15	39	0,3	3	67,92	
0,2	0,25	39	0,5	3	57,47	
0,3	0,35	39	0,8	3	41,28	63,22
0,4	0,45	39	1	3	41,28	63,22
0,5 - 0,6	0,55 - 0,65	39	1,5	3	33,44	55,38
0,7 - 0,8	0,75 - 0,85	39	2	3	33,44	55,38
0,9	0,95	39	2,5	3	33,44	55,38
1,0		39	3	3	31,35	53,29
1,1	1,05 - 1,15	39	3	3	35,53	57,47
1,2 ~ 1,4	1,25 - 1,45	39	4	3	35,53	57,47
1,5		39	4	3	31,35	53,29
1,6 ~ 1,9	1,55 - 1,75	39	5	3	35,53	57,47
2,0		39	5	3	33,44	55,38
2,1 ~ 2,4	2,05 - 2,25	39	6	3	43,89	65,83
2,5		39	7	3	39,71	61,65
2,6 ~ 2,9	2,75	39	7	3	47,02	68,97
3,0		44	10	4	43,89	65,83
3,1 ~ 3,9	3,05-3,17-3,25	44	10	4	50,16	72,10
4,0		52	12	5	47,02	68,97
4,1 ~ 4,9	4,05 - 4,76	52	12	5	52,25	74,19
5,0		52	14	6	50,16	72,10
5,1 à 5,9	5,05	52	14	6	54,34	76,28
6,0		52	16	6	51,25	Revêtements sur demande
6,1 ~ 6,9	6,05 - 6,35	63	16	8	71,40	
7,0 ~ 7,9	7,94	63	18	8	71,40	
8,0		63	20	8	65,22	*Coatings on request*
8,1 ~ 9,9	9,52	72	22	10	90,84	
10,0		72	26	10	84,70	
10,1 ~ 10,9		83	26	12	132,20	
11,0 ~ 11,9		83	28	12	132,20	Recubrimientos bajo petición
12,0		83	30	12	123,75	
12,1 ~ 12,9		83	30	14	195,75	
13,0 ~ 13,9		83	32	14	195,75	Rivestimenti a richiesta
14,0		83	35	14	195,75	

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 durezze 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.

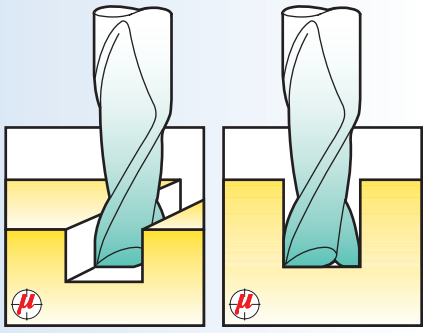
diamond coating (8000 HV) particularly effective to machine graphite, composite materials, plastics with glass-fibers or carbon-fibers.

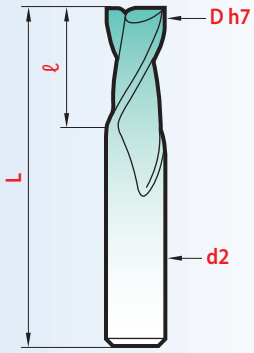
recubrimiento diamante (8000 HV) particularmente efectivo para mecanizar grafito, composites, plásticos con fibra de vidrio o fibra de carbono.

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	Production intensive	Alliages durs - Aciers trempés	Graphite - Matières abrasives - Céramiques
Use	Intensive production	Hard alloys - Treated steels	Graphite - Abrasive materials - Ceramics
Utilización	Producción intensiva	Aleaciones duras - Aceros tratados	Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica
Impiego	Produzione intensiva	Leghe dure - Acciai temprati	Grafite - Materiali abrasivi - Ceramiche





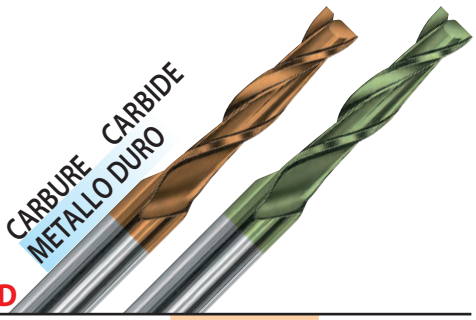
MICRO-FRAISES DE **PRÉCISION LONGUES**

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

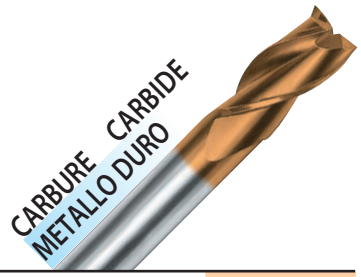


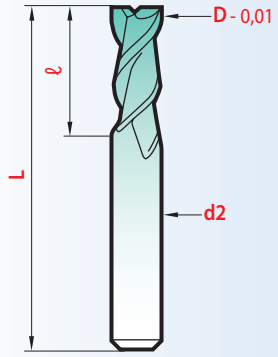
ℓ = 5 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8509-H	Graph'X 8509-G
0,3	39	1,5	3	€ 57,47	€
0,4	39	2,0	3	54,34	76,28
0,5	39	2,5	3	49,11	71,06
0,6	39	3,0	3	48,07	70,02
0,7	39	3,5	3	47,02	68,97
0,8	39	4,0	3	45,98	67,92
0,9	39	4,5	3	45,98	67,92
1,0	39	5,0	3	45,98	67,92
1,1	39	5,5	3	49,11	71,06
1,2	39	6,0	3	45,98	67,92
1,3	39	6,5	3	49,11	71,06
1,4	39	7,0	3	49,11	71,06
1,5	39	7,5	3	45,98	67,92
1,6	39	8,0	3	49,11	71,06
1,7	39	8,5	3	49,11	71,06
1,8	39	9,0	3	49,11	71,06
1,9	39	9,5	3	49,11	71,06
2,0	39	10,0	3	45,98	67,92
2,5	45	12,5	3	45,98	
3,0	46	15,0	4	45,98	

ℓ = 8 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8510-H	Graph'X 8510-G
0,3	39	2,4	3	€ 76,28	€
0,4	39	3,2	3	71,06	
0,5	39	4,0	3	64,79	85,69
0,6	39	4,8	3	64,79	85,69
0,7	39	5,6	3	64,79	85,69
0,8	39	6,4	3	64,79	85,69
0,9	39	7,2	3	64,79	85,69
1,0	39	8,0	3	64,79	85,69
1,1	39	8,8	3	77,33	98,23
1,2	39	9,6	3	77,33	98,23
1,3	44	10,4	4	77,33	98,23
1,4	44	11,2	4	77,33	98,23
1,5	44	12,0	4	77,33	98,23
1,6	44	12,8	4	80,46	101,36
1,7	44	13,6	4	80,46	101,36
1,8	44	14,4	4	80,46	101,36
1,9	44	15,2	4	80,46	101,36
2,0	44	16	4	80,46	101,36
2,5	60	20	5	95,09	115,99
3,0	60	24	5	97,18	118,08
4,0	75	32	6	99,27	
5,0	75	40	6	100,32	
6,0	80	48	8	106,59	





MICRO-FRAISES TROIS DENTS

THREE FLUTE MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS 3 DIENTES

MICRO-FRESE 3 denti

ℓ = 1,5 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8531-H
0,3	39	0,45	3	€ 41,80
0,4	39	0,6	3	41,80
0,5	39	0,75	3	38,66
0,6	39	0,9	3	38,66
0,8	39	1,2	3	38,66
1,0	39	1,5	3	36,05
1,2	39	1,8	3	38,66
1,4	39	2,1	3	38,66
1,5	39	2,25	3	36,05
1,8	39	2,7	3	38,66
2,0	39	3	3	38,14
2,5	39	3,75	3	45,98

ℓ = 2~3 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8533-H
0,5 - 0,6	39	1,5	3	€ 41,80
0,7 - 0,8	39	2	3	41,80
0,9	39	2,5	3	41,80
1,0	39	3	3	37,62
1,1	39	3	3	41,80
1,2 - 1,3 - 1,4	39	4	3	41,80
1,5	39	4	3	37,62
1,6 ~ 1,9	39	5	3	41,80
2,0	39	5	3	39,71
2,1 ~ 2,4	39	6	3	51,20
2,5	39	7	3	48,07
2,6 ~ 2,9	39	7	3	55,38
3,0	44	10	4	53,29

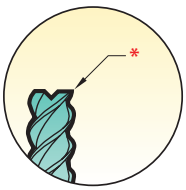
Tolérances	Tolerancias		Tolleranze
D	ℓ		d2
- 0,01	Ø 0,5 - 0,6	+ 0,2	h5
	Ø 0,8 ~ 2,0	+ 0,3	
	Ø 2,5	+ 0,5	

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

Ø ≤ 0,8 Ø ≥ 1,0

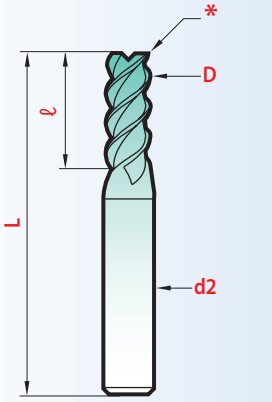
ℓ1 = 2,5~3 x D

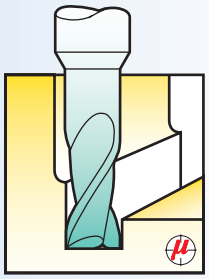
D	L	ℓ	d2	Hard'X 8530-H
0,5	39	1,5	3	€ 41,80
0,6	39	1,5	3	42,84
0,8	39	2	3	43,89
1,0	39	3	3	45,98
1,2	39	4	3	47,02
1,5	39	4	3	48,07
2,0	39	5	3	51,20
2,5	39	7	3	56,43

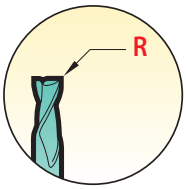


Hard-X
Jusqu'à Up to Hasta
Fino a 67 HRC

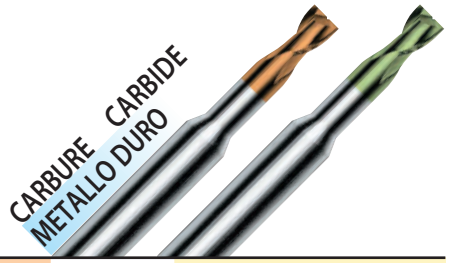
* 0,05 x D
Chanfrein de renfort frontal dépouillé
Relieved frontal reinforcement chamfer
Chaflán de refuerzo en destalonado frontal
Bordino di rinforzo frontale spogliato

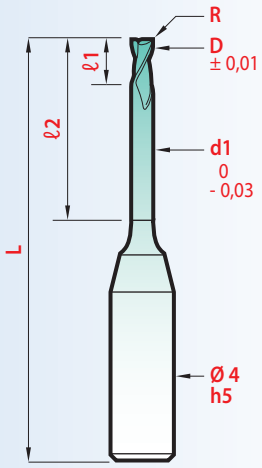






Fraises toriques
corner radius
Radio torico
Toriche



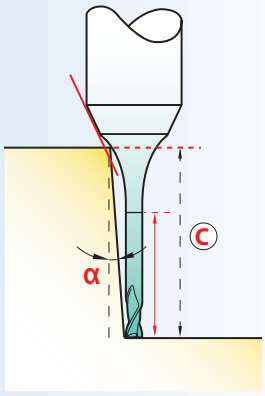


MICRO-FRAISES POUR **USINAGES PROFONDS**

MINIATURE END-MILLS FOR **DEEP MACHINING**

MICRO FRESASPARA **MECANIZADOS PROFUNDOS**

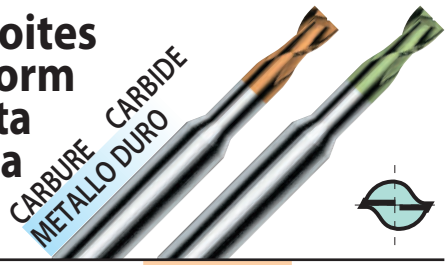
MICRO-FRESE PER **LAVORAZIONI PROFONDE**

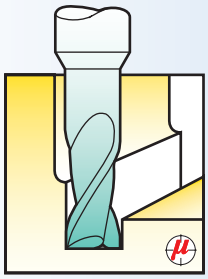


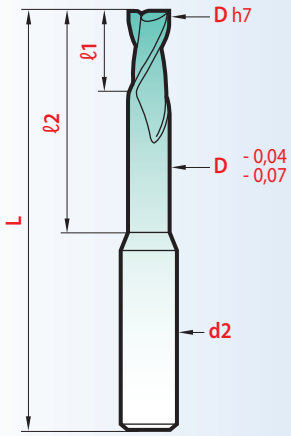
D x ℓ2	L	ℓ1	d1	R	Hard'X 851-DH	Graph'X 851-DG	C α 30'	C α 1°	C α 2°	C α 3°
0,3 x 1	45	0,45	0,28	0,05	€ 72,10	€ 93,00	1,69	1,92	2,33	2,72
0,3 x 1,5	45	0,45	0,28	0,05	72,10	93,00	2,26	2,53	2,99	3,42
0,3 x 2,5	45	0,45	0,28	0,05	72,10	93,00	3,38	3,71	4,26	4,74
0,4 x 2	45	0,6	0,37	0,05	72,10	93,00	2,89	3,17	3,67	4,12
0,4 x 3	45	0,6	0,37	0,05	72,10	93,00	3,99	4,33	4,91	5,41
0,4 x 4	45	0,6	0,37	0,05	72,10	93,00	5,08	5,47	6,11	6,66
0,5 x 2	45	0,7	0,47	0,05	65,83	86,73	2,89	3,17	3,67	4,12
0,5 x 4	45	0,7	0,47	0,05	65,83	86,73	5,08	5,47	6,11	6,66
0,5 x 6	45	0,7	0,47	0,05	65,83	86,73	7,24	7,71	8,46	9,08
0,5 x 9	45	0,7	0,47	0,05	65,83	86,73	10,44	11,02	11,89	12,60
0,6 x 2	45	0,9	0,57	0,06	65,83	86,73	2,88	3,17	3,67	4,12
0,6 x 4	45	0,9	0,57	0,06	65,83	86,73	5,08	5,47	6,11	6,66
0,6 x 6	45	0,9	0,57	0,06	65,83	86,73	7,24	7,71	8,46	9,08
0,6 x 9	45	0,9	0,57	0,06	65,83	86,73	10,44	11,02	11,89	12,60
0,7 x 2	45	1,0	0,67	0,07	65,83	86,73	2,88	3,17	3,67	4,12
0,7 x 4	45	1,0	0,67	0,07	65,83	86,73	5,08	5,47	6,11	6,66
0,7 x 6	45	1,0	0,67	0,07	65,83	86,73	7,24	7,71	8,46	9,08
0,8 x 4	45	1,2	0,77	0,08	65,83	86,73	5,08	5,47	6,11	6,65
0,8 x 6	45	1,2	0,77	0,08	65,83	86,73	7,24	7,71	8,46	9,08
0,8 x 9	45	1,2	0,77	0,08	65,83	86,73	10,44	11,01	11,89	12,60
0,8 x 12	45	1,2	0,77	0,08	66,88	87,78	13,62	14,27	15,25	16,03
1,0 x 4	51	1,5	0,96	0,10	66,88	87,78	5,12	5,50	6,13	6,67
1,0 x 6	51	1,5	0,96	0,10	66,88	87,78	7,28	7,74	8,48	9,09
1,0 x 9	51	1,5	0,96	0,10	66,88	87,78	10,48	11,04	11,90	12,61
1,0 x 12	51	1,5	0,96	0,10	66,88	87,78	13,65	14,29	15,27	16,04
1,0 x 16	51	1,5	0,96	0,10	72,10	93,00	17,86	18,59	19,68	21,32
1,0 x 20	51	1,5	0,96	0,10	74,19	95,09	22,04	22,85	24,04	26,63
1,2 x 6	51	1,8	1,15	0,12	66,88	87,78	7,32	7,77	8,50	9,11
1,2 x 9	51	1,8	1,15	0,12	66,88	87,78	10,51	11,06	11,92	12,62
1,2 x 12	51	1,8	1,15	0,12	66,88	87,78	13,68	14,32	15,28	16,05
1,4 x 6	51	2,1	1,34	0,14	66,88	87,78	7,36	7,80	8,51	9,12
1,4 x 9	51	2,1	1,34	0,14	66,88	87,78	10,54	11,09	11,94	12,63
1,4 x 12	51	2,1	1,34	0,14	66,88	87,78	13,71	14,34	15,29	16,06
1,5 x 6	51	2,3	1,44	0,15	66,88	87,78	7,36	7,80	8,51	9,12
1,5 x 9	51	2,3	1,44	0,15	66,88	87,78	10,54	11,09	11,93	12,63
1,5 x 12	51	2,3	1,44	0,15	66,88	87,78	13,71	14,34	15,29	16,06
1,5 x 16	51	2,3	1,44	0,15	72,10	93,00	17,91	18,63	19,70	21,37
1,5 x 20	51	2,3	1,44	0,15	74,19	95,09	22,09	22,89	24,07	*
1,6 x 6	51	2,4	1,54	0,16	70,02	90,91	7,35	7,80	8,51	9,12
1,6 x 12	51	2,4	1,54	0,16	70,02	90,91	13,71	14,33	15,29	16,06
1,6 x 16	51	2,4	1,54	0,16	72,10	93,00	17,91	18,63	19,70	21,37
1,8 x 6	51	2,7	1,73	0,18	70,02	90,91	7,39	7,82	8,53	9,13
1,8 x 12	51	2,7	1,73	0,18	70,02	90,91	13,74	14,36	15,30	16,08
1,8 x 16	51	2,7	1,73	0,18	72,10	93,00	17,94	18,64	19,71	*
2,0 x 6	61	3,0	1,92	0,20	70,02	90,91	7,43	7,85	8,55	9,15
2,0 x 9	61	3,0	1,92	0,20	70,02	90,91	10,61	11,13	11,96	16,25
2,0 x 12	61	3,0	1,92	0,20	70,02	90,91	13,77	14,38	15,32	16,11
2,0 x 16	61	3,0	1,92	0,20	72,10	93,00	17,96	18,66	19,73	*
2,0 x 20	61	3,0	1,92	0,20	74,19	95,09	22,13	22,92	24,11	*
2,0 x 25	61	3,0	1,92	0,20	75,24	96,14	27,33	28,20	*	*
2,0 x 30	61	3,0	1,92	0,20	76,28	97,18	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	€ 50,16	€ 71,06
0,5 x 2	39	0,55	3	50,16	71,06
0,5 x 4	39	0,55	3	50,16	71,06
0,5 x 6	60	0,55	3	73,15	94,05
0,6 x 4	39	0,70	3	50,16	71,06
0,7 x 4	39	0,85	3	50,16	71,06
0,8 x 4	39	1,00	3	50,16	71,06
0,8 x 6	39	1,00	3	61,65	82,55
0,8 x 9	60	1,00	3	73,15	94,05
0,9 x 6	39	1,15	3	61,65	82,55
1,0 x 4	39	1,30	3	50,16	71,06
1,0 x 6	39	1,30	3	50,16	71,06
1,0 x 9	39	1,30	3	61,65	82,55
1,0 x 12	60	1,30	3	73,15	94,05
1,2 x 6	39	1,60	3	50,16	71,06
1,2 x 9	39	1,60	3	61,65	82,55
1,4 x 6	39	1,90	3	50,16	71,06
1,4 x 9	39	1,90	3	61,65	82,55
1,5 x 6	39	2,05	3	50,16	71,06
1,5 x 9	39	2,05	3	61,65	82,55
1,5 x 12	60	2,05	3	73,15	94,05
1,8 x 9	39	2,50	3	61,65	82,55
1,8 x 12	39	2,50	3	63,74	84,64
2,0 x 9	39	2,80	3	61,65	82,55
2,0 x 12	39	2,80	3	63,74	84,64
2,0 x 15	60	2,80	3	73,15	94,05
2,5 x 15	60	3,55	3	73,15	94,05

Tolérances

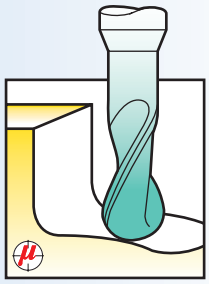
D	ℓ1		d2
h7	Ø 0,4 - 0,6	+ 0,10	h5
	Ø 0,7 ~ 2,0	+ 0,15	
	Ø 2,5	+ 0,25	

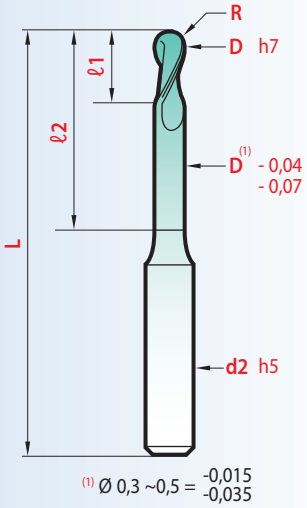
Hard-X
Jusqu'à Up to
Hasta Fino a 67 HRC

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	Production intensive	Alliages durs - Aciers trempés	Graphite - Matières abrasives - Céramiques
Use	Intensive production	Hard alloys - Treated steels	Graphite - Abrasive materials - Ceramics
Utilización	Producción intensiva	Aleaciones duras - Aceros tratados	Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica
Impiego	Produzione intensiva	Leghe dure - Acciai temprati	Grafite - Materiali abrasivi - Ceramiche

OPTI-MAG





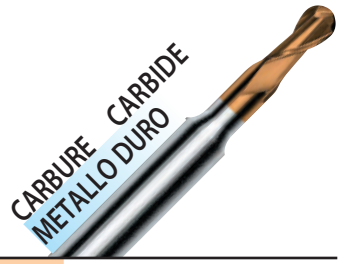
MICRO-FRAISES HÉMISPHÉRIQUES **DÉGAGÉES** POUR **ALLIAGES DURS**

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

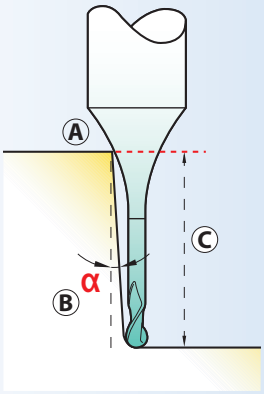
* Préciser le Mention Precisar Precisare L

OPTI-MAG

D x ℓ2	L	ℓ1	R	d2	OPTI-MAG 852-AH	C α 30'	C α 1°	C α 2°	C α 3°
1,5 *	50	2,25	0,75	4	€ 52,50				
1,5 *	60	2,25	0,75	4	57,50				
1,5 x 4	50	2,05	0,75	4	72,50	4,32	4,46	4,65	4,80
1,5 x 6	50	2,05	0,75	4	72,50	6,39	6,55	6,78	6,94
1,5 x 8	50	2,05	0,75	4	72,50	8,45	8,63	8,88	9,05
1,5 x 10	50	2,05	0,75	4	72,50	10,50	10,70	10,96	11,14
1,5 x 12	50	2,05	0,75	4	72,50	12,54	12,76	13,03	13,21
1,5 x 16	60	2,05	0,75	4	77,50	16,62	16,86	17,15	17,31
1,5 x 20	60	2,05	0,75	4	77,50	20,69	20,94	21,24	21,37
1,6 *	50	2,4	0,8	4	52,50				
1,6 *	60	2,4	0,8	4	57,50				
1,6 x 6	50	2,2	0,8	4	72,50	6,38	6,54	6,76	6,92
1,6 x 8	50	2,2	0,8	4	72,50	8,44	8,62	8,86	9,03
1,6 x 10	50	2,2	0,8	4	72,50	10,49	10,68	10,94	11,11
1,6 x 12	50	2,2	0,8	4	72,50	12,53	12,74	13,01	13,18
1,6 x 16	60	2,2	0,8	4	77,50	16,61	16,84	17,12	17,27
2,0 *	50	3,0	1	4	52,50				
2,0 *	60	3,0	1	4	57,50				
2,0 *	70	3,0	1	4	62,50				
2,0 x 6	50	2,8	1	4	72,50	6,35	6,50	6,70	6,83
2,0 x 8	50	2,8	1	4	72,50	8,40	8,57	8,78	8,93
2,0 x 10	50	2,8	1	4	72,50	10,45	10,63	10,85	11,00
2,0 x 12	50	2,8	1	4	72,50	12,49	12,68	12,91	13,05
2,0 x 16	60	2,8	1	4	77,50	16,56	16,77	17,01	17,12
2,0 x 20	60	2,8	1	4	77,50	20,62	20,84	21,07	21,15
2,0 x 25	70	2,8	1	4	82,50	25,68	25,91	26,13	26,13
2,0 x 30	70	2,8	1	4	82,50	30,74	30,98	31,15	31,05
2,5 *	50	3,75	1,25	4	52,50				
2,5 *	60	3,75	1,25	4	57,50				
2,5 *	70	3,75	1,25	4	62,50				
2,5 x 8	50	3,55	1,25	4	72,50	8,35	8,49	8,67	8,79
2,5 x 10	50	3,55	1,25	4	72,50	10,39	10,55	10,73	10,84
2,5 x 12	50	3,55	1,25	4	72,50	12,43	12,59	12,78	12,87
2,5 x 16	60	3,55	1,25	4	77,50	16,49	16,66	16,84	16,90
2,5 x 20	60	3,55	1,25	4	77,50	20,54	20,72	20,88	20,88
2,5 x 25	70	3,55	1,25	4	82,50	25,59	25,78	25,90	25,78
2,5 x 30	70	3,55	1,25	4	82,50	30,64	30,82	30,88	30,56
3,0 *	60	4,5	1,5	6	57,50				
3,0 *	75	4,5	1,5	6	62,50				
3,0 *	100	4,5	1,5	6	67,50				
3,0 x 8	60	4,3	1,5	6	77,50	8,49	8,69	8,97	9,16
3,0 x 10	60	4,3	1,5	6	77,50	10,54	10,76	11,06	11,26
3,0 x 12	60	4,3	1,5	6	77,50	12,59	12,83	13,14	13,35
3,0 x 16	60	4,3	1,5	6	77,50	16,68	16,94	17,28	17,48
3,0 x 20	60	4,3	1,5	6	77,50	20,75	21,04	21,38	21,57
3,0 x 25	75	4,3	1,5	6	82,50	25,83	26,14	26,48	26,63
3,0 x 30	75	4,3	1,5	6	82,50	30,90	31,23	31,56	31,65
3,0 x 40	100	4,3	1,5	6	92,50	41,03	41,36	41,64	41,56
4,0 *	60	6,0	2	6	57,50				
4,0 *	75	6,0	2	6	62,50				
4,0 *	100	6,0	2	6	67,50				
4,0 x 12	60	5,8	2	6	77,50	12,49	12,68	12,91	13,05
4,0 x 16	60	5,8	2	6	77,50	16,56	16,77	17,01	17,12
4,0 x 20	60	5,8	2	6	77,50	20,62	20,84	21,07	21,15
4,0 x 25	75	5,8	2	6	82,00	25,68	25,91	26,13	26,13
4,0 x 30	75	5,8	2	6	82,50	30,74	30,98	31,15	31,05
4,0 x 40	100	5,8	2	6	92,50	40,83	41,07	41,11	40,61
5,0 *	60	7,5	2,5	6	60,00				
5,0 *	75	7,5	2,5	6	65,00				
5,0 *	100	7,5	2,5	6	70,00				
5,0 x 16	60	7,3	2,5	6	80,00	16,41	16,54	16,65	16,61
5,0 x 20	60	7,3	2,5	6	80,00	20,45	20,58	20,65	20,49
5,0 x 25	75	7,3	2,5	6	85,00	25,49	25,62	25,60	**
5,0 x 30	75	7,3	2,5	6	85,00	30,52	30,64	30,50	**
5,0 x 40	100	7,3	2,5	6	95,00	40,58	40,65	**	**
6,0	75	9,0	3	6	65,00				
6,0 x 20	75	8,8	3	6	85,00				
6,0 x 30	75	8,8	3	6	85,00				
6,0 x 40	75	8,8	3	6	85,00				

** 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 Ⓒ.

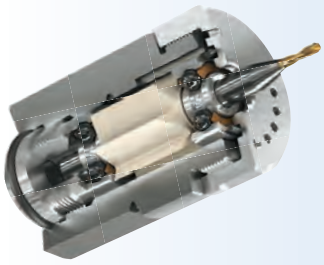
Ⓐ La forma de cuello largo (radio) permite, según la inclinación de la pieza a trabajar Ⓑ aumentar sensiblemente la profundidad de utilización de las fresas cuello largo Ⓒ.

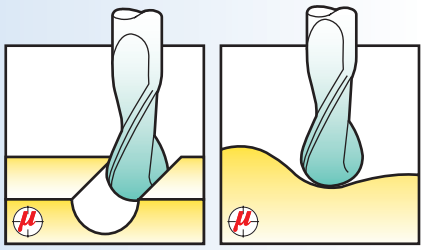
Ⓐ La forma dello scarico (raggio) consente, in funzione dell'inclinazione del pezzo da lavorare Ⓑ di aumentare sensibilmente l'altezza di impiego delle frese con scarico posteriore Ⓒ.

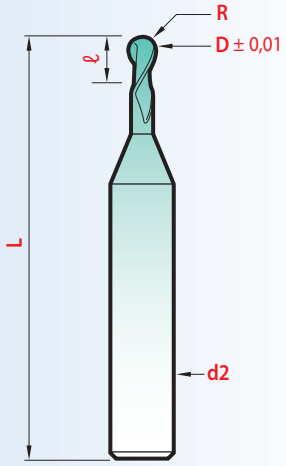
New

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

146





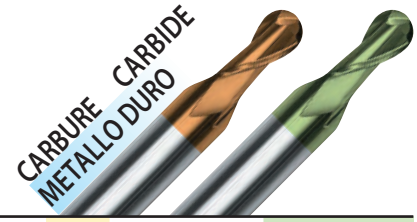


MICRO-FRAISES HÉMISPHÉRIQUES

BALL-END MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS PUNTA ESFÉRICA

MICRO-FRESE A TESTA SEMISFERICA



ℓ = 0,75 x D

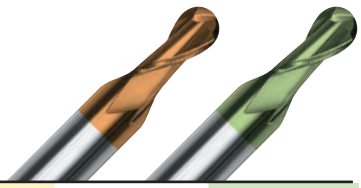
D ± 0,01	L	ℓ	d2 h5	R	Hard'X 8521-H	Graph'X
0,3	39	0,25	3	0,15	€ 51,20	Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
0,4	39	0,30	3	0,2	39,71	
0,5	39	0,35	3	0,25	36,57	
0,6	39	0,45	3	0,3	35,53	
0,8	39	0,60	3	0,4	35,53	
1,0	39	0,75	3	0,5	35,53	

ℓ = 1,5 x 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	€ 76,28	€
0,15	39	0,2	3	0,075	66,88	
0,2	39	0,3	3	0,1	60,61	
0,25	39	0,35	3	0,125	58,52	
0,3	39	0,45	3	0,15	51,20	
0,4	39	0,6	3	0,2	39,71	60,61
0,5	39	0,75	3	0,25	36,57	57,47
0,6	39	0,9	3	0,3	35,53	56,43
0,7	39	1,05	3	0,35	35,53	56,43
0,8	39	1,2	3	0,4	35,53	56,43
0,9	39	1,35	3	0,45	35,53	56,43
1,0	39	1,5	3	0,5	35,53	56,43
1,1	39	1,65	3	0,55	35,53	56,43
1,2	39	1,8	3	0,6	35,53	56,43
1,3	39	1,9	3	0,65	35,53	
1,4	39	2,1	3	0,7	35,53	56,43
1,5	39	2,25	3	0,75	35,53	56,43
1,6	39	2,4	3	0,8	35,53	56,43
1,7	39	2,55	3	0,85	41,80	
1,8	39	2,7	3	0,9	38,66	
2,0	39	3,0	3	1,0	36,57	57,47
2,2	39	3,3	3	1,1	53,29	Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
2,4	39	3,6	3	1,2	53,29	
2,5	39	3,75	3	1,25	51,20	
2,6	39	3,9	3	1,3	53,29	
2,8	39	4,2	3	1,4	53,29	

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	€ 49,11	€ 70,02
0,5	45	0,6	0,25	45,98	66,88
0,6	45	0,7	0,3	45,98	66,88
0,8	45	0,8	0,4	45,98	66,88
1,0	51	1,0	0,5	45,98	66,88
1,5	51	1,4	0,75	45,98	66,88
2,0	61	1,8	1,0	45,98	66,88

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

D ± 0,01	L	ℓ	d2 h5	R	Hard'X 8529-H	Graph'X 8529-G
0,1	39	0,2	3	0,05	€ 95,09	€
0,15	39	0,3	3	0,075	82,55	
0,2	39	0,5	3	0,1	74,19	
0,25	39	0,5	3	0,125	71,06	
0,3	39	0,8	3	0,15	62,70	83,60
0,35	39	0,8	3	0,175	58,52	
0,4	39	1	3	0,2	48,07	68,97
0,5	39	1,5	3	0,25	44,93	65,83
0,6	39	1,5	3	0,3	44,93	65,83
0,7	39	2	3	0,35	44,93	65,83
0,8	39	2	3	0,4	44,93	65,83
0,9	39	2,5	3	0,45	44,93	65,83
1,0	39	3	3	0,5	43,89	64,79
1,1	39	3	3	0,55	44,93	65,83
1,2	39	4	3	0,6	44,93	65,83
1,4	39	4	3	0,7	44,93	65,83
1,5	39	4	3	0,75	43,89	64,79
1,6	39	4	3	0,8	44,93	65,83
1,8	39	5	3	0,9	44,93	65,83
2,0	39	5	3	1,0	43,89	64,79
2,5	39	7	3	1,25	53,29	74,19
3,0	44	10	4	1,5	53,29	74,19
3,5	44	10	4	1,75	63,74	84,64
4,0	52	12	5	2,0	54,34	75,24
4,5	52	12	5	2,25	66,88	87,78
5,0	52	14	6	2,5	58,52	79,42
5,5	52	14	6	2,75	68,97	89,87
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		

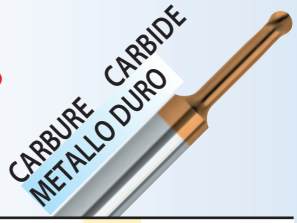
Revêtements sur demande

Coatings on request

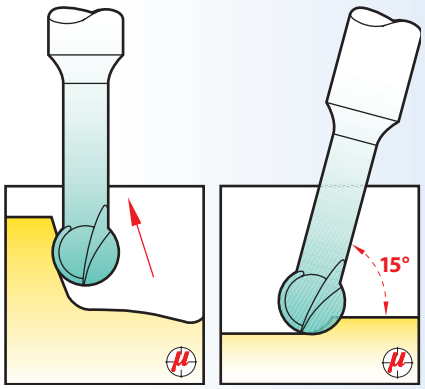
Recubrimientos bajo petición

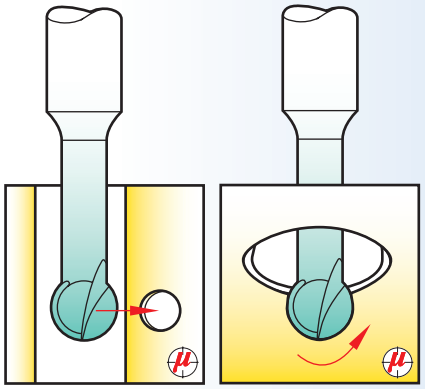
Rivestimenti a richiesta

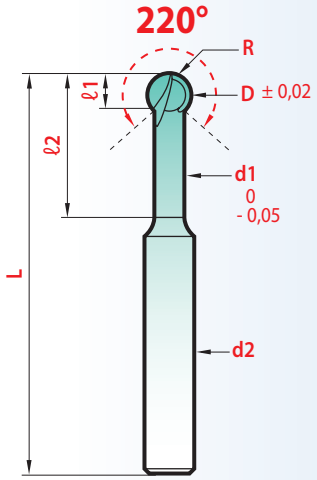
SPHÉRIQUES BALL ESFÉRICA SFERICHE 220°

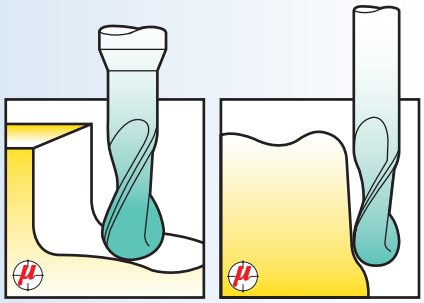


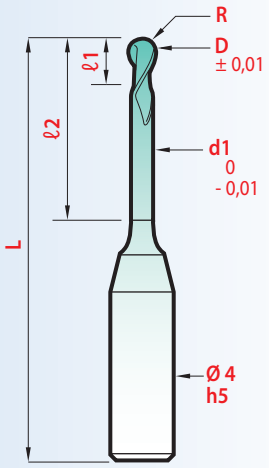
D ± 0,02	d1	d2 h5	L	ℓ1	ℓ2	R	Hard'X 8522-H
0,5	0,44	3	60	0,33	2,5	0,25	€ 91,44
0,8	0,70	3	60	0,55	4,0	0,4	85,69
1,0	0,85	3	60	0,70	5,0	0,5	80,46
1,2	1,00	3	60	0,80	6,0	0,6	85,69
1,5	1,30	3	60	1,00	7,5	0,75	86,73
2,0	1,70	3	60	1,35	10	1,0	89,87
3,0	2,60	6	75	2,00	15	1,5	100,32
4,0	3,45	6	75	2,70	20	2,0	109,72
5,0	4,30	6	75	3,40	25	2,5	119,13
6,0	5,20	8	100	4,00	30	3,0	130,63
8,0	6,90	10	100	5,40	40	4,0	146,30
10,0	8,63	12	100	6,70	50	5,0	216,84











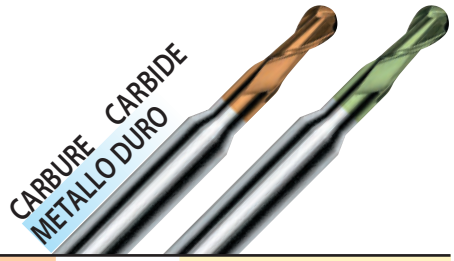
MICRO-FRAISES HÉMISPHÉRIQUES POUR **USINAGES PROFONDS**

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	h5
	Ø 0,8 ~ 2,0	+ 0,30	
	Ø 2,5 ~ 3,0	+ 0,50	

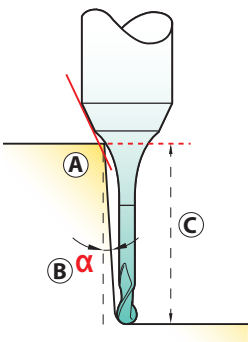


ℓ1 = 0,75 x D

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	€ 70,02	€ 90,91	2,87	3,15	3,63	4,07
0,4 x 3	45	0,3	0,37	0,2	70,02	90,91	3,97	4,31	4,88	5,37
0,4 x 4	45	0,3	0,37	0,2	70,02	90,91	5,07	5,45	6,08	6,63
0,5 x 2	45	0,4	0,47	0,25	63,74	84,64	2,86	3,14	3,62	4,06
0,5 x 4	45	0,4	0,47	0,25	63,74	84,64	5,06	5,45	6,08	6,61
0,5 x 6	45	0,4	0,47	0,25	63,74	84,64	7,22	7,69	8,43	9,05
0,5 x 9	45	0,4	0,47	0,25	63,74	84,64	10,43	11,00	11,87	12,57
0,6 x 2	45	0,5	0,57	0,3	63,74	84,64	2,86	3,13	3,61	4,04
0,6 x 4	45	0,5	0,57	0,3	63,74	84,64	5,06	5,44	6,07	6,60
0,6 x 6	45	0,5	0,57	0,3	63,74	84,64	7,22	7,69	8,42	9,04
0,6 x 9	45	0,5	0,57	0,3	63,74	84,64	10,43	10,99	11,86	12,56
0,8 x 4	45	0,6	0,77	0,4	63,74	84,64	5,05	5,43	6,05	6,58
0,8 x 6	45	0,6	0,77	0,4	63,74	84,64	7,21	7,68	8,41	9,02
0,8 x 9	45	0,6	0,77	0,4	63,74	84,64	10,42	10,98	11,85	12,55
0,8 x 12	45	0,6	0,77	0,4	64,79	85,69	13,60	14,25	15,22	15,99
1,0 x 4	51	0,8	0,96	0,5	64,79	85,69	5,09	5,45	6,05	6,58
1,0 x 6	51	0,8	0,96	0,5	64,79	85,69	7,25	7,70	8,41	9,02
1,0 x 9	51	0,8	0,96	0,5	64,79	85,69	10,45	11,00	11,85	12,55
1,0 x 12	51	0,8	0,96	0,5	64,79	85,69	13,63	14,26	15,22	15,99
1,0 x 16	51	0,8	0,96	0,5	70,02	90,91	17,84	18,56	19,64	21,20
1,0 x 20	51	0,8	0,96	0,5	72,10	93,00	22,02	22,83	24,01	26,51
1,5 x 6	51	1,2	1,44	0,75	64,79	85,69	7,31	7,73	8,42	9,01
1,5 x 9	51	1,2	1,44	0,75	64,79	85,69	10,51	11,03	11,86	12,54
1,5 x 12	51	1,2	1,44	0,75	64,79	85,69	13,68	14,29	15,23	15,98
1,5 x 16	51	1,2	1,44	0,75	70,02	90,91	17,88	18,59	19,65	21,18
1,5 x 20	51	1,2	1,44	0,75	72,10	93,00	22,06	22,85	24,01	*
2,0 x 6	61	1,6	1,92	1,0	66,88	87,78	7,38	7,77	8,43	9,00
2,0 x 9	61	1,6	1,92	1,0	66,88	87,78	10,56	11,06	11,86	12,53
2,0 x 12	61	1,6	1,92	1,0	66,88	87,78	13,73	14,31	15,23	15,98
2,0 x 16	61	1,6	1,92	1,0	70,02	90,91	17,92	18,61	19,65	*
2,0 x 20	61	1,6	1,92	1,0	72,10	93,00	22,10	22,87	24,02	*
2,0 x 25	61	1,6	1,92	1,0	73,15	94,05	27,30	28,16	*	*
2,0 x 30	61	1,6	1,92	1,0	74,19	95,09	32,48	33,42	*	*

* Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

New design



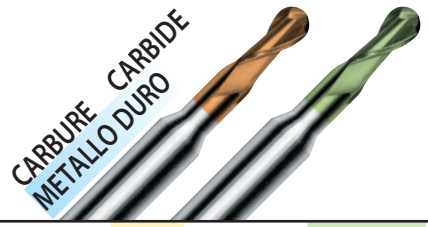
Série dégagée Long neck series
Serie cuello largo Serie con scarico

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

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

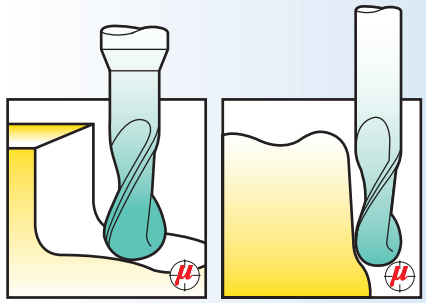
Ⓐ La forma de cuello largo (radio + cono) permite, según la inclinación de la pieza a trabajar Ⓑ aumentar sensiblemente la profundidad de utilización de las fresas cuello largo Ⓒ.

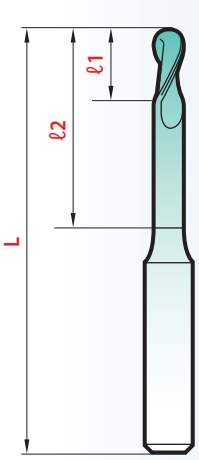
Ⓐ La forma dello scarico (raggio + cono) consente, in funzione dell'inclinazione del pezzo da lavorare Ⓑ di aumentare sensibilmente l'altezza di impiego delle frese con scarico posteriore Ⓒ.



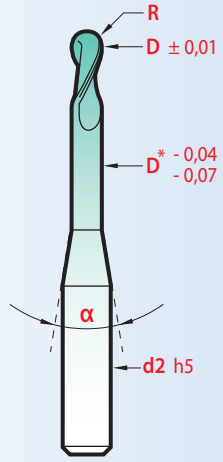
ℓ1 = 1~2,5 x D

D x ℓ2	L	ℓ1	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	€ 57,47	€ 78,38	€
0,5 x 2	39	0,55		3	0,25	57,47	78,38	
0,5 x 4	39	0,55		3	0,25	57,47	78,38	
0,5 x 6	60	0,55		3	0,25	80,46	101,36	
0,6 x 4	39	0,70		3	0,3	57,47	78,38	
0,6 x 13	39	1,3	40°	3	0,3			64,79
0,6 x 19	39	1,3	40°	3	0,3			66,88
0,8 x 4	39	1,00		3	0,4	57,47	78,38	
0,8 x 6	39	1,00		3	0,4	70,02	90,91	
0,8 x 9	60	1,00		3	0,4	80,46	101,36	
1,0 x 4	39	1,30		3	0,5	57,47	78,38	
1,0 x 6	39	1,30		3	0,5	57,47	78,38	
1,0 x 9	39	1,30		3	0,5	70,02	90,91	
1,0 x 12	60	1,30		3	0,5	80,46	101,36	
1,0 x 14	39	2,8	40°	3	0,5			62,70
1,0 x 19	39	2,8	40°	3	0,5			64,79
1,2 x 6	39	1,60		3	0,6	57,47	78,38	
1,5 x 6	39	2,05		3	0,75	57,47	78,38	
1,5 x 9	39	2,05		3	0,75	70,02	90,91	
1,5 x 12	60	2,05		3	0,75	80,46	101,36	
2,0 x 9	39	2,80		3	1	70,02	90,91	
2,0 x 12	39	2,80		3	1	70,02	90,91	
2,0 x 15	60	2,80		3	1	80,46	101,36	
2,0 x 15	39	4,8	40°	3	1			63,74
2,0 x 21	39	4,8	40°	3	1			65,83
2,5 x 15	60	3,55		3	1,25	80,46	101,36	
2,5 x 15	39	6,8	40°	3	1,25			64,79
2,5 x 21	39	6,8	40°	3	1,25			66,88





8527-DH
8527-DG



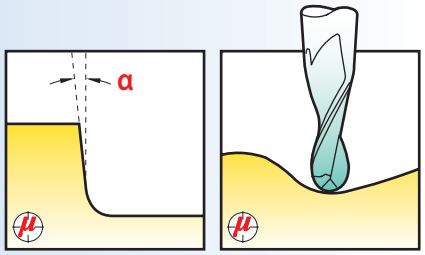
* Ø 0,4 - 0,5 = $^{-0,015}_{-0,035}$

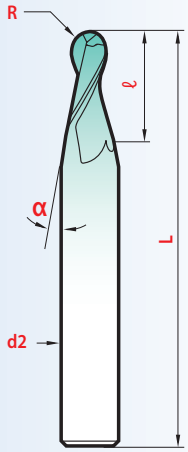
8529-DH

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	Production intensive	Alliages durs - Aciers trempés	Graphite - Matières abrasives - Céramiques
Use	Intensive production	Hard alloys - Treated steels	Graphite - Abrasive materials - Ceramics
Utilización	Producción intensiva	Aleaciones duras - Aceros tratados	Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica
Impiego	Produzione intensiva	Leghe dure - Acciai temprati	Grafite - Materiali abrasivi - Ceramiche





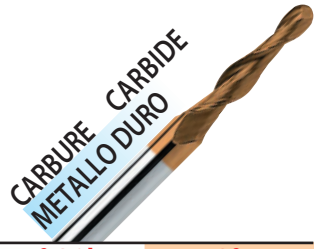
FRAISES **À COPIER POUR MOULISTES**

COPYING END-MILLS FOR MOULDS

FRESAS **DE COPIADO** PARA MOLDISTAS

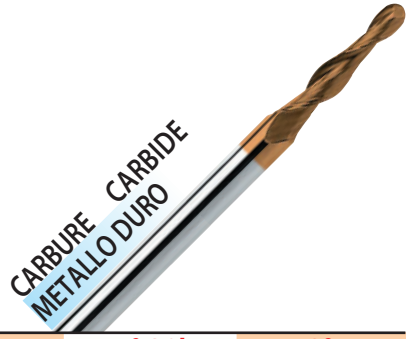
FRESE **A COPIARE PER STAMPISTI**

ℓ = 8 x R



R ± 0,01	L	ℓ mini	d2 h5	α 1° Hard'X 8501-H	α 1° 30' Hard'X 8503-H	α 2° Hard'X 8505-H
0,5	39	4	3	€ 73,15	€ 73,15	€ 73,15
0,75	39	6	3	75,24	75,24	75,24
1,0	39	8	3	78,38	78,38	78,38
1,25	44	10	4	96,14	96,14	96,14
1,5	44	12	4	98,23	98,23	98,23
2,0	52	16	5	100,32	100,32	100,32

ℓ = 12 x R



R ± 0,01	L	ℓ mini	d2 h5	α 1° Hard'X 8502-H	α 1° 30' Hard'X 8504-H	α 2° Hard'X 8506-H
1,0	50	12	4	€ 102,41	€ 102,41	€ 102,41
1,5	60	18	5	114,95	114,95	114,95
2,0	75	24	6	125,40	125,40	125,40

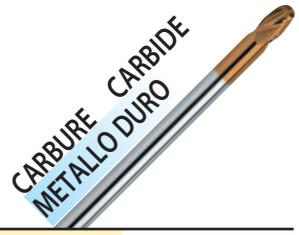
Hard-X

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.

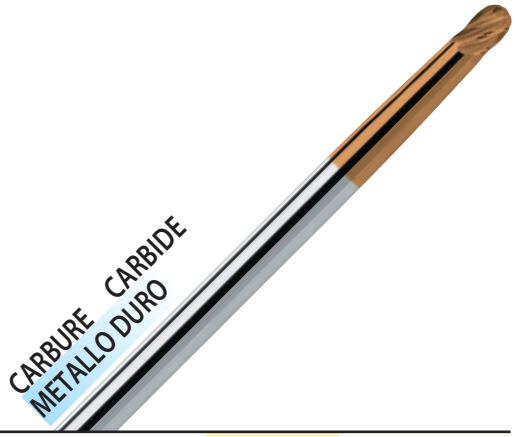
con una gran dureza (3500 HV) este recubrimiento muestra una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco de alta velocidad, en aceros tratados y matrices.

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 durezze fino a 67 HRC.



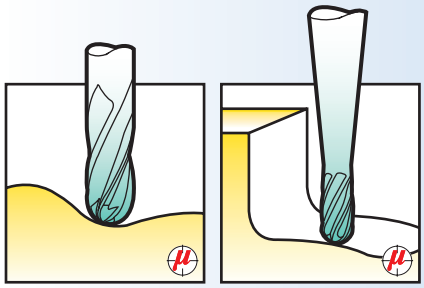
D = d2

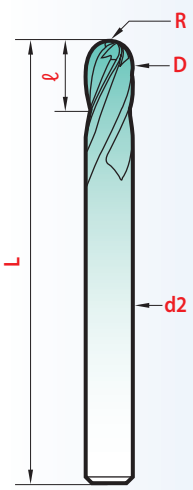
D h11	L	ℓ + 0,5	d2 h5	R ± 0,01	Hard'X 8549-H
1,0	50	1,5	1,0	0,5	€ 64,79
1,5	50	2,25	1,5	0,75	60,61
2,0	50	3,0	2,0	1,0	57,47
2,5	50	3,75	2,5	1,25	60,61
3,0	50	4,5	3,0	1,5	64,79



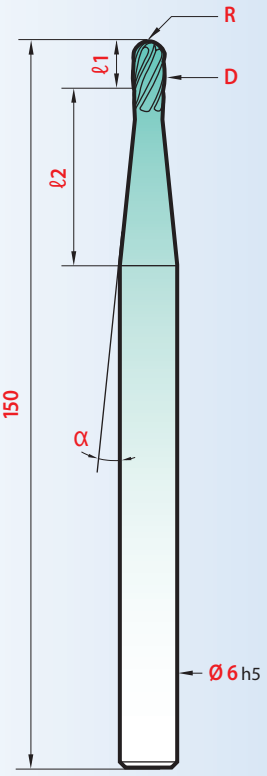
L = 150

D h11	ℓ1 + 0,5	ℓ2	α	R ± 0,01	Hard'X 8569-H
3,0	4,5	60	1° 30′	1,5	€ 125,40
4,0	6,0	60	1°	2,0	127,49
5,0	7,5	60	30′	2,5	129,58
6,0	9,0	-	-	3,0	133,76





8549-H



8569-H

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.

microforce

Performances

CONDITIONS D'UTILISATION
CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

RECOMMENDATIONS FOR USE
PARAMETRI DI LAVORAZIONE

Vitesse de coupe — Cutting speed Velocidad de corte — Velocità di taglio	Nombre de tours — Número de revoluciones Revolution number — Numero di giri	Avance par dent — Avance por diente Feed per tooth — Avanzamento per dente	Avance — Feed Avanzamento
$Vc = \frac{\pi \times Ø \times n}{1000}$ m/min.	$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times Ø}$ t/min.	$fz = \frac{Vf}{z \times n}$ mm	$Vf = fz \times z \times n$ mm/min.

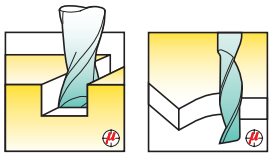
TYPE TIPO — **magaforce**

MATIÈRES / WERKSTOFF / MATERIALI		Ø	Vc	n	fz*	vf	Gammes spécifiques / Gamas específicas: Vc	n	fz*	vf	Specific ranges / Gamme specifiche
Aciers Steels Aceros Acciai	500 ~ 800 N/mm²	0,5	40 ~ 50	25 000	0,0025	125	40 ~ 50	25 000	0,0025	190	Super Finish
		1		13 000	0,005	130		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/mm²	0,5	45 ~ 55	28 000	0,0025	140	45 ~ 55	28 000	0,0025	210	8530 page pagina 125
		1		14 000	0,005	140		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		0,5					150 ~ 200	95 000	0,01	1900	8528 page pagina 129
Alu-Titan		1						50 000	0,015	1500	
Alu-Titanio		2						28 000	0,03	1680	
Alluminio-titanio		4						16 000	0,06	1920	
Plastique		0,5					150 ~ 200	95 000	0,015	1425	8515 page pagina 128
Plastics		1						50 000	0,02	1000	
Plásticos		2						28 000	0,04	1120	
Plastiche		4						16 000	0,07	1120	
Dentaire, PMMA, Waw (cire)		0,5					80 ~ 120	50 000	0,01	1000	8526 page pagina 131 8526-D page pagina 132
Dental, PMMA, Wax		1						25 000	0,015	750	
Dental, PMMA, Wax		2						16 000	0,03	960	
Odontoiatria, PMMA (polimetilmetacrilato), cera		4						9 500	0,06	1140	
Or, argent, platine		0,5	90 ~ 120	60 000	0,005	600					
Gold, silver, platinum		1		30 000	0,01	600					
Oro, plata, platino		2		18 000	0,02	720					
Oro, argento, platino		4		9 500	0,05	950					
Cuivre, Laiton, Bronze		0,5	50 ~ 60	30 000	0,005	300					
Copper, Brass, Bronze		1		16 000	0,01	320					
Cobre, Latón,Bronce		2		9 000	0,02	360					
Rame, Ottone, Bronzo		4		4 800	0,05	480					

USINAGES DES AUTRES MATIÈRES, MACHINING OF OTHER MATERIALS, MECANIZADO DE OTROS MATERIALES, LAVORAZIONI DI ALTRI MATERIALI,

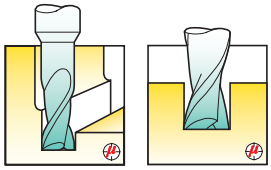
magaforce

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

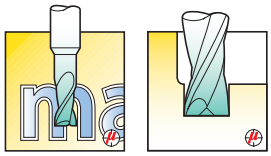


Trois dents Three flutes
Tres labios Tre denti

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

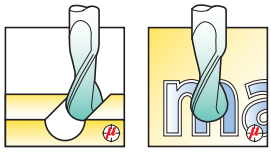
Ø 0,5 ~ 8,0 — 128

Alu-Titan
Alluminio-Titanio

Ø 0,5 ~ 2,5 — 129

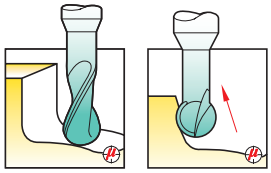
magaforce

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



Hémipshérique Ball-end Esférica Sferiche

R 0,05 ~ 8,0 — 130

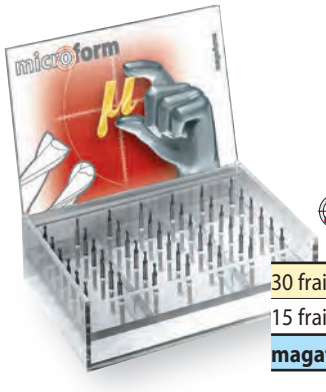


Dégagées With long neck
Con cuello largo Con scarico posteriore

R 0,2 ~ 1,5 — 132

Sphériques Ball-End **220°**
Esferica Sferiche

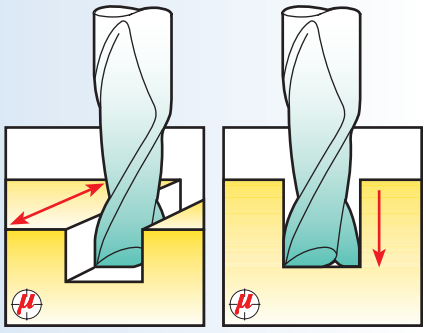
R 0,25 ~ 5,0 — 133

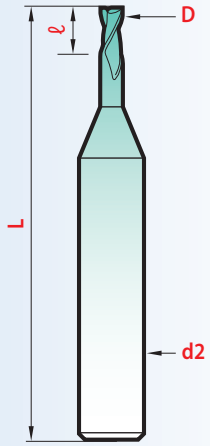


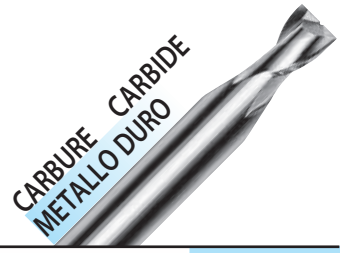
magaforce Gamme complète micro-fraises Complete range carbide miniature end-mills
Gama completa de micro-fresas de metal duro Gamma completa di micro-frese

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** hémisphériques ball-end punta esférica testa semisferica Ø 0,4 à 2,5 - R par 0,1	page **131**
magaforce 8500/1	€ **1 390,00**

microforce







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	0,05~5,9
0,15~0,25		+ 0,10	h5
0,3~0,45		+ 0,15	
0,5~0,65	h7	+ 0,20	6,0~14,0
0,7~2,0		+ 0,30	h6
2,1~14,0		+ 0,50	

Vidéo on line

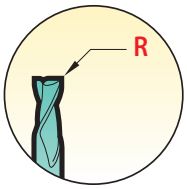
www.magafor.com

ℓ = 0,75 x D

D	L	ℓ	d2	magaforce 8511
0,4	39	0,30	3	€ 26,13
0,5	39	0,37	3	20,90
0,6	39	0,45	3	20,90
0,7	39	0,53	3	20,90
0,8	39	0,60	3	20,90
1,0	39	0,75	3	20,90

ℓ = 1,5 x D

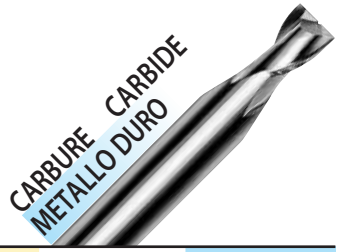
D	L	ℓ	d2	magaforce 8507	8507- L L = 60 mm
0,1	39	0,1	3	€ 57,47	
0,15	39	0,2	3	49,11	
0,2	39	0,3	3	40,75	
0,25	39	0,35	3	40,75	
0,3	39	0,45	3	26,13	
0,4	39	0,6	3	26,13	
0,5	39	0,75	3	20,90	27,50
0,6	39	0,9	3	20,90	
0,7	39	1,05	3	20,90	
0,8	39	1,2	3	20,90	27,50
0,9	39	1,35	3	20,90	
1,0	39	1,5	3	20,90	27,50
1,1	39	1,65	3	20,90	
1,2	39	1,8	3	20,90	
1,3	39	1,95	3	20,90	
1,4	39	2,1	3	20,90	
1,5	39	2,25	3	20,90	27,50
1,6	39	2,4	3	20,90	
1,7	39	2,55	3	20,90	
1,8	39	2,7	3	20,90	
1,9	39	2,85	3	20,90	
2,0	39	3,0	3	20,90	27,50



Fraises toriques corner radius Radio torico Toriche

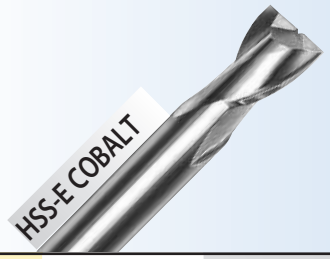
ℓ = 1,6~2 x D **d2 = 4**

D	R	L	ℓ	d2	magaforce 851-R
0,3	0,05	45	0,65	4	€ 47,02
0,4	0,05	45	0,80	4	38,66
0,5	0,05	45	0,90	4	36,57
0,6	0,06	45	1,10	4	36,57
0,7	0,07	45	1,20	4	36,57
0,8	0,08	45	1,40	4	36,57
1,0	0,10	51	1,70	4	36,57
1,2	0,12	51	2,00	4	36,57
1,4	0,14	51	2,30	4	36,57
1,5	0,15	51	2,50	4	36,57
1,6	0,16	51	2,60	4	36,57
1,8	0,18	51	2,90	4	36,57
2,0	0,20	61	3,20	4	36,57



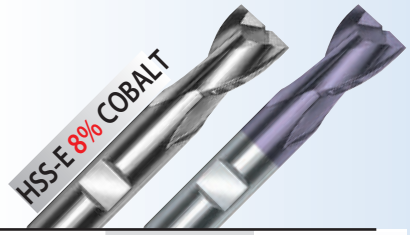
ℓ = 2 ~ 3 x D

D 0,1 mm	D 0,01 mm	L	ℓ	d2	magaforce 8500
	0,05	39	0,10	3	€ 119,13
	0,06	39	0,12	3	102,41
	0,07	39	0,16	3	86,73
	0,08	39	0,16	3	86,73
0,1		39	0,20	3	72,10
	0,12	39	0,24	3	72,10
	0,15	39	0,3	3	61,65
0,2	0,25	39	0,5	3	51,20
0,3	0,35	39	0,8	3	35,01
0,4	0,45	39	1	3	35,01
0,5 - 0,6	0,55 - 0,65	39	1,5	3	27,17
0,7 - 0,8	0,75 - 0,85	39	2	3	27,17
0,9	0,95	39	2,5	3	27,17
1,0		39	3	3	25,08
1,1	1,05 - 1,15	39	3	3	29,26
1,2 ~ 1,4	1,25 - 1,45	39	4	3	29,26
1,5		39	4	3	25,08
1,6 ~ 1,9	1,55 - 1,75	39	5	3	29,26
2,0		39	5	3	27,17
2,1 ~ 2,4	2,05 - 2,25	39	6	3	37,62
2,5		39	7	3	33,44
2,6 ~ 2,9	2,75	39	7	3	40,75
3,0		44	10	4	37,62
3,1 ~ 3,9	3,05-3,17-3,25	44	10	4	43,89
4,0		52	12	5	40,75
4,1 ~ 4,9	4,05 - 4,76	52	12	5	45,98
5,0		52	14	6	43,89
5,1 à 5,9	5,05	52	14	6	48,07
6,0		52	16	6	45,14
6,1 ~ 6,9	6,05 - 6,35	63	16	8	64,90
7,0 ~ 7,9	7,94	63	18	8	64,90
8,0		63	20	8	58,13
8,1 ~ 9,9	9,52	72	22	10	85,77
10,0		72	26	10	79,00
10,1 ~ 10,9		83	26	12	125,27
11,0 ~ 11,9		83	28	12	125,27
12,0		83	30	12	116,24
12,1 ~ 12,9		83	30	14	188,47
13,0 ~ 13,9		83	32	14	188,47
14,0		83	35	14	188,47



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	€ 31,35
	0,5 - 0,6		37	1,5	3	31,35
	0,7 - 0,8		37	2	4	31,35
	0,9		37	2,5	4	31,35
	1,0 - 1,1	0,95-1,05	37	3	4	31,35
	1,2 ~ 1,6	1,25-1,45-1,55	37	4	4	31,35
	1,7 ~ 2,2	1,75-1,95-2,05	37	5	4	31,35
	2,3 ~ 2,7	2,25	40	7	4	31,35
3,17 (1/8")	2,8 ~ 3,2	2,75-2,95-3,05	44	8	5	31,35
	3,3 ~ 3,7	3,25	44	10	5	31,35
	3,8 ~ 4,7	3,95-4,05	51	12	6	36,57
4,76 (3/16")	4,8 ~ 5,7	4,95-5,05	52	14	6	36,57
6,35 (1/4")	5,8 ~ 7,7	5,95-6,05	60	16	8	38,66
7,94 (5/16")	7,8 ~ 8,0		61	18	8	45,46
9,52 (3/8")	8,1 ~ 9,7		69	18	10	49,64
	9,8 ~ 10,0		69	20	10	49,64
	10,1 ~ 11,0		70	22	12	70,02
	11,1 ~ 12,0		79	26	12	72,10
12,70 (1/2")	12,1 ~ 13,2		83	26	12	79,42
	13,5-14,0		83	26	12	79,42



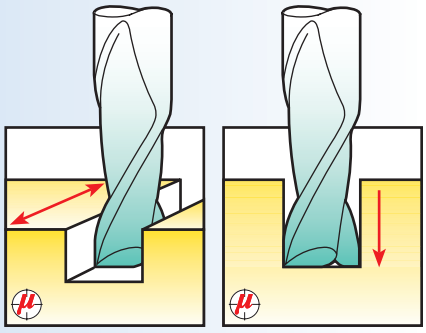
NFE 66217 • DIN 327

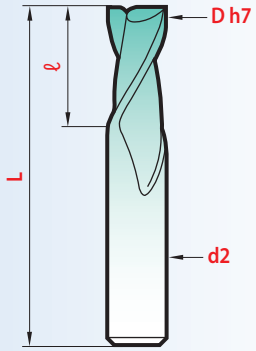
D	L	ℓ	d2	surco 523	CARBO-TIN 5923
14,5	73	16	12	€ 50,75	€ 60,75
15,0	73	16	12	40,75	50,75
15,5	79	19	16	53,25	63,25
16,0	79	19	16	40,75	50,75
16,5	79	19	16	56,00	66,00
17,0	79	19	16	51,00	61,00
17,5	79	19	16	58,50	71,00
18,0	79	19	16	46,00	58,50
18,5	79	19	16	74,50	77,00
19,0	79	19	16	69,50	82,00
19,5	88	22	20	79,50	92,00
20,0	88	22	20	54,50	67,00

magafor,
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

microforce





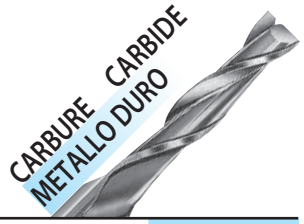
MICRO-FRAISES DE **PRÉCISION LONGUES**

LONG PRECISION MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS DE **PRECISIÓN LARGAS**

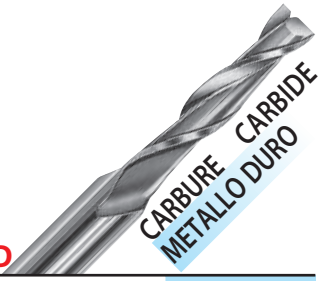
MICRO-FRESE DI **PRECISIONE LUNGHE**

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

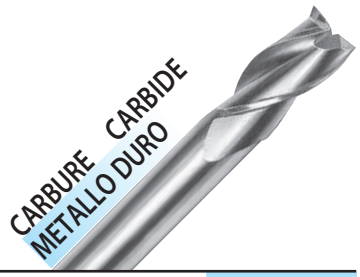
D	L	ℓ	d2	magaforce 8509
0,3	39	1,5	3	€ 51,20
0,4	39	2,0	3	48,07
0,5	39	2,5	3	42,84
0,6	39	3,0	3	41,80
0,7	39	3,5	3	40,75
0,8	39	4,0	3	39,71
0,9	39	4,5	3	39,71
1,0	39	5,0	3	39,71
1,1	39	5,5	3	42,84
1,2	39	6,0	3	39,71
1,3	39	6,5	3	42,84
1,4	39	7,0	3	42,84
1,5	39	7,5	3	39,71
1,6	39	8,0	3	42,84
1,7	39	8,5	3	42,84
1,8	39	9,0	3	42,84
1,9	39	9,5	3	42,84
2,0	39	10,0	3	39,71
2,5	45	12,5	3	39,71
3,0	46	15,0	4	39,71

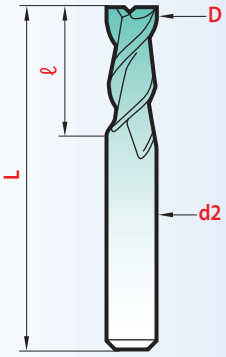


ℓ = 8 x D

D	L	ℓ	d2	magaforce 8510
0,3	39	2,4	3	€ 68,97
0,4	39	3,2	3	63,74
0,5	39	4,0	3	57,47
0,6	39	4,8	3	57,47
0,7	39	5,6	3	57,47
0,8	39	6,4	3	57,47
0,9	39	7,2	3	57,47
1,0	39	8,0	3	57,47
1,1	39	8,8	3	70,02
1,2	39	9,6	3	70,02
1,3	44	10,4	4	70,02
1,4	44	11,2	4	70,02
1,5	44	12,0	4	70,02
1,6	44	12,8	4	73,15
1,7	44	13,6	4	73,15
1,8	44	14,4	4	73,15
1,9	44	15,2	4	73,15
2,0	44	16	4	73,15
2,5	60	20	5	87,78
3,0	60	24	5	89,87
4,0	75	32	6	91,96
5,0	75	40	6	93,00
6,0	80	48	8	98,75

D ± 0,01	L	ℓ	d2 h6	surco 510
1,0	40	8	4	€ 68,97
1,5	40	10	4	62,18
2,0	47	15	4	59,04
2,5	51	18	4	59,04
3,0	61	24	5	62,18
4,0	70	30	6	62,18
5,0	73	35	6	62,18
6,0	80	35	8	62,18
8,0	83	40	8	74,19





MICRO-FRAISES TROIS DENTS

THREE FLUTE MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS 3 DIENTES

MICRO-FRESE 3 denti

ℓ = 1,5 x D

D	L	ℓ	d2	magaforce 8531
0,3	39	0,45	3	€ 34,48
0,4	39	0,6	3	34,48
0,5	39	0,75	3	31,35
0,6	39	0,9	3	31,35
0,8	39	1,2	3	31,35
1,0	39	1,5	3	28,74
1,2	39	1,8	3	31,35
1,4	39	2,1	3	31,35
1,5	39	2,25	3	28,74
1,8	39	2,7	3	31,35
2,0	39	3	3	30,83
2,5	39	3,75	3	38,66

ℓ1 = 2~3 x D

D	L	ℓ	d2	magaforce 8533
0,5 - 0,6	39	1,5	3	€ 34,48
0,7 - 0,8	39	2	3	34,48
0,9	39	2,5	3	34,48
1,0	39	3	3	30,30
1,1	39	3	3	34,48
1,2 - 1,3 - 1,4	39	4	3	34,48
1,5	39	4	3	30,30
1,6 ~ 1,9	39	5	3	34,48
2,0	39	5	3	32,39
2,1 ~ 2,4	39	6	3	43,89
2,5	39	7	3	40,75
2,6 ~ 2,9	39	7	3	48,07
3,0	44	10	4	45,98

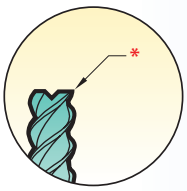
Tolérances	Tolerancias		Tolleranze
D	ℓ		d2
- 0,01	Ø 0,5 - 0,6	+ 0,2	h5
	Ø 0,8 ~ 2,0	+ 0,3	
	Ø 2,5	+ 0,5	

Super Finish

Ø ≤ 0,8 Ø ≥ 1,0

ℓ = 2,5~3 x D

D	L	ℓ	d2	magaforce 8530
0,5	39	1,5	3	€ 34,48
0,6	39	1,5	3	35,53
0,8	39	2	3	36,57
1,0	39	3	3	38,66
1,2	39	4	3	39,71
1,5	39	4	3	40,75
2,0	39	5	3	43,89
2,5	39	7	3	49,11

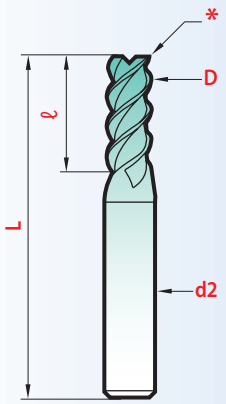


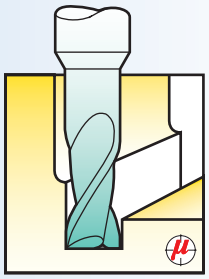
* 0,05 x D
Chanfrein de renfort frontal dépouillé

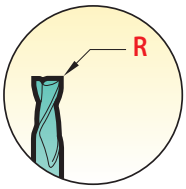
Relieved frontal reinforcement chamfer

Chaflán de refuerzo en destalonado frontal

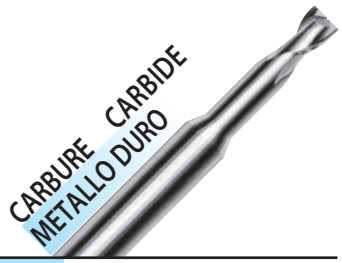
Bordino di rinforzo frontale spogliato

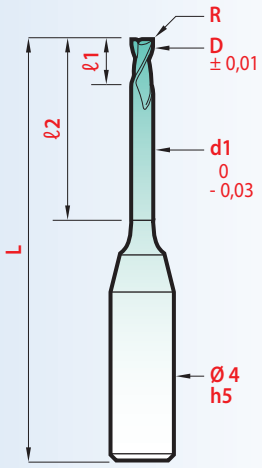






Fraises toriques
corner radius
Radio torico
Toriche



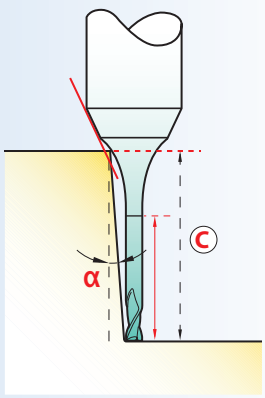


MICRO-FRAISES POUR **USINAGES PROFONDS**

MINIATURE END-MILLS FOR **DEEP MACHINING**

MICRO FRESASPARA **MECANIZADOS PROFUNDOS**

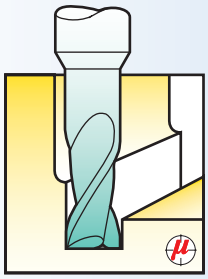
MICRO-FRESE PER **LAVORAZIONI PROFONDE**

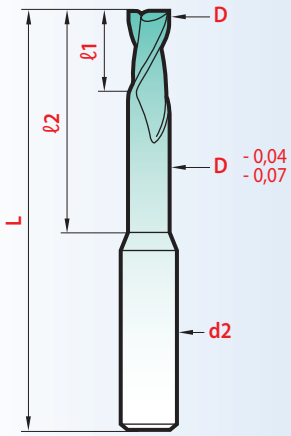


D x ℓ2	L	ℓ1	d1	R	magaforce 851-D	C α 30'	C α 1°	C α 2°	C α 3°
0,3 x 1	45	0,45	0,28	0,05	€ 64,79	1,69	1,92	2,33	2,72
0,3 x 1,5	45	0,45	0,28	0,05	64,79	2,26	2,53	2,99	3,42
0,3 x 2,5	45	0,45	0,28	0,05	64,79	3,38	3,71	4,26	4,74
0,4 x 2	45	0,6	0,37	0,05	64,79	2,89	3,17	3,67	4,12
0,4 x 3	45	0,6	0,37	0,05	64,79	3,99	4,33	4,91	5,41
0,4 x 4	45	0,6	0,37	0,05	64,79	5,08	5,47	6,11	6,66
0,5 x 2	45	0,7	0,47	0,05	58,52	2,89	3,17	3,67	4,12
0,5 x 4	45	0,7	0,47	0,05	58,52	5,08	5,47	6,11	6,66
0,5 x 6	45	0,7	0,47	0,05	58,52	7,24	7,71	8,46	9,08
0,5 x 9	45	0,7	0,47	0,05	58,52	10,44	11,02	11,89	12,60
0,6 x 2	45	0,9	0,57	0,06	58,52	2,88	3,17	3,67	4,12
0,6 x 4	45	0,9	0,57	0,06	58,52	5,08	5,47	6,11	6,66
0,6 x 6	45	0,9	0,57	0,06	58,52	7,24	7,71	8,46	9,08
0,6 x 9	45	0,9	0,57	0,06	58,52	10,44	11,02	11,89	12,60
0,7 x 2	45	1,0	0,67	0,07	58,52	2,88	3,17	3,67	4,12
0,7 x 4	45	1,0	0,67	0,07	58,52	5,08	5,47	6,11	6,66
0,7 x 6	45	1,0	0,67	0,07	58,52	7,24	7,71	8,46	9,08
0,8 x 4	45	1,2	0,77	0,08	58,52	5,08	5,47	6,11	6,65
0,8 x 6	45	1,2	0,77	0,08	58,52	7,24	7,71	8,46	9,08
0,8 x 9	45	1,2	0,77	0,08	58,52	10,44	11,01	11,89	12,60
0,8 x 12	45	1,2	0,77	0,08	59,56	13,62	14,27	15,25	16,03
1,0 x 4	51	1,5	0,96	0,10	59,56	5,12	5,50	6,13	6,67
1,0 x 6	51	1,5	0,96	0,10	59,56	7,28	7,74	8,48	9,09
1,0 x 9	51	1,5	0,96	0,10	59,56	10,48	11,04	11,90	12,61
1,0 x 12	51	1,5	0,96	0,10	59,56	13,65	14,29	15,27	16,04
1,0 x 16	51	1,5	0,96	0,10	64,79	17,86	18,59	19,68	21,32
1,0 x 20	51	1,5	0,96	0,10	66,88	22,04	22,85	24,04	26,63
1,2 x 6	51	1,8	1,15	0,12	59,56	7,32	7,77	8,50	9,11
1,2 x 9	51	1,8	1,15	0,12	59,56	10,51	11,06	11,92	12,62
1,2 x 12	51	1,8	1,15	0,12	59,56	13,68	14,32	15,28	16,05
1,4 x 6	51	2,1	1,34	0,14	59,56	7,36	7,80	8,51	9,12
1,4 x 9	51	2,1	1,34	0,14	59,56	10,54	11,09	11,94	12,63
1,4 x 12	51	2,1	1,34	0,14	59,56	13,71	14,34	15,29	16,06
1,5 x 6	51	2,3	1,44	0,15	59,56	7,36	7,80	8,51	9,12
1,5 x 9	51	2,3	1,44	0,15	59,56	10,54	11,09	11,93	12,63
1,5 x 12	51	2,3	1,44	0,15	59,56	13,71	14,34	15,29	16,06
1,5 x 16	51	2,3	1,44	0,15	64,79	17,91	18,63	19,70	21,37
1,5 x 20	51	2,3	1,44	0,15	66,88	22,09	22,89	24,07	*
1,6 x 6	51	2,4	1,54	0,16	62,70	7,35	7,80	8,51	9,12
1,6 x 12	51	2,4	1,54	0,16	62,70	13,71	14,33	15,29	16,06
1,6 x 16	51	2,4	1,54	0,16	64,79	17,91	18,63	19,70	21,37
1,8 x 6	51	2,7	1,73	0,18	62,70	7,39	7,82	8,53	9,13
1,8 x 12	51	2,7	1,73	0,18	62,70	13,74	14,36	15,30	16,08
1,8 x 16	51	2,7	1,73	0,18	64,79	17,94	18,64	19,71	*
2,0 x 6	61	3,0	1,92	0,20	62,70	7,43	7,85	8,55	9,15
2,0 x 9	61	3,0	1,92	0,20	62,70	10,61	11,13	11,96	16,25
2,0 x 12	61	3,0	1,92	0,20	62,70	13,77	14,38	15,32	16,11
2,0 x 16	61	3,0	1,92	0,20	64,79	17,96	18,66	19,73	*
2,0 x 20	61	3,0	1,92	0,20	66,88	22,13	22,92	24,11	*
2,0 x 25	61	3,0	1,92	0,20	67,92	27,33	28,20	*	*
2,0 x 30	61	3,0	1,92	0,20	68,97	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	€ 42,84
0,5 x 2	39	0,55	3	42,84
0,5 x 4	39	0,55	3	42,84
0,5 x 6	60	0,55	3	65,83
0,6 x 4	39	0,70	3	42,84
0,7 x 4	39	0,85	3	42,84
0,8 x 4	39	1,00	3	42,84
0,8 x 6	39	1,00	3	54,34
0,8 x 9	60	1,00	3	65,83
0,9 x 6	39	1,15	3	54,34
1,0 x 4	39	1,30	3	42,84
1,0 x 6	39	1,30	3	42,84
1,0 x 9	39	1,30	3	54,34
1,0 x 12	60	1,30	3	65,83
1,2 x 6	39	1,60	3	42,84
1,2 x 9	39	1,60	3	54,34
1,4 x 6	39	1,90	3	42,84
1,4 x 9	39	1,90	3	54,34
1,5 x 6	39	2,05	3	42,84
1,5 x 9	39	2,05	3	54,34
1,5 x 12	60	2,05	3	65,83
1,8 x 9	39	2,50	3	54,34
1,8 x 12	39	2,50	3	56,43
2,0 x 9	39	2,80	3	54,34
2,0 x 12	39	2,80	3	56,43
2,0 x 15	60	2,80	3	65,83
2,5 x 15	60	3,55	3	65,83

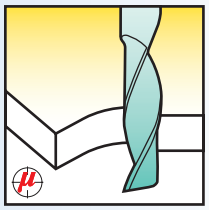
Tolérances

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

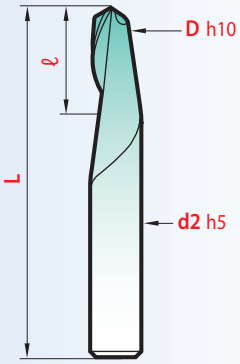
magafor, Le choix!
The choice! La elección! La scelta!

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	Production intensive	Alliages durs - Aciers trempés	Graphite - Matières abrasives - Céramiques
Use	Intensive production	Hard alloys - Treated steels	Graphite - Abrasive materials - Ceramics
Utilización	Producción intensiva	Aleaciones duras - Aceros tratados	Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica
Impiego	Produzione intensiva	Leghe dure - Acciai temprati	Grafite - Materiali abrasivi - Ceramiche

microforce



Pour aluminium et plastiques
For aluminium and plastics
Especial para aluminio y plástico
Per alluminio e materie plastiche



MICRO-FRAISES POUR **CONTOURNAGE**

MINIATURE **ROUTERS**

MICRO-FRESAS PARA **CONTORNEADO**

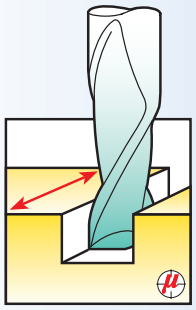
MICRO-FRESE PER **SCONTORNATURE**

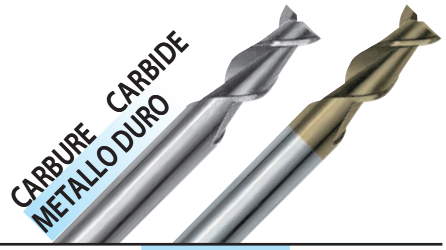
D	ℓ		d2
h10	Ø 0,5 - 0,6 Ø 0,8 ~ 2,0 Ø ≥ 2,5	+ 0,2 + 0,3 + 0,5	h5

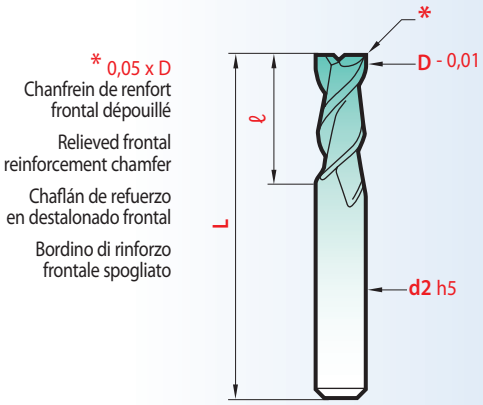
ℓ = 2,5~3 x D

D h10	L	ℓ	d2 h5	magaforce **8515**
0,5	39	1,5	3	**€ 37,62**
0,6	39	1,5	3	**37,62**
0,8	39	2	3	**37,62**
1,0	39	3	3	**33,44**
1,2	39	4	3	**38,66**
1,4	39	4	3	**38,66**
1,5	39	4	3	**33,44**
1,6	39	4	3	**38,66**
1,8	39	5	3	**38,66**
2,0	39	5	3	**35,53**
2,5	39	7	3	**38,66**
3,0	39	10	3	**40,75**
4,0	50	16	4	**61,65**
5,0	50	16	5	**70,02**
6,0	50	16	6	**80,46**
8,0	50	23	8	**93,00**

Hélice 45° - 2 dents - Forte dépouille 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.







ℓ = 2,5~3 x D

D - 0,01	L	ℓ	d2 h5	magaforce **8528**	Alu-Titane **8528-AL**
0,5	39	1,5	3	€ 35,53	€ 41,80
0,6	39	1,5	3	36,57	42,84
0,8	39	2	3	37,62	43,89
1,0	39	3	3	39,71	45,98
1,2	39	4	3	40,75	47,02
1,5	39	4	3	41,80	48,07
2,0	39	5	3	44,93	51,20
2,5	39	7	3	50,16	56,43

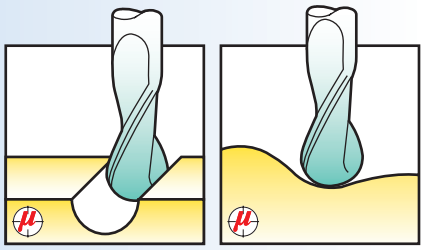
MICRO-FRAISES **ALU-TITANE**

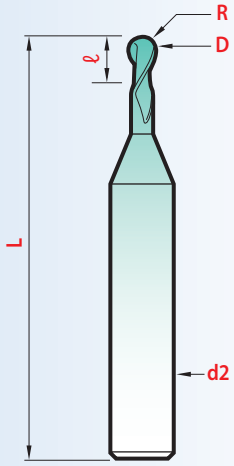
MINIATURE END-MILLS **ALU-TITAN**

MICRO-FRESAS **ALU-TITANIO**

MICRO-FRESE **ALLUMINIO-TITANIO**

microforce





MICRO-FRAISES **HÉMISPHÉRIQUES**

BALL-END MINIATURE END-MILLS

MICRO-FRESAS **PUNTA ESFÉRICA**

MICRO-FRESE **A TESTA SEMISFERICA**

ℓ = 0,75 x D

D	L	ℓ	d2	R	magaforce 8521
0,3	39	0,25	3	0,15	€ 43,89
0,4	39	0,30	3	0,2	32,39
0,5	39	0,35	3	0,25	29,26
0,6	39	0,45	3	0,3	28,21
0,8	39	0,60	3	0,4	28,21
1,0	39	0,75	3	0,5	28,21

ℓ = 1,5 x D

D	L	ℓ	d2	R	magaforce 8527	8527- L L = 60 mm
0,1	39	0,1	3	0,05	€ 68,97	€
0,15	39	0,2	3	0,075	59,56	
0,2	39	0,3	3	0,1	53,29	
0,25	39	0,35	3	0,125	51,20	
0,3	39	0,45	3	0,15	43,89	
0,4	39	0,6	3	0,2	32,39	
0,5	39	0,75	3	0,25	29,26	34,75
0,6	39	0,9	3	0,3	28,21	
0,7	39	1,05	3	0,35	28,21	
0,8	39	1,2	3	0,4	28,21	34,75
0,9	39	1,35	3	0,45	28,21	
1,0	39	1,5	3	0,5	28,21	34,75
1,1	39	1,65	3	0,55	28,21	
1,2	39	1,8	3	0,6	28,21	
1,3	39	1,9	3	0,65	28,21	
1,4	39	2,1	3	0,7	28,21	
1,5	39	2,25	3	0,75	28,21	34,75
1,6	39	2,4	3	0,8	28,21	
1,7	39	2,55	3	0,85	34,48	
1,8	39	2,7	3	0,9	31,35	
2,0	39	3,0	3	1,0	29,26	34,75
2,2	39	3,3	3	1,1	45,98	
2,4	39	3,6	3	1,2	45,98	
2,5	39	3,75	3	1,25	43,89	47,50
2,6	39	3,9	3	1,3	45,98	
2,8	39	4,2	3	1,4	45,98	

d2 = 4

Queue renforcée
Reinforced shank
Mango Renforzada
Codolo Rinforzato

D	L	ℓ	R	magaforce 852-R
0,4	45	0,5	0,2	€ 41,80
0,5	45	0,6	0,25	38,66
0,6	45	0,7	0,3	38,66
0,8	45	0,8	0,4	38,66
1,0	51	1,0	0,5	38,66
1,5	51	1,4	0,75	38,66
2,0	61	1,8	1,0	38,66

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

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.

ℓ = 2 ~ 3 x D

D	L	ℓ	d2	R	magaforce 8529
0,1	39	0,2	3	0,05	€ 87,78
0,15	39	0,3	3	0,075	75,24
0,2	39	0,5	3	0,1	66,88
0,25	39	0,5	3	0,125	63,74
0,3	39	0,8	3	0,15	55,38
0,35	39	0,8	3	0,175	52,25
0,4	39	1	3	0,2	40,75
0,5	39	1,5	3	0,25	37,62
0,6	39	1,5	3	0,3	37,62
0,7	39	2	3	0,35	37,62
0,8	39	2	3	0,4	37,62
0,9	39	2,5	3	0,45	37,62
1,0	39	3	3	0,5	36,57
1,1	39	3	3	0,55	37,62
1,2	39	4	3	0,6	37,62
1,4	39	4	3	0,7	37,62
1,5	39	4	3	0,75	36,57
1,6	39	4	3	0,8	37,62
1,8	39	5	3	0,9	37,62
2,0	39	5	3	1,0	36,57
2,5	39	7	3	1,25	45,98
3,0	44	10	4	1,5	45,98
3,5	44	10	4	1,75	56,43
4,0	52	12	5	2,0	47,02
4,5	52	12	5	2,25	62,70
5,0	52	14	6	2,5	53,82
5,5	52	14	6	2,75	64,79
6,0	57	16	6	3,0	53,82
7,0	63	18	8	3,5	85,69
8,0	63	20	8	4,0	72,63
9,0	72	22	10	4,5	113,90
10,0	72	26	10	5,0	101,89
12,0	83	30	12	6,0	117,50
14,0	83	35	14	7,0	177,50
16,0	92	40	16	8,0	210,00

New

D	L	ℓ	d2	R	magaforce 8526
0,6	39	1,5	3	0,3	€ 44,41
1,0	39	3	3	0,5	44,41
2,0	39	5	3	1,0	44,41
2,5	39	7	3	1,25	44,41

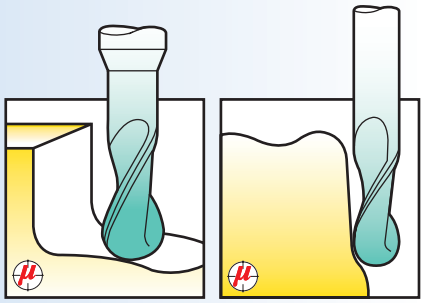
ℓ = 2 ~ 3 x D

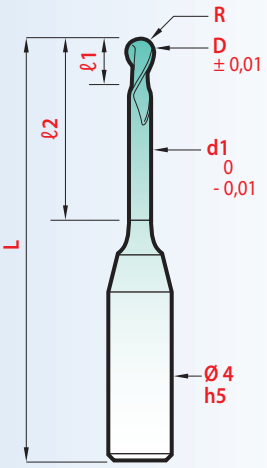
D	L	ℓ	d2	R	surco 529	CARBO-TIN 5929
0,4	37	1	3	0,2	€ 39,71	€
0,5	37	1,5	3	0,25	39,71	
0,6	37	1,5	3	0,3	39,71	
0,8	37	2	4	0,4	39,71	
1,0	37	3	4	0,5	39,71	
1,2	37	4	4	0,6	39,71	
1,4	37	4	4	0,7	39,71	47,55
1,5	37	4	4	0,75	39,71	47,55
1,6	37	4	4	0,8	39,71	47,55
1,8	37	5	4	0,9	39,71	47,55
2,0	52	7	6	1,0	39,71	47,55
2,5	52	8	6	1,25	39,71	47,55
3,0	52	8	6	1,5	39,71	47,55
4,0	55	11	6	2,0	38,66	47,02
5,0	57	13	6	2,5	40,75	48,07
6,0	57	13	6	3,0	46,80	54,11
8,0	69	19	10	4,0	52,02	60,91

* Ø 2,0 ~ 8,0 HSS-E 8% COBALT

Queue avec plat Mango con plano
Shank with flat Codolo con attacco Weldon

microforce





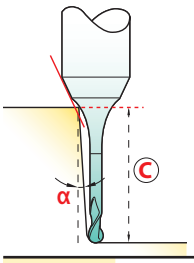
MICRO-FRAISES HÉMISPHÉRIQUES POUR **USINAGES PROFONDS**

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	h5
	Ø 0,8 ~ 2,0	+ 0,30	
	Ø 2,5 ~ 3,0	+ 0,50	



ℓ1 = 0,75 x D

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	€ 62,70	2,87	3,15	3,63	4,07
0,4 x 3	45	0,3	0,37	0,2	62,70	3,97	4,31	4,88	5,37
0,4 x 4	45	0,3	0,37	0,2	62,70	5,07	5,45	6,08	6,63
0,5 x 2	45	0,4	0,47	0,25	56,43	2,86	3,14	3,62	4,06
0,5 x 4	45	0,4	0,47	0,25	56,43	5,06	5,45	6,08	6,61
0,5 x 6	45	0,4	0,47	0,25	56,43	7,22	7,69	8,43	9,05
0,5 x 9	45	0,4	0,47	0,25	56,43	10,43	11,00	11,87	12,57
0,6 x 2	45	0,5	0,57	0,3	56,43	2,86	3,13	3,61	4,04
0,6 x 4	45	0,5	0,57	0,3	56,43	5,06	5,44	6,07	6,60
0,6 x 6	45	0,5	0,57	0,3	56,43	7,22	7,69	8,42	9,04
0,6 x 9	45	0,5	0,57	0,3	56,43	10,43	10,99	11,86	12,56
0,8 x 4	45	0,6	0,77	0,4	56,43	5,05	5,43	6,05	6,58
0,8 x 6	45	0,6	0,77	0,4	56,43	7,21	7,68	8,41	9,02
0,8 x 9	45	0,6	0,77	0,4	56,43	10,42	10,98	11,85	12,55
0,8 x 12	45	0,6	0,77	0,4	57,47	13,60	14,25	15,22	15,99
1,0 x 4	51	0,8	0,96	0,5	57,47	5,09	5,45	6,05	6,58
1,0 x 6	51	0,8	0,96	0,5	57,47	7,25	7,70	8,41	9,02
1,0 x 9	51	0,8	0,96	0,5	57,47	10,45	11,00	11,85	12,55
1,0 x 12	51	0,8	0,96	0,5	57,47	13,63	14,26	15,22	15,99
1,0 x 16	51	0,8	0,96	0,5	62,70	17,84	18,56	19,64	21,20
1,0 x 20	51	0,8	0,96	0,5	64,79	22,02	22,83	24,01	26,51
1,5 x 6	51	1,2	1,44	0,75	57,47	7,31	7,73	8,42	9,01
1,5 x 9	51	1,2	1,44	0,75	57,47	10,51	11,03	11,86	12,54
1,5 x 12	51	1,2	1,44	0,75	57,47	13,68	14,29	15,23	15,98
1,5 x 16	51	1,2	1,44	0,75	62,70	17,88	18,59	19,65	21,18
1,5 x 20	51	1,2	1,44	0,75	64,79	22,06	22,85	24,01	*
2,0 x 6	61	1,6	1,92	1,0	59,56	7,38	7,77	8,43	9,00
2,0 x 9	61	1,6	1,92	1,0	59,56	10,56	11,06	11,86	12,53
2,0 x 12	61	1,6	1,92	1,0	59,56	13,73	14,31	15,23	15,98
2,0 x 16	61	1,6	1,92	1,0	62,70	17,92	18,61	19,65	*
2,0 x 20	61	1,6	1,92	1,0	64,79	22,10	22,87	24,02	*
2,0 x 25	61	1,6	1,92	1,0	65,83	27,30	28,16	*	*
2,0 x 30	61	1,6	1,92	1,0	66,88	32,48	33,42	*	*

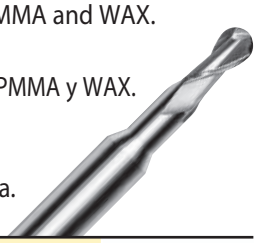
* Pas de contact No contact No contacto Senza contatto

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.



D	ℓ2	R	ℓ1	α	d2	L	magaforce 8526-D
0,6	13	0,3	1,3	40°	3	39	€ 52,25
0,6	19	0,3	1,3	40°	3	39	57,47
1,0	14	0,5	2,8	40°	3	39	52,25
1,0	19	0,5	2,8	40°	3	39	57,47
2,0	15	1,0	4,8	40°	3	39	52,25
2,0	21	1,0	4,8	40°	3	39	57,47
2,5	15	1,25	6,8	40°	3	39	52,25
2,5	21	1,25	6,8	40°	3	39	57,47

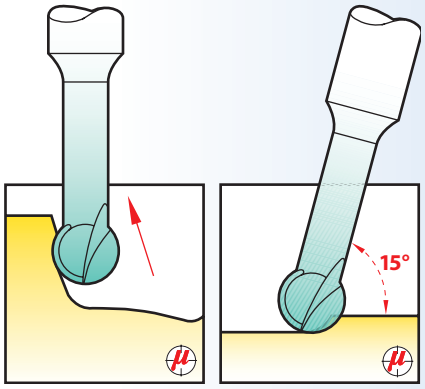
ℓ1 = 1~1,4 x D

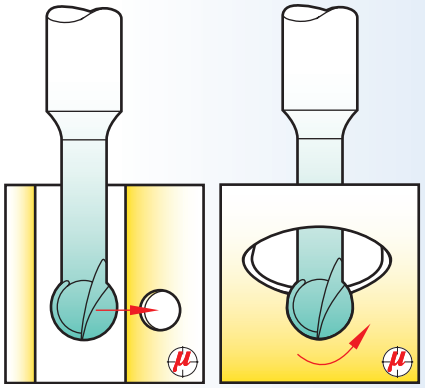
D x ℓ2	L	ℓ1	d2	R	magaforce 8527-D
0,4 x 2	39	0,4	3	0,2	€ 50,16
0,5 x 2	39	0,55	3	0,25	50,16
0,5 x 4	39	0,55	3	0,25	50,16
0,5 x 6	60	0,55	3	0,25	73,15
0,6 x 4	39	0,7	3	0,3	50,16
0,8 x 4	39	1,0	3	0,4	50,16
0,8 x 6	39	1,0	3	0,4	62,70
0,8 x 9	60	1,0	3	0,4	73,15
1,0 x 4	39	1,3	3	0,5	50,16
1,0 x 5	39	1,3	3	0,5	50,16
1,0 x 6	39	1,3	3	0,5	50,16
1,0 x 9	39	1,3	3	0,5	62,70
1,0 x 12	60	1,3	3	0,5	73,15
1,2 x 6	39	1,6	3	0,6	50,16
1,4 x 7	44	1,9	4	0,7	62,70
1,5 x 6	39	2,05	3	0,75	50,16
1,5 x 7,5	44	2,05	4	0,75	62,70
1,5 x 9	39	2,05	3	0,75	62,70
1,5 x 12	60	2,05	3	0,75	73,15
1,6 x 8	44	2,2	4	0,8	70,02
1,8 x 9	44	2,5	4	0,9	70,02
2,0 x 9	39	2,8	3	1,0	62,70
2,0 x 10	44	2,8	4	1,0	70,02
2,0 x 12	39	2,8	3	1,0	62,70
2,0 x 15	60	2,8	3	1,0	73,15
2,5 x 12	44	3,55	4	1,25	70,02
2,5 x 15	60	3,55	3	1,25	73,15
3,0 x 15	44	4,3	4	1,5	73,15

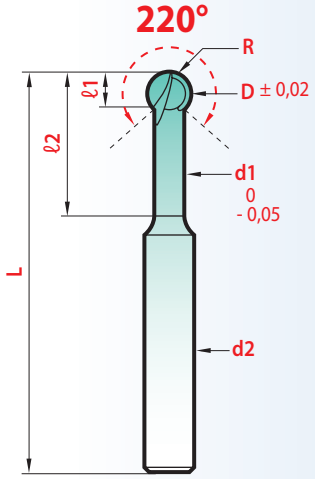
Performances
Page Pagina 120

SPHÉRIQUES BALL ESFÉRICA SFERICHE 220°

D ± 0,02	d1	d2 h5	L	ℓ1	ℓ2	R	magaforce 8522
0,5	0,44	3	60	0,33	2,5	0,25	€ 86,21
0,8	0,70	3	60	0,55	4,0	0,4	80,46
1,0	0,85	3	60	0,70	5,0	0,5	75,24
1,2	1,00	3	60	0,80	6,0	0,6	80,46
1,5	1,30	3	60	1,00	7,5	0,75	81,51
2,0	1,70	3	60	1,35	10	1,0	84,64
3,0	2,60	6	75	2,00	15	1,5	94,05
4,0	3,45	6	75	2,70	20	2,0	102,41
5,0	4,30	6	75	3,40	25	2,5	110,77
6,0	5,20	8	100	4,00	30	3,0	119,13
8,0	6,90	10	100	5,40	40	4,0	135,85
10,0	8,63	12	100	6,70	50	5,0	203,77

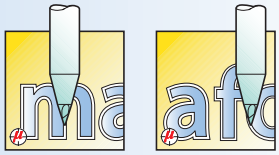






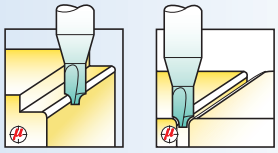
AUTRES MICRO-OUTILS
OTHER MICRO-TOOLS
OTRO MICRO-FRESAS
ALTRI MICRO-UTENSILI

microforce Bi-face-C MULTI-V®

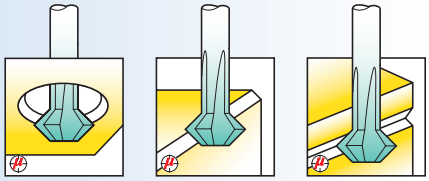


microforce

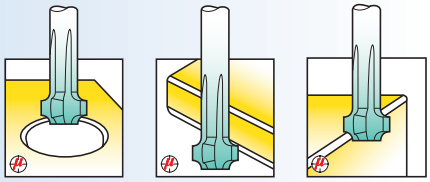
Fraises à graver Engraving end-tools
Fresas de grabado Micro-frese per incisione — 40° - 60° - 90° — 135



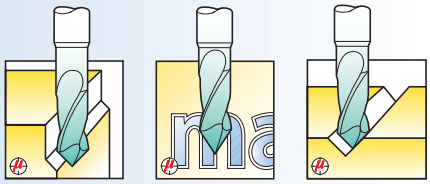
1/4 de cercle Corner rounding
1/4 circulo 1/4 di cerchio — R = 0,1 ~ 8,0 — 136



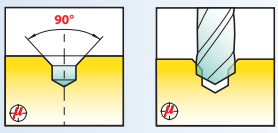
Bi-face-C — Ø 0,2 ~ 3,0 — 137



Bi-face-R — R = 0,2 ~ 0,5 — 137

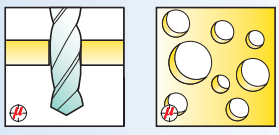


MULTI-V® — Ø 0,1 ~ 3,0 — 138



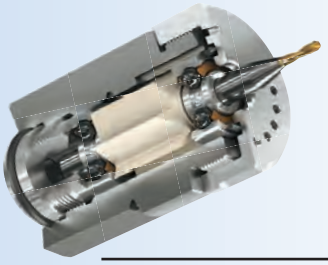
microforce

Forets de préperçage Pre drilling drills
Brocas para pretaladrado Punte di pre-foratura — Ø 0,1 ~ 1,0 — 139



Micro Forets Micro Drills
Micro Brocas Micro-Punte — Ø 0,1 ~ 3,0 — 140

TOODLE



New

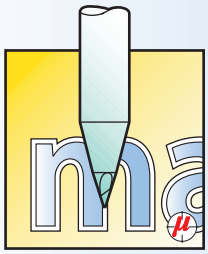
Mini-Broches haute vitesse
High speed mini-spindles
Minihusillo de alta velocidad
Mini-mandrini ad alta velocità — 146

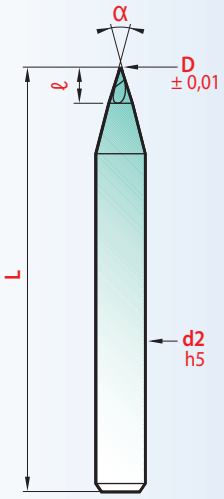
Ces nouvelles fraises à graver permettent les gravures les plus fines, avec trois angles standards. Elles complètent la gamme MULTI-V pages 138.

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.





MICRO FRAISES À GRAVER

ENGRAVING MICRO END-MILLS

FRESAS DE GRABADO

MICRO-FRESE PER INCISIONE

40°

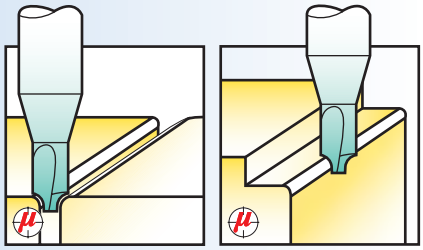
D	L	ℓ	d2	magaforce 8540	Hard'X 8540-H
0,05	39	1	3	€ 30,30	€ 36,57
0,06	39	1	3	30,30	36,57
0,07	39	1	3	30,30	36,57
0,08	39	1	3	29,26	35,53
0,09	39	1	3	29,26	35,53
0,10	39	1	3	28,74	35,01
0,15	39	1	3	28,74	35,01
0,20	39	1	3	28,74	35,01

60°

D	L	ℓ	d2	magaforce 8560	Hard'X 8560-H
0,05	39	1	3	€ 30,30	€ 36,57
0,06	39	1	3	30,30	36,57
0,07	39	1	3	30,30	36,57
0,08	39	1	3	29,26	35,53
0,09	39	1	3	29,26	35,53
0,10	39	1	3	28,74	35,01
0,15	39	1	3	28,74	35,01
0,20	39	1	3	28,74	35,01

90°

D	L	ℓ	d2	magaforce 8590	Hard'X 8590-H
0,05	39	1	3	€ 30,30	€ 36,57
0,06	39	1	3	30,30	36,57
0,07	39	1	3	30,30	36,57
0,08	39	1	3	29,26	35,53
0,09	39	1	3	29,26	35,53
0,10	39	1	3	28,74	35,01
0,15	39	1	3	28,74	35,01
0,20	39	1	3	28,74	35,01

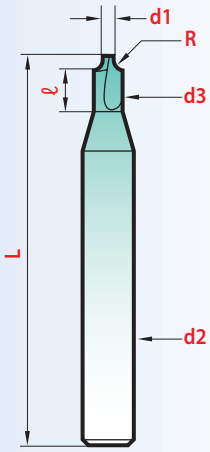


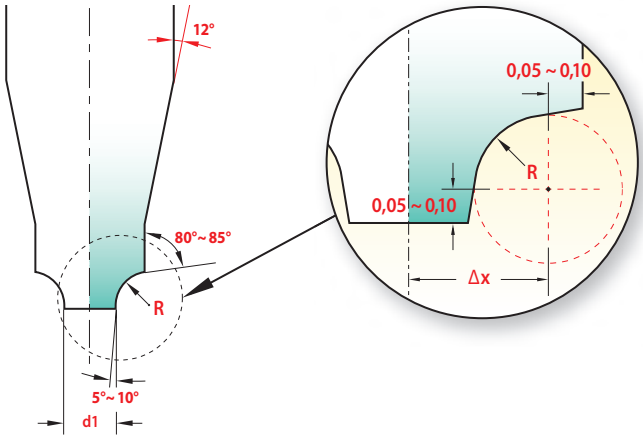
Le rayon est positionné par rapport au petit Ø d1 : il est ainsi possible d'usiner des formes complexes, des petites rainures et trous à partir de 0,5 mm.

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 circulo

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

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	€ 56,43	€ 62,70
0,15	0,5	3	0,9	0,40	2,5	50	56,43	62,70
0,20	0,5	3	1,0	0,45	2,5	50	56,43	62,70
0,25	0,5	3	1,1	0,50	2,5	50	53,82	60,09
0,30	0,5	3	1,2	0,55	2,5	50	53,82	60,09
0,40	0,5	3	1,4	0,65	2,5	50	53,82	60,09
0,50	0,5	3	1,6	0,75	2,5	50	53,82	60,09
0,60	0,5	3	1,8	0,85	3,0	50	53,82	60,09
0,70	0,5	3	2,0	0,95	3,0	50	53,82	60,09
0,75	0,5	3	2,1	1,00	3,0	50	53,82	60,09
0,80	0,8	3	2,5	1,20	4,0	50	53,82	60,09
0,90	0,8	3	2,7	1,30	4,0	50	53,82	60,09
1,00	0,8	3	2,9	1,40	4,0	50	53,82	60,09
1,25	0,8	4	3,4	1,65	4,0	50	66,88	73,15
1,50	1,5	5	4,6	2,25	6,0	50	66,88	73,15
1,75	1,5	6	5,1	2,50	6,0	50	66,88	73,15
2,00	1,5	6	5,6	2,75	8,0	50	66,88	73,15
2,25	1,5	8	6,1	3,00	10	50	82,03	88,30
2,50	1,5	8	6,6	3,25	10	50	82,03	88,30
3,00	1,5	8	7,6	3,75	10	50	82,03	88,30
4,00	1,9	10	10,0	4,95	-	55	119,13	125,40
5,00	1,9	12	12,0	5,95	-	63	131,67	137,94
6,00	1,9	14	14,0	6,95	-	74	155,70	161,97
8,00	4,3	20	20,0	10,15	-	100	350,07	360,52

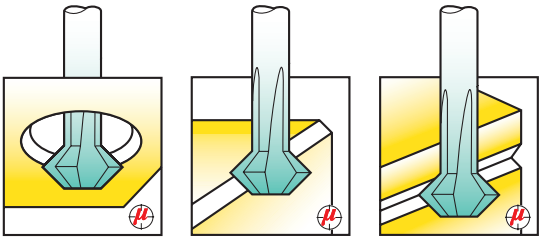
Bi-face-C

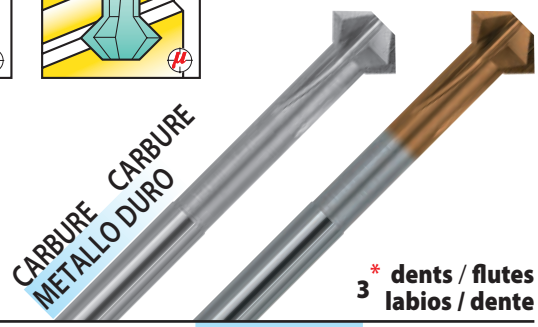
FRAISES À CHANFREINER **AVANT ET ARRIÈRE**

FRONT AND **BACK** CHAMFERING

AVELLANADORES **FRONTAL** Y **TRASERO**

FRESE PER SBAVARE **IN SPINTA** ED **IN TRAZIONE**





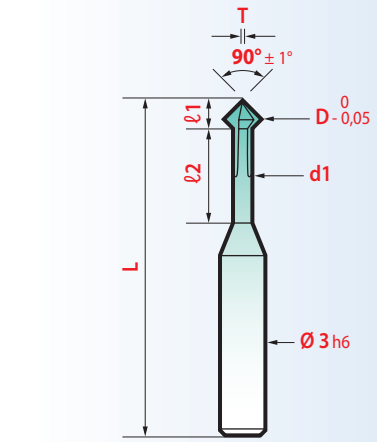
90°

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	€ **91,44**	€ **96,66**
0,25	0,15	0,15	39	0,13	0,37	**88,82**	**94,05**
0,30	0,18	0,18	39	0,15	0,45	**88,82**	**94,05**
0,40	0,24	0,24	39	0,19	0,61	**86,21**	**91,44**
0,50	0,30	0,30	39	0,23	0,77	**83,60**	**88,82**
0,60	0,36	0,36	39	0,27	0,93	**80,99**	**86,21**
0,80	0,48	0,48	39	0,35	1,25	**78,38**	**83,60**
1,0	0,7	0,30	60	0,50	5	**55,91**	**59,04**
1,5	1,1	0,45	60	0,73	6	**53,82**	**56,95**
1,8	1,4	0,60	60	0,75	8	**51,73**	**54,86**
2,0	1,5	0,60	60	0,95	8	**51,73**	**54,86**
2,8	2,1	0,90	60	1,30	10	**51,73**	**54,86**
3,0	2,1	0,90	60	1,50	10	**51,73**	**54,86**

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



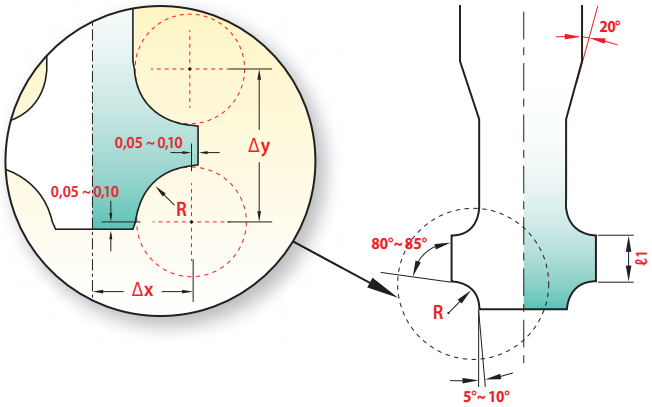
Bi-face-R

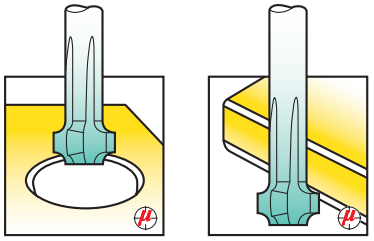
FRAISES À **RAYONNER AVANT** ET **ARRIÈRE**

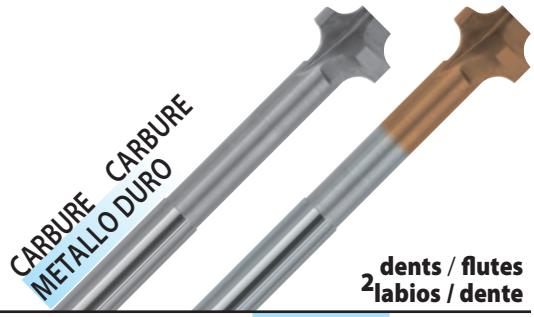
FRONT AND **BACK RADIUS** CUTTERS

FRESAS CON **RADIO FRONTAL** Y **TRASERO**

FRESE A **RAGGIO IN SPINTA** ED **IN TRAZIONE**



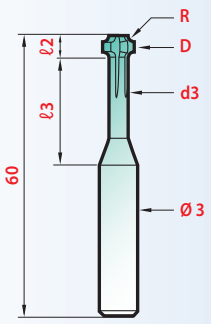


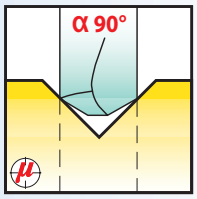


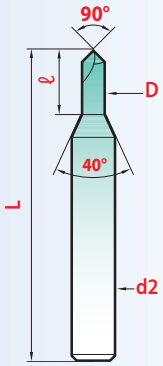
Bi-face-R **mini**

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	€ **64,79**	€ **67,92**
0,3	2,3	1,45	3	1,07	1,82	1,2	1,95	9	**64,79**	**67,92**
0,4	2,6	1,55	3	1,22	2,37	1,55	2,5	10	**64,79**	**67,92**
0,5	2,9	1,65	3	1,37	2,87	1,85	3	12	**64,79**	**67,92**

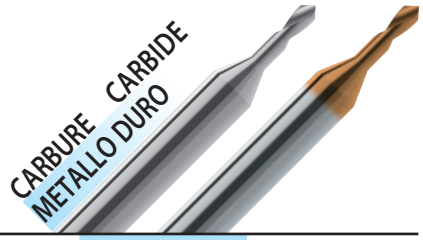






Micro-NC

magafor standard



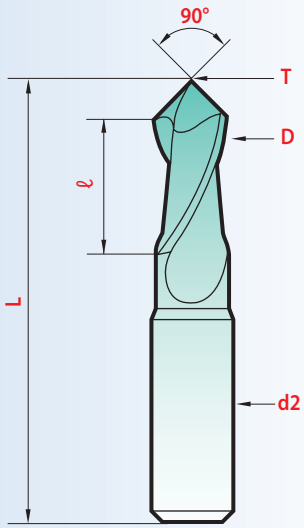
D + 0,01	d2 h5	L ± 1	ℓ + 1	magaforce 819-D	Hard'X 819-DH
0,3*	3	39	0,9	€ 42,84	48,07
0,4	3	39	1,2	39,19	44,41
0,5	3	39	1,5	35,79	39,97
0,6	3	39	1,8	33,44	37,62
0,7	3	39	2,1	33,44	37,62
0,8	3	39	2,4	33,44	37,62
0,9	3	39	2,7	33,44	37,62
1,0	3	39	3,0	33,44	37,62
1,2	3	39	3,6	33,44	37,62
1,5	3	39	4,5	33,44	37,62
2,0	3	39	6,0	33,44	37,62
2,5	3	39	7,5	33,44	37,62

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

MULTI-V®

1=10

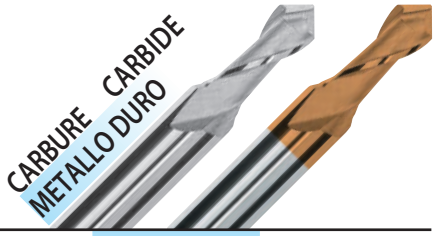
magafor innovation
page **84**



Tolérances	Tolerancias	Tolleranze
D	α	d2
Ø 0,1 ~ 3 = h9	± 1°	0,5 ~ 2,5 = h5 3 = h6

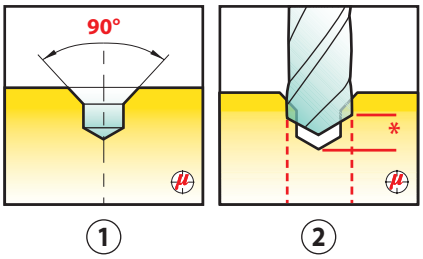
Micro-MULTI-V

magafor standard



D	L	ℓ	d2	T*	MULTI-V 8090	Hard'X 8090-H
0,1	39	0,2	3	0,01	€ 79,42	€ 84,64
0,2	39	0,4	3	0,02	57,47	62,70
0,3	39	0,6	3	0,03	48,07	53,29
0,4	39	0,8	3	0,04	42,84	48,07
0,5	39	1,0	3	0,05	36,57	41,80
0,6	39	1,2	3	0,06	36,57	41,80
0,7	39	1,4	3	0,07	36,57	41,80
0,8	39	1,6	3	0,08	36,57	41,80
0,9	39	1,8	3	0,09	36,57	41,80
1,0	39	2,0	3	0,10	36,57	41,80
1,1	39	2,2	3	0,11	36,57	41,80
1,2	39	2,4	3	0,12	36,57	41,80
1,3	39	2,6	3	0,13	36,57	41,80
1,4	39	2,8	3	0,14	36,57	41,80
1,5	39	3,0	3	0,15	36,57	41,80
1,58 - 1/16"	45	3,2	3,17	0,16	36,57	41,80
1,6	39	3,2	3	0,16	36,57	41,80
1,7	39	3,4	3	0,17	36,57	41,80
1,8	39	3,6	3	0,18	36,57	41,80
1,9	39	3,8	3	0,19	36,57	41,80
2,0	39	4,0	3	0,20	36,57	41,80
2,1	39	4,2	3	0,21	37,62	42,84
2,2	39	4,4	3	0,22	37,62	42,84
2,3	39	4,6	3	0,23	37,62	42,84
2,4	39	4,8	3	0,24	37,62	42,84
2,5	39	5,0	3	0,25	37,62	42,84
2,6	39	5,2	3	0,26	37,62	42,84
3,0	50	6,0	4	0,30	39,19	44,41

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



magafor
Innovation

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.

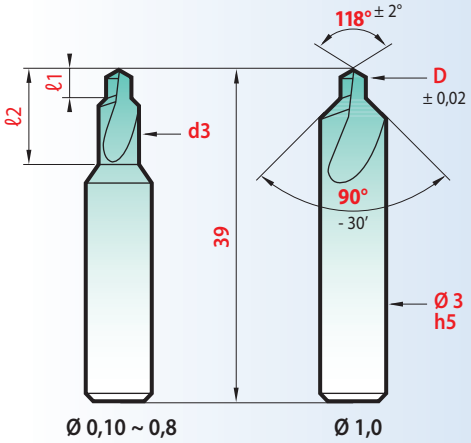
Le micro-punte di pre-foratura garantiscono un posizionamento molto preciso della punta di foratura e assicurano l'esecuzione di fori perfettamente in asse.

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 dlla 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.



MICRO FORETS DE PRÉ-PERÇAGE

PRE-DRILLING MICRO DRILLS

PRETALADRADO MICRO BROCAS

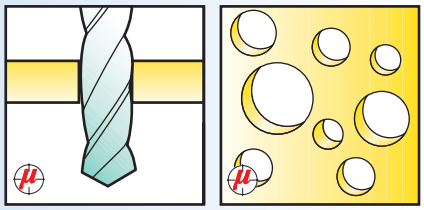
MICRO-PUNTE DI PRE-FORATURA

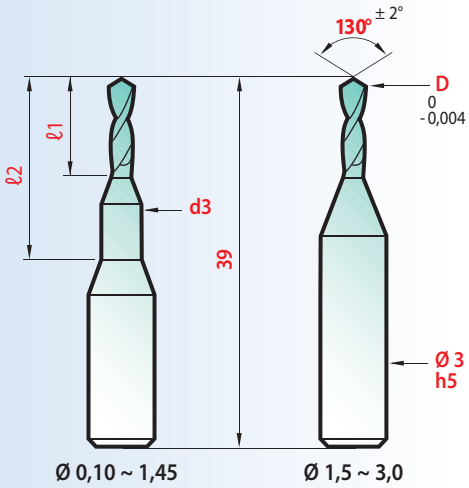
magafor standard

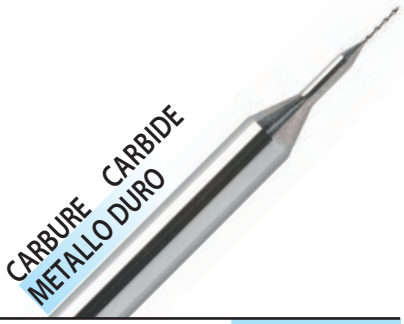
D	d3 mini	ℓ1 mini	ℓ2	magaforce 82X1
0,10	0,55	0,10	1,8	€ 33,96
0,15	0,55	0,15	1,8	33,44
0,20	0,55	0,20	1,8	32,92
0,25	0,85	0,25	2,7	32,39
0,30	0,85	0,30	2,7	31,35
0,40	1,4	0,40	4,5	30,30
0,50	1,4	0,50	4,5	30,30
0,60	2,3	0,60	7,2	30,30
0,80	2,3	0,80	7,2	30,30
1,00	-	1,00	-	30,30

Vidéo on line

www.magafor.com







ℓ1 = 3 x D

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 0,05	d3 ± 0,01	ℓ1 mini	ℓ2	magaforce 82X3
0,10	1	0,30	3	€ 15,67
0,15	1	0,45	3	15,15
0,20	1	0,60	3	14,63
0,25	1	0,75	3	13,58
0,30	1	0,90	3	12,54
0,35	1	1,05	3	12,28
0,40	1	1,20	3	11,76
0,45	1	1,35	3	11,76
0,50	1,5	1,50	6	11,76
0,55 - 0,60	1,5	1,80	6	11,76
0,65 - 0,70	1,5	2,10	6	11,76
0,75 - 0,80	1,5	2,40	6	11,76
0,85 - 0,90	1,5	2,70	6	11,76
0,95	1,5	3,00	6	11,76
1,00	2	3,00	6	11,76
1,05 - 1,10	2	3,30	6	12,54
1,15 - 1,20	2	3,60	6	12,54
1,25 - 1,30	2	3,90	6	12,54
1,35 - 1,40	2	4,20	6	12,54
1,45	2	4,50	6	12,54
1,50	-	4,50	-	12,54
1,55 - 1,60	-	4,80	-	12,54
1,65 - 1,70	-	5,10	-	12,54
1,75 - 1,80	-	5,40	-	12,54
1,85 - 1,90	-	5,70	-	12,54
1,95 - 2,00	-	6,00	-	12,54
2,05 - 2,10	-	6,30	-	13,06
2,15 - 2,20	-	6,60	-	13,06
2,25 - 2,30	-	6,90	-	13,06
2,35 - 2,40	-	7,20	-	13,06
2,45 - 2,50	-	7,50	-	13,06
2,55 - 2,60	-	7,80	-	13,06
2,65 - 2,70	-	8,10	-	13,06
2,75 - 2,80	-	8,40	-	13,06
2,85- 2,90	-	8,70	-	13,06
2,95- 3,00	-	9,00	-	13,06

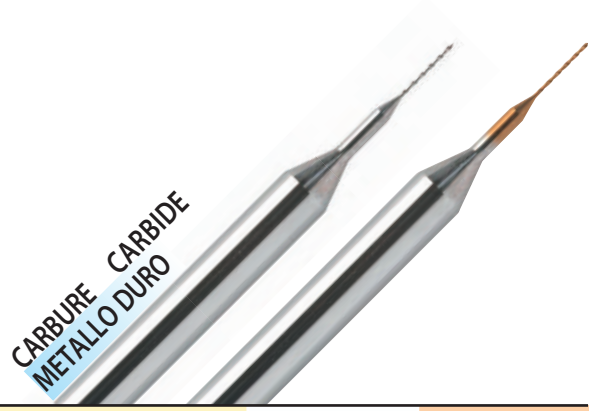
Dimensions par 0,01 nous consulter !

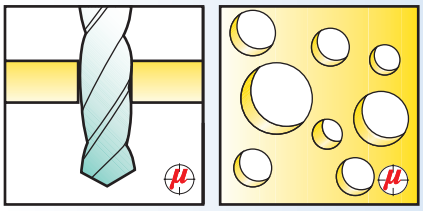
Sizes by 0,01 mm increment, please enquire.

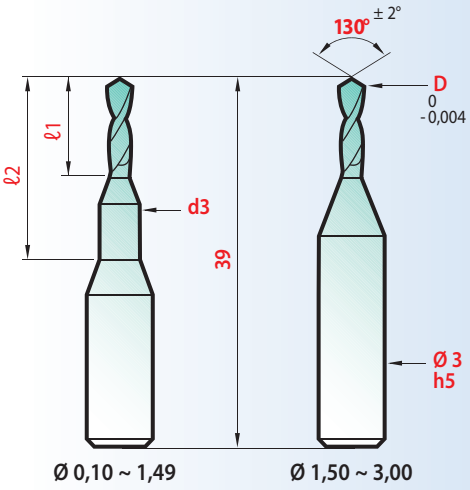
Medidas con incremento de 0,01, rogamos consulta.

Misure centesimali : consultateci !

Unique !
Ø 0,10 ~ 3,00
par 0,01







ℓ1 = 5 x D

D 0,01	D* 0,05	d3 ± 0,01	ℓ1 mini	ℓ2	magaforce 82X5	Hard'X 82X5-H
0,10	0,10	1	0,50	5	€ 16,98	€ 20,12
0,11 - 0,12		1	0,60	5	16,98	
0,13 - 0,14		1	0,70	5	16,72	
0,15 - 0,16	0,15	1	0,80	5	16,46	20,12
0,17 - 0,18		1	0,90	5	16,20	
0,19 - 0,20	0,20	1	1,00	5	15,67	20,12
0,21 ~ 0,25	0,25	1	1,25	5	14,63	19,85
0,26 ~ 0,30	0,30	1	1,50	5	13,58	19,85
0,31 ~ 0,35	0,35	1	1,75	5	13,32	19,59
0,36 ~ 0,40	0,40	1	2,00	5	13,06	19,59
0,41 ~ 0,45	0,45	1	2,25	5	12,80	19,33
0,46 ~ 0,49		1	2,50	5	12,80	
0,50	0,50	1,5	2,50	10	12,80	19,33
0,51 ~ 0,60	0,55 - 0,60	1,5	3,00	10	12,80	18,81
0,61 ~0,70	0,65 - 0,65	1,5	3,50	10	12,80	17,77
0,71 ~ 0,80	0,75 - 0,80	1,5	4,00	10	12,80	17,77
0,81 ~ 0,90	0,85 - 0,90	1,5	4,50	10	12,80	17,77
0,91 ~ 0,99	0,95	1,5	5,00	10	12,80	16,72
1,00	1,00	2	5,00	10	12,80	16,72
1,01 ~ 1,10	1,05 - 1,10	2	5,50	10	13,85	16,72
1,11 ~ 1,20	1,15 - 1,20	2	6,00	10	13,85	16,46
1,21 ~ 1,30	1,25 - 1,30	2	6,50	10	13,85	16,46
1,31 ~ 1,40	1,35 - 1,40	2	7,00	10	13,85	16,46
1,41 ~ 1,49	1,45	2	7,50	10	13,85	16,20
1,50	1,50	-	7,50	-	13,85	16,20
1,51 ~ 1,60	1,55 - 1,60	-	8,00	-	13,85	16,20
1,61 ~ 1,70	1,65 - 1,70	-	8,50	-	13,85	15,94
1,71 ~ 1,80	1,75 - 1,80	-	9,00	-	13,85	15,94
1,81 ~ 1,90	1,85 - 1,90	-	9,50	-	13,85	15,94
1,91 ~ 2,00	1,95 - 2,00	-	10,00	-	13,85	15,94
2,01 ~ 2,10	2,05 - 2,10	-	10,50	-	14,37	15,94
2,11 ~ 2,20	2,15 - 2,20	-	11,00	-	14,37	15,94
2,21 ~ 2,30	2,25 - 2,30	-	11,50	-	14,37	15,94
2,31 ~ 2,40	2,35 - 2,40	-	12,00	-	14,37	15,94
2,41 ~ 2,50	2,45 - 2,50	-	12,50	-	14,37	15,94
2,51 ~ 2,60	2,55 - 2,60	-	13,00	-	14,37	15,94
2,61 ~ 2,70	2,65 - 2,70	-	13,50	-	14,37	15,94
2,71 ~ 2,80	2,75 - 2,80	-	14,00	-	14,37	15,94
2,81 ~ 2,90	2,85 - 2,90	-	14,50	-	14,37	15,94
2,91 ~ 3,00	2,95 - 3,00	-	15,00	-	14,37	15,94

* 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

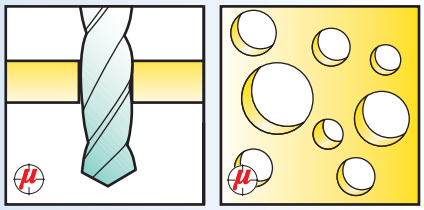
For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered.
The 15xD range is with internal lubrication!

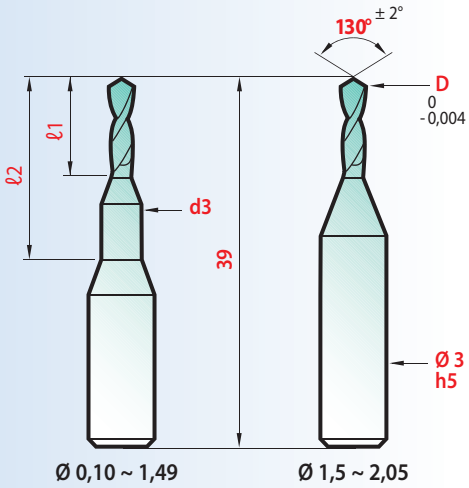
MICRO BROCAS

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 x D

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

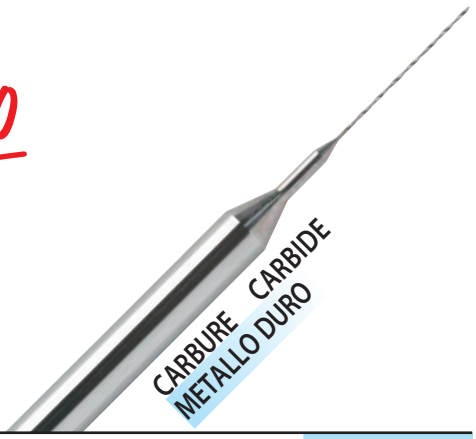
Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD).
La gamma 15xD è con lubrificazione interna!

D 0,05	d3 ± 0,01	ℓ1 mini	ℓ2	magaforce 82X8
0,10	1	0,8	5	€ 18,55
0,11 - 0,12	1	1,0	5	18,55
0,13 - 0,14	1	1,2	5	18,29
0,15 - 0,16	1	1,3	5	18,03
0,17 - 0,18	1	1,5	5	17,77
0,19	1	1,6	5	17,24
0,20	1	1,6	7	17,24
0,21 ~ 0,25	1	2,0	7	15,67
0,26 ~ 0,30	1	2,4	7	14,63
0,31 ~ 0,35	1	2,8	7	14,37
0,36 ~ 0,40	1	3,2	7	14,11
0,41 ~ 0,45	1	3,6	7	14,11
0,46 ~ 0,49	1	4,0	7	14,11
0,50	1,5	4,0	15	14,11
0,51 ~ 0,60	1,5	4,8	15	14,89
0,61 ~ 0,70	1,5	5,6	15	14,89
0,71 ~ 0,80	1,5	6,4	15	14,89
0,81 ~ 0,90	1,5	7,2	15	14,89
0,91 ~ 0,99	1,5	8,0	15	14,89
1,00	2,0	8,0	15	14,89
1,01 ~ 1,10	2,0	8,8	15	16,98
1,11 ~ 1,20	2,0	9,6	15	16,98
1,21 ~ 1,30	2,0	10,4	15	16,98
1,31 ~ 1,40	2,0	11,2	15	16,98
1,41 ~ 1,49	2,0	12,0	15	16,98
1,50	-	12,0	-	16,98
1,51 ~ 1,60	-	12,8	-	16,98
1,61 ~ 1,70	-	13,6	-	16,98
1,71 ~ 1,80	-	14,4	-	16,98
1,81 ~ 1,90	-	15,2	-	16,98
1,91 ~ 2,00	-	16,0	-	16,98
2,01 ~ 2,05	-	16,8	-	16,98

Hard-X

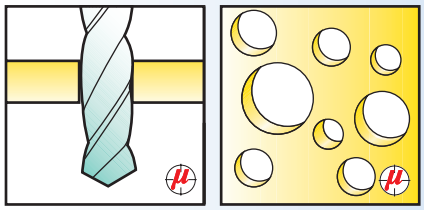
Sur demande — On request
Bajo petición — A richiesta

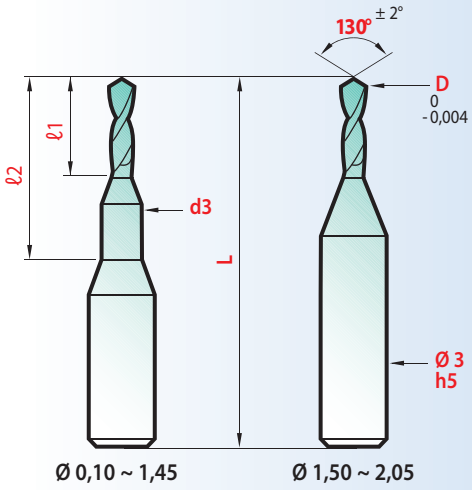
New 2020



ℓ1 = 12 x D

D 0,05	L	d3 ± 0,01	ℓ1 mini	ℓ2	magaforce 82X12
0,30	39	1	4	10	€ 23,50
0,35	39	1	4,6	10	23,50
0,40	39	1	5,3	10	23,50
0,45	39	1	5,9	10	23,50
0,50	39	1,5	6,6	15	23,50
0,55 - 0,60	39	1,5	7,9	15	23,50
0,65 - 0,70	39	1,5	9,2	15	23,50
0,75 - 0,80	39	1,5	10,6	18	23,50
0,85 - 0,90	39	1,5	11,9	18	23,50
0,95	39	1,5	13,2	18	23,50
1,00	39	2	13,2	20	23,50
1,05 - 1,10	39	2	14,5	20	25,50
1,15 - 1,20	39	2	15,8	20	25,50
1,25	39	2	17,2	22	25,50
1,30	60	2	17,2	22	26,75
1,35 - 1,40	60	2	18,5	22	26,75
1,45	60	2	19,8	22	26,75
1,50	60	-	19,8	-	26,75
1,55 - 1,60	60	-	21,1	-	28,25
1,65 - 1,70	60	-	22,4	-	28,25
1,75 - 1,80	60	-	23,8	-	28,25
1,85 - 1,90	60	-	25,4	-	28,25
1,95 - 2,00	60	-	26,4	-	28,25
2,05	60	-	27,1	-	33,50





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!

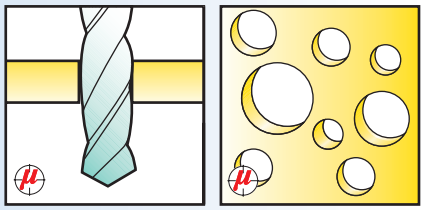
MICRO BROCAS

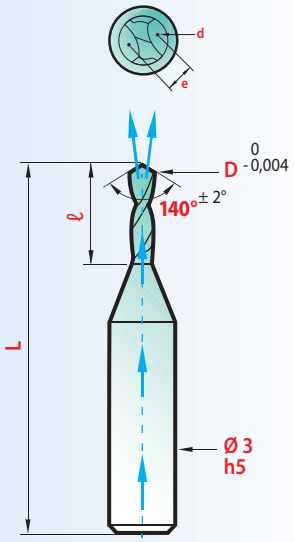
Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna!

MICRO-PUNTE

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

microforce





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.

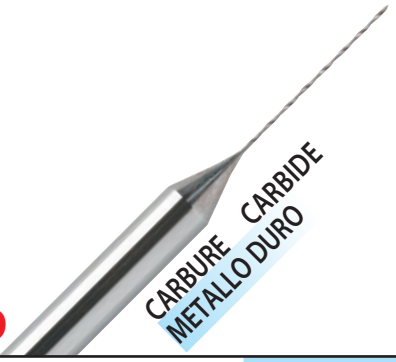
MICRO BROCAS CON REFRIGERACIÓN INTERNA

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



ℓ1 = 15 x D

D 0,05	L	ℓ mini	magaforce 82X15
1,00	75	16,5	€ 137,50
1,05	75	17,3	137,50
1,10	75	18,2	137,50
1,15	75	19	137,50
1,20	75	19,8	137,50
1,25	75	20,6	137,50
1,30	75	21,5	137,50
1,35	75	22,3	137,50
1,40	75	23,1	137,50
1,45	75	23,9	137,50
1,50	75	24,8	137,50
1,55	95	25,6	142,75
1,60	95	26,4	142,75
1,65	95	27,2	142,75
1,70	95	28,1	142,75
1,75	95	28,9	142,75
1,80	95	29,7	142,75
1,85	95	30,5	142,75
1,90	95	31,4	142,75
1,95	95	32,2	142,75
2,00	95	33	142,75
2,05	95	33,8	147,50

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 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.

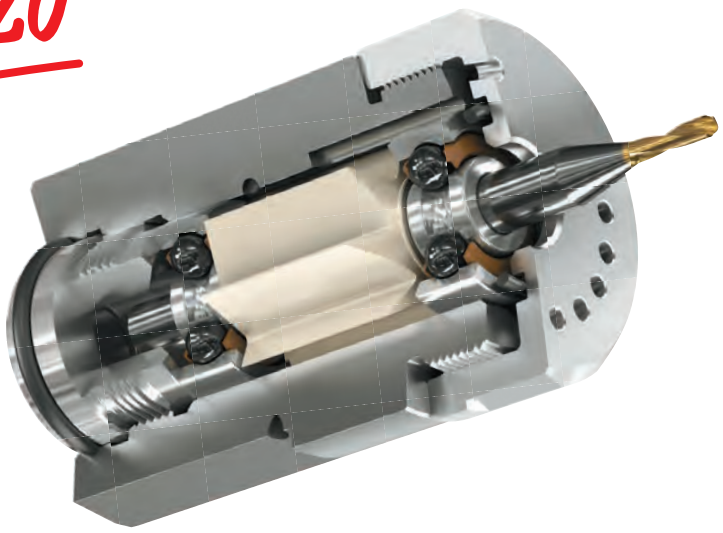
Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.

Hard-X

Jusqu'à Up to
Hasta Fino a **67 HRC**

Matières à usiner Material Materiales Materiali da lavorare		Vitesse m/min. Speed Velocidad Velocità		Ø 0,1~0,2	Ø 0,25~0,3	Ø 0,35~0,5	Ø 0,55~0,8	Ø 0,85~1,0	Ø 1,05~1,3	Ø 1,35~1,5	Ø 1,55~2,0	Ø 2,05~2,5	Ø 2,55~3,0
		magaforce	Hard'X	Épaisseur du copeau		fz	Feed, per tooth		Espesor de la veruta			Spessore del truciolo	
Aciers Steels Aceros Acciai	< 500 N/mm²	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/mm²	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/mm²	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/mm²	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 Leghe di titanio Titanium alloy 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 Leghe di rame Aleaciones de cobre Bronze Bronce Bronzo Laiton Brass Latòn Ottone		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'entrainement :

- **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.

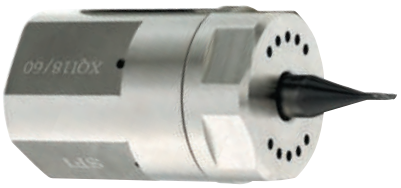
Transforme sus centros de mecanizado en centros de rendimiento !

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:

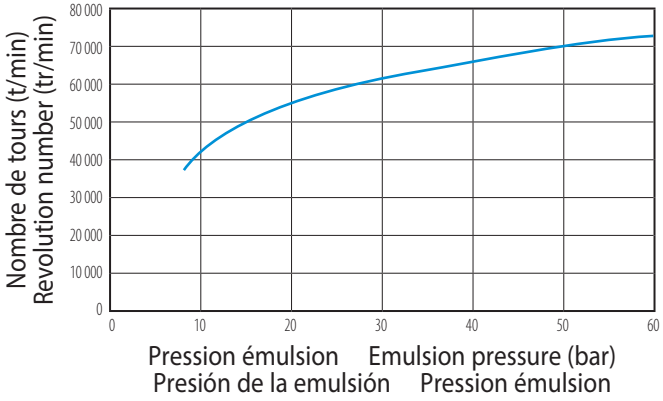
- **IDRAULICO**, pressione 10 ~ 60 bar, rotazione fino a 75.000 giri/min.
- **PNEUMATICO**, pressione 4 ~ 5 bar, rotazione fino a 50 000 giri/min

Trasformate i vostri centri di lavoro in centri di profitto !

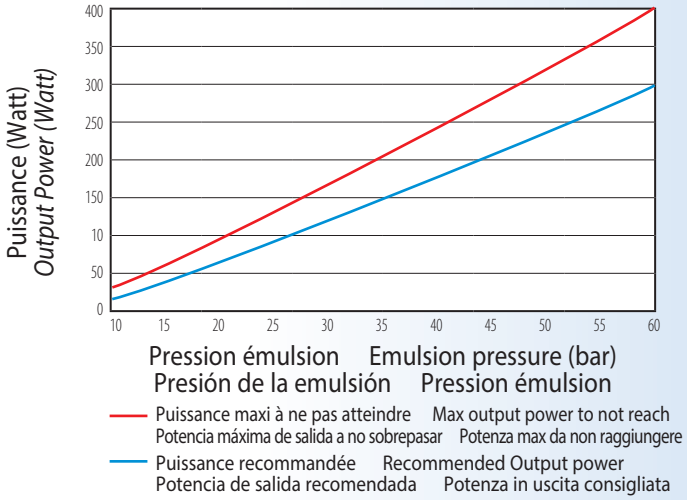


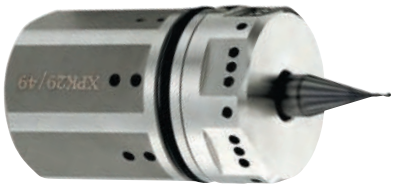
EMULSION

Nombre de tours / Pression émulsion
Revolution number / Emulsion pressure
Número de vueltas / Presión de la emulsión
Numero di giri / Pressione idraulica



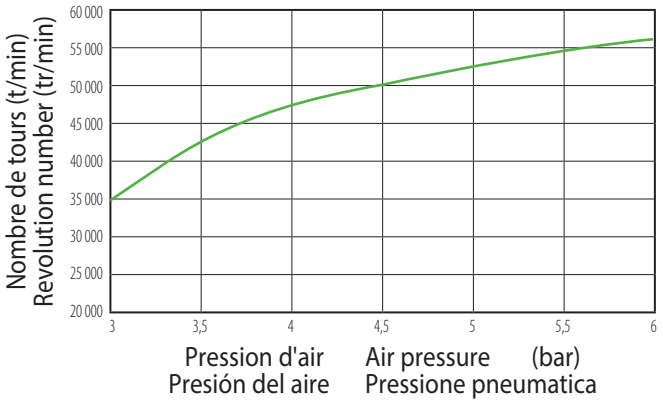
Puisance / Pression émulsion
Output Power / Emulsion pressure
Potencia de salida / Presión de la emulsión
Potenza in uscita / Pressione idraulica



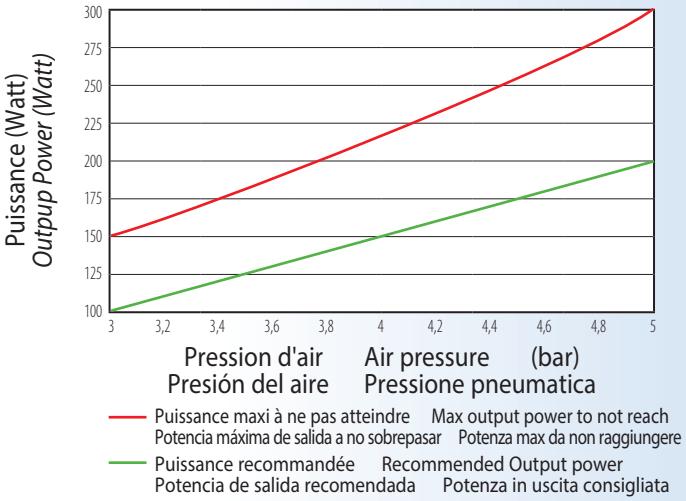


AIR

Nombre de tours / Pression d'AIR
Revolution number / Air pressure
Número de vueltas / Presión del aire
Numero di giri / Pressione pneumatica

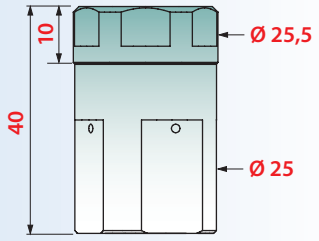


Puisance / Pression d'AIR
Output Power / AIR pressure
Potencia de salida / Presión del aire
Potenza in uscita / Pressione pneumatica



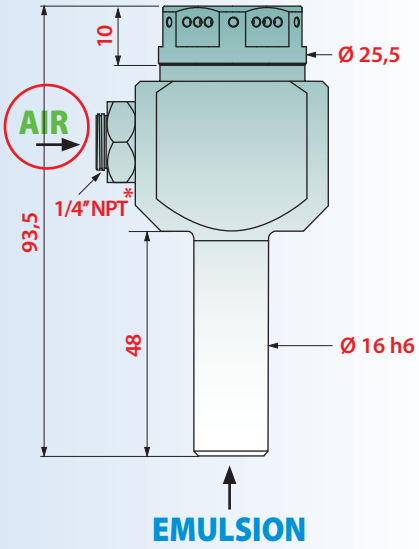
Mini Broches à **HAUTE VITESSE**
HIGH SPEED mini spindles
Minihusillos de **ALTA VELOCIDAD**
Mini mandrini **AD ALTA VELOCITÀ**

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



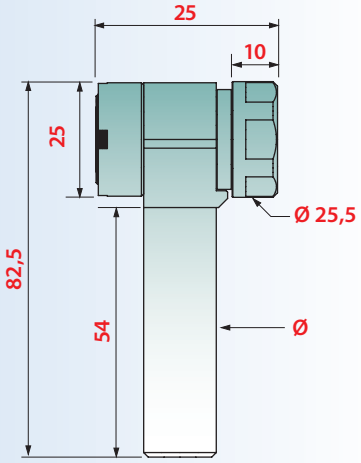
AIR / EMULSION

TYPE TIPO	Code	€
EMULSION	TTBC1304	690,00
AIR	TTGC1312	690,00



EMULSION

TYPE TIPO	Code	€
EMULSION	TTBE1304	990,00
AIR	TTGE1312	990,00



AIR / EMULSION

TYPE TIPO	Ø	Code	€
EMULSION	16	TTBP1304	990,00
AIR	16	TTGP1312	990,00

Pince / Turbine
Crowbar/Turbine
Pinza / Girante

Ø queue shank mango codolo	COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	TRK13M
3	2 roulements + 1 turbine 2 bearings + 1 turbine 2 rodamientos + 1 turbina 2 cuscinetti + 1 girante	€ 39,00
4		39,00
6		39,00

Accessoires

L'équipement consiste en une mini-broche + une pince/turbine et une aide au montage

Accesories

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.

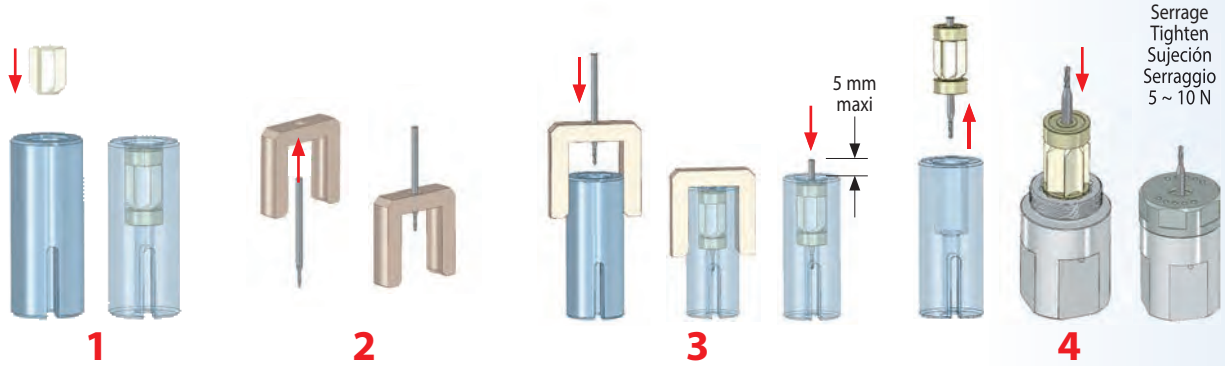
Accessori

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 COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	TAK13M
3	Socle d'assemblage + guide Assembly devide + bridge Utensilio de ensamblaje + guía Dispositivo di montaggio + guida	€ 139,00
4		139,00
6		139,00

Montage
Assembly
Montaje
Montaggio



magafor PRECISION

ALÉSAGE

Pour 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

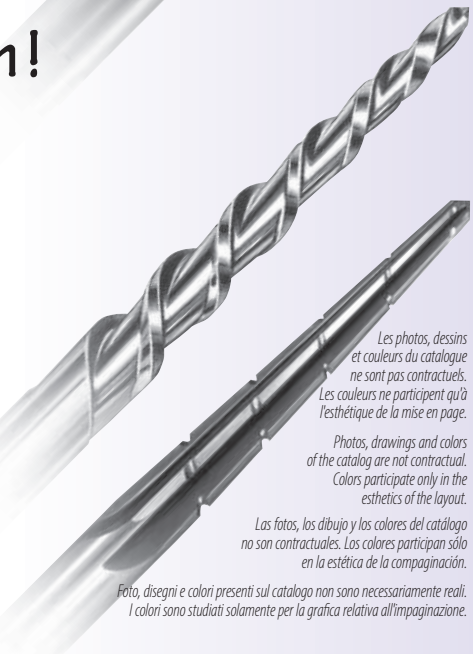
For any special dimension or tolerance, a **magafor** reamer is ready for immediate delivery, both in carbide and/or HSS-Cobalt.
All diameters with 5 microns increment from 0,200 to 0,595 then those per 0,01 mm from 0,60 to 20,05 are available - i.e. close to 4 000 dimensions stocked
The 48-Hour Emergency 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 dibujo 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 / CYLINDRICAL HOLES
AGUJEROS CILÍNDRICOS / FORI CILINDRICI

				Carbure Carbide Metal Duro	HSS-Co HSS
Micro-Usinages Micro-Mecanizado	Miniature Machining Micro-Lavorazioni	0,200 ~ 2,05	µ	152	
Haute Précision Alta Precisión	High Precision Alta Precisione	0,60 ~ 20,20	µ	152	153
Avec lubrification Con refrigeración	With lubrication Con lubrificazione	3,98 ~ 12,02 3,9 ~ 12,0	µ H7	156 156	
Trous borgnes Agujeros ciegos	Blind holes Fori ciechi	3,98 ~ 12,02 3,9 ~ 12,0	µ 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	µ 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

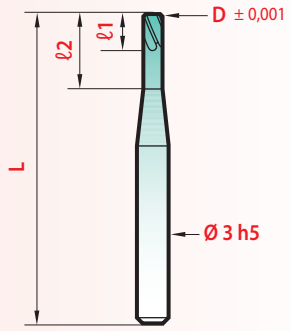
TROUS CONIQUES / TAPER HOLES
AGUJEROS CÓNICOS / FORI CONICI

				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 / SPECIAL REAMERS
ESCARIADORES ESPECIALES / ALESATORI SPECIALI

		HSS-Co HSS
Trous cylindriques Agujeros cilíndricos	Cylindrical holes Fori cilindrici	170
Trous coniques Agujeros cónicos	Taper holes Fori conici	175

"Special"



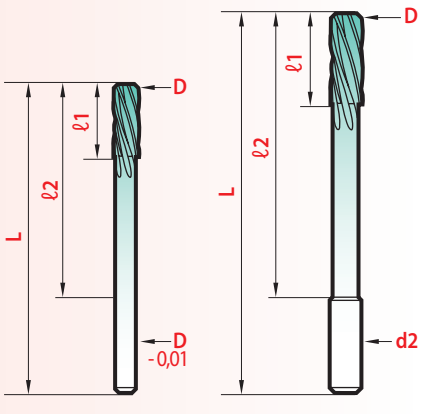
ALÉSOIRS MACHINE HAUTE PRECISION

HIGH PRECISION MACHINE REAMERS

ESCARIADORES MÁQUINA ALTA PRECISIÓN

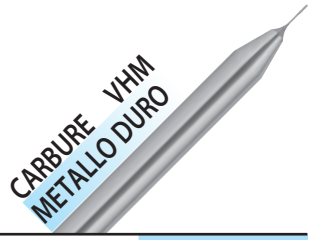
ALESATORI A MACCHINA DI ALTA PRECISIONE

Tolérances Tolleranze		Nombre de lèvres Número de dientes	Flute number Numero di taglienti	
D		z	Ø 8610	Ø 8600
0,60 ~ 3,00	0 + 0,003	4	0,20 ~ 2,05	0,60 ~ 2,36
3,01 ~ 6,00	0 + 0,004	6		2,37 ~ 13,05
6,01 ~ 20,20	0 + 0,005	8		≥ 13,97



Ø 0,60 ~ 3,75 Ø 3,76 ~ 20,05

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	€ 87,78
0,250 ~ 0,295	39	1,1	2,5	3	86,73
0,300 ~ 0,345	39	1,4	3,0	3	85,69
0,350 ~ 0,395	39	1,7	3,5	3	84,64
0,400 ~ 0,495	39	2,0	4,0	3	83,60
0,500 ~ 0,595	39	2,3	5,0	3	82,55
D 0,01	**L**	**ℓ1**	**ℓ2**	**d2 h5**	**magaforce 8610**
0,60 ~ 0,69	39	2,6	6,0	3	81,51
0,70 ~ 0,79	39	3,0	7,0	3	67,50
0,80 ~ 1,05	39	3,8	8,5	3	62,25
1,06 ~ 1,25	50	4,7	10,5	3	60,00
1,26 ~ 1,45	50	5,5	12,0	3	60,00
1,46 ~ 1,65	50	6,3	14,0	3	57,50
1,66 ~ 1,85	50	7,0	16,0	3	57,50
1,86 ~ 2,05	50	8,0	17,5	3	57,50

magafor standard

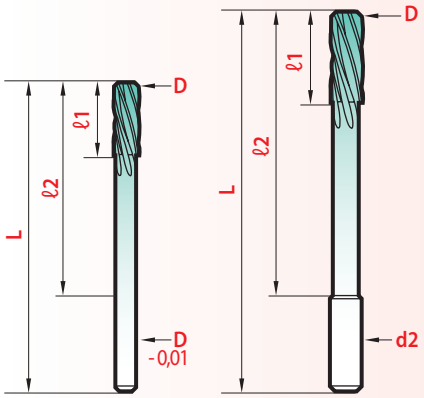
D 0,01 mm	L	ℓ1	ℓ2	d2 h6	magaforce 8600
0,60 ~ 0,69	33	7	17	D	€ 80,46
0,70 ~ 0,79	33	7	17	D	60,61
0,80 ~ 1,05	38	7	22	D	56,43
1,06 ~ 1,55	40	10	24	D	54,34
1,56 ~ 1,79	43	11	26	D	52,25
1,80 ~ 2,36	49	12	31	D	51,20
2,37 ~ 3,75	57	18	38	D	50,16
3,76 ~ 4,25	75	19	51	4	55,38
4,26 ~ 4,75	80	21	55	4,5	62,70
4,76 ~ 5,30	86	23	60	5	60,61
5,31 ~ 5,80	93	26	66	5,5	67,92
5,81 ~ 6,70	101	28	73	6	65,83
6,71 ~ 7,55	109	31	80	7	91,96
7,56 ~ 8,55	117	33	86	8	91,96
8,56 ~ 9,55	125	36	91	9	112,86
9,56 ~ 10,05	133	38	99	10	112,86
10,06 ~ 11,30	133	38	99	10	155,70
11,31 ~ 12,05	151	44	106	12	166,16
12,06 ~ 13,05	151	44	106	12	197,50
13,97 ~ 14,05	160	47	110	14	270,65
14,97 ~ 15,05	162	50	112	14	312,45
15,97 ~ 16,05	170	52	117	16	343,80
16,97 ~ 17,05	175	54	122	16	406,50
17,97 ~ 18,05	182	56	129	16	469,20
18,97 ~ 19,05	189	58	136	16	490,10
19,97 ~ 20,05	195	60	142	16	511,00

(1) Ø 0,60 - 13,05 : Carbure monobloc / Metal duro integral / Solid carbide / Metallo duro integrale
Ø 13,97 - 20,05 : Tête carbure brasée / Brazed carbide head / Cabeza metal duro soldada / Testa in metallo duro saldobrasata

DIN 212-B

D 0,01 mm	L	ℓ1 mini	ℓ2	d2 h8	magafor 600
0,60 ~ 0,69	33	5	17	D	€ 42,84
0,70 ~ 0,79	33	5	17	D	32,39
0,80 ~ 1,05	38	5	22	D	28,21
1,06 ~ 1,50	40	7	24	D	27,17
1,51 ~ 1,55	43 (40)	9	24	D	27,17
1,56 ~ 1,70	43	9	26	D	25,86
1,71 ~ 1,79	46 (43)	10	26	D	25,86
1,80 ~ 1,90	46 (49)	10	31	D	23,77
1,91 ~ 2,12	49	11	31	D	23,77
2,13 ~ 2,36	53 (49)	12	31	D	23,77
2,37 ~ 2,65	57	14	36	D	21,42
2,66 ~ 3,00	61 (57)	15	36	D	21,42
3,01 ~ 3,35	65 (57)	16	36	D	21,42
3,36 ~ 3,75	70 (57)	18	36	D	21,42
3,76 ~ 4,25	75	19	47	4	23,51
4,26 ~ 4,75	80	21	52	5	24,82
4,76 ~ 5,30	86	23	58	5	25,60
5,31 ~ 5,80	93	26	58	5,6 (6)	27,17
5,81 ~ 6,00	93 (101)	26	58	5,6 (6)	28,21
6,01 ~ 6,70	101	28	65	6,3 (6)	28,21
6,71 ~ 7,50	109	31	73	7,1 (6)	29,26
7,51 ~ 7,55	117 (109)	33	81	8 (6)	29,26
7,56 ~ 8,50	117	33	81	8	30,30
8,51 ~ 8,55	125 (117)	36	85	9 (8)	30,30
8,56 ~ 9,49	125	36	85	9	31,35
9,50 ~ 9,55	133 (125)	38	93	10 (9)	31,35
9,56 ~ 10,05	133	38	93	10	37,62
10,06 ~ 10,60	133	38	93	10	37,62
10,61 ~ 11,30	142 (133)	41	102	10	37,62
11,31 ~ 11,80	142 (151)	41	102	10 (12)	49,64
11,81 ~ 12,05	151	44	111	10 (12)	49,64
12,06 ~ 13,05	151	44	111	10 (12)	49,64
13,06 ~ 13,20	151	44	111	10 (12)	65,31
13,21 ~ 13,96	162	50	115	12,5 (14)	77,33
13,97 ~ 14,05	162	50	117	12,5 (14)	62,18
14,06 ~ 14,96	162	50	117	12,5 (14)	82,55
14,97 ~ 15,00	162	50	117	12,5 (14)	79,42
15,01 ~ 15,05	170 (162)	52	125	12,5 (14)	79,42
15,06 ~ 15,96	170	52	125	12,5 (16)	89,87
15,97 ~ 16,00	170	52	125	12,5 (16)	80,99
16,01 ~ 16,05	175 (170)	54	130	12,5 (16)	80,99
16,06 ~ 16,20	175	54	130	12,5 (16)	102,41
16,97 ~ 17,00	175	54	130	14 (16)	100,32
17,01 ~ 17,05	182 (175)	56	137	14 (16)	100,32
17,97 ~ 18,00	182	56	137	14 (16)	100,32
18,01 ~ 18,05	189 (182)	58	141	16	100,32
18,10 - 18,20 (1)	189	58	141	16	100,32
18,97 ~ 19,00	189	58	141	16	100,32
19,01 ~ 19,05	195 (189)	60	147	16	100,32
19,97 ~ 20,05	195	60	147	16	102,41
20,10 - 20,20 (1)	195	60	147	16	102,41

(1) 2 dimensions seulement 2 sizes only
2 dimensiones solamente Solo 2 misure



Ø 0,60 ~ 3,75 Ø 3,76 ~ 20,20

Tolérances Tolleranze	D		Nombre de lèvres Flute number Número de dientes Numero di taglienti z	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 ALÉSOIRS HOW TO CHOOSE REAMERS
ELECCION DE LOS ESCARIADORES SCELTA DEGLI ALESATORI

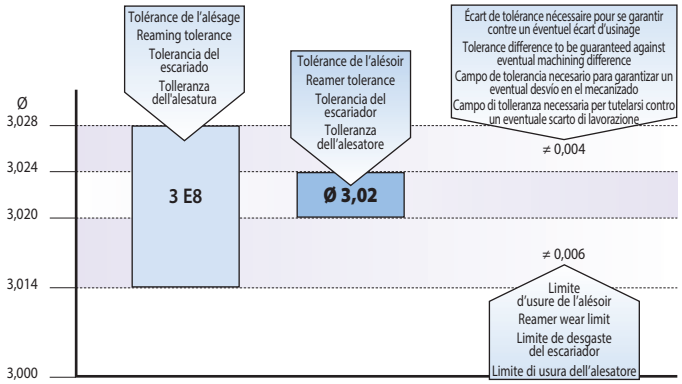
1 EXEMPLES EXAMPLES EJEMPLOS ESEMPIO

Tolérance Tolerancia Tolleranza	Ø 2	Exemple 1 Ø 3	Ø 4	Exemple 2 Ø 5	Ø 6	Ø 8	Exemple 3 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 Pagina 160

2 EXPLICATION EXPLANATION EXPLICACION SPIEGAZIONE

Exemples Ejemplos Esempi	ALÉSAGE REAMING ESCARIADO ALESATURA Ø	Tolérance	ALÉSOIR 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	€ 642,67	€ 1 818,30
8 8 dimensions medidas dimensioni	1,98 - 2,98 - 3,98 - 4,98 - 5,98 - 7,98 - 9,98 - 11,98	B	245,57	677,16
	1,99 - 2,99 - 3,99 - 4,99 - 5,99 - 7,99 - 9,99 - 11,99	C	245,57	677,16
	2,00 - 3,00 - 4,00 - 5,00 - 6,00 - 8,00 - 10,00 - 12,00	D	245,57	677,16
	2,01 - 3,01 - 4,01 - 5,01 - 6,01 - 8,01 - 10,01 - 12,01	E	245,57	677,16
	2,02 - 3,02 - 4,02 - 5,02 - 6,02 - 8,02 - 10,02 - 12,02	F	245,57	677,16
91 dimensions medidas	de 1,0 à 10,0 par 1/10 mm ab 1,0 bis 10,0 per 0,1 mm	G	2 560,25	Sur demande On request Bajo petición Su richiesta
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	2 643,85	

N° A 24 dimensions

F7 - G7 - H6 - H7 - H8 - H9 - N7 - P7 - R7.

Le nouveau coffret d'alésoirs **magafor** résoud 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' GESCHWINDGKEIT m/min.		AVANCE mm/tour VORCHUB mm/Dreh-Zahl. AVANZAMENTO mm/giro									ALÉSOIRS REIBHALEN ALESATORI			
	CARBURE VHM	HSS-E COBALT	Ø 1	Ø 2	Ø 6	Ø 10	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Type Typ Tipo	Matière Material Materiali	Codes	Pages Seiten Pagina
Aciers Steel Aceros Acciai < 500 N/mm²	25 - 40	15 - 22	0,07	0,15	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,37	0,45	Hélice 10° Spirale 10° Elica 10°	Hss-E Cobalt	**600** **650 - 660**	153 161 -164
Aciers Steel Aceros Acciai 500-800 N/mm²	20 - 25	12 - 17	0,07	0,10	0,12	0,18	0,18	0,25	0,30	0,33	0,40				
Aciers Steel Aceros Acciai 800-1000 N/mm²	12 - 18	7 - 10	0,07	0,08	0,10	0,18	0,15	0,22	0,25	0,30	0,35				
Aciers Steel Aceros Acciai 800-1300 N/mm²	10 - 15	5 - 7	0,07	0,08	0,09	0,15	0,20	0,25	0,27	0,30	0,35		Carbure Vhm Metallo Duro	**8600** **8650**	152 160
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				
Inconel Titane Titanio 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 Ghisa Grigia ≦ 180 Hb	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 Ghisa Grigia > 180 Hb	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 Latòn 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 Bronce 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 Diámetro de taladrado	Drilling diameters Diametri Di Foratura		0,90 0,95	1,85 1,90	5,80 5,85	9,7 9,8	14,6 14,7	19,6 19,7	24,5 24,7	29,5 29,6	39,5 39,6	**Trous borgnes** **Blind holes** Page **157 et 159** **Agujeros ciegos** **Fori ciechi** Pagina **157 e 159**			

www.magafor.com

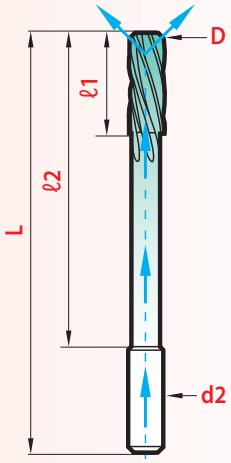
Pour calcul interactif de toute cote ou tolérance + préconisation de l'outil standard adapté + condition d'utilisation.

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.

magaforce
magafor innovation



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

New

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	€ 118,08	€ 125,40	€ 107,63
4,0	4,00	75	19	51	4	103,45	110,77	105,54
4,1 - 4,2	4,01 - 4,02	75	19	51	4	118,08	125,40	107,63
4,3 ~ 4,7		75	19	51	4	125,40	132,72	
4,8 - 4,9	4,98 - 4,99	86	23	60	5	127,49	134,80	117,04
5,0	5,00	86	23	60	5	111,81	119,13	113,90
5,1 ~ 5,3	5,01 - 5,02	86	23	60	5	127,49	134,80	117,04
5,4 ~ 5,8		86	23	60	5	140,03	147,34	
5,9	5,98 - 5,99	101	28	73	6	142,12	149,44	129,58
6,0	6,00	101	28	73	6	124,35	131,67	126,44
6,1 ~ 6,7	6,01 - 6,02	101	28	73	6	142,12	150,48	129,58
6,8 ~ 7,5		101	28	73	6	165,11	173,47	
7,6 ~ 7,9	7,98 - 7,99	117	33	86	8	170,33	179,74	155,70
8,0	8,00	117	33	86	8	151,52	160,93	153,61
8,1 ~ 8,5	8,01 - 8,02	117	33	86	8	170,33	183,92	155,70
8,6 ~ 9,5		117	33	86	8	203,77	213,18	
9,6 ~ 9,9	9,98 - 9,99	133	38	99	10	218,40	228,85	199,59
10,0	10,00	133	38	99	10	195,41	205,86	197,50
10,1 ~ 11,3	10,01 - 10,02	133	38	99	10	218,40	228,85	199,59
11,4 ~ 11,9	11,98 - 11,99	151	44	106	12	286,33	298,87	262,29
12,0	12,00	151	44	106	12	256,02	268,56	258,12
	12,01 - 12,02	151	44	106	12			262,29

Deux séries proposées
Dos series son ofrecidas
Two series are offered
Due tipologie proposte

H7
- de 3,9 à 12,0 - Progression par 0,1mm. Tolérance m5.
- from 3,9 to 12,0 - Increment per 0,1mm. Tolerance m5.
- de 3,9 a 12,0 - progresión en diámetro por 0,1mm. Tolerancia m5.
- da 3,9 a 12,0 - Progressione 0,1mm. Tolleranza m5.

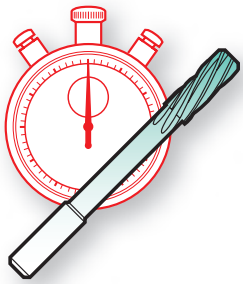
- cinq dimensions de - 0,02 à + 0,02 autour des diamètres 4-5-6-8-10-12. Tolérance 0 / + 0,005
- five dimensions from - 0,02 to + 0,02 around the diameters 4-5-6-8-10-12. Tolerance 0 + 0,005
- 5 dimensiones desde - 0,02 hasta + 0,02 alrededor de los diámetros 4-5-6-8-10-12. Tolerancia 0 + 0,005
- cinque misure da - 0,02 a + 0,02 attorno ai diametri 4-5-6-8-10-12. Tolleranza 0 / + 0,005

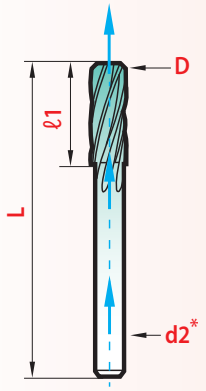
New

magafor
standard

≃ DIN 8089-C

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	€ 94,05	€ 86,73
	4,0	4,00	56	20	4	82,55	84,64
	4,1 - 4,2	4,01 - 4,02	56	20	4	94,05	86,73
4,762 (3/16")	4,3 ~ 4,7		56	20	4 *	95,09	
	4,8 - 4,9	4,98 - 4,99	63	22	4 *	95,09	87,78
	5,0	5,00	63	22	4 *	83,60	85,69
	5,1 ~ 5,3	5,01 - 5,02	63	22	4 *	95,09	87,78
	5,4 ~ 5,8		63	22	4 *	100,32	
	5,9	5,98 - 5,99	63	22	5 *	102,41	94,05
	6,0	6,00	63	22	5 *	89,87	91,96
6,35 (1/4")	6,1 ~ 6,7	6,01 - 6,02	63	22	5 *	102,41	94,05
	6,8 ~ 7,5		71	25	6,3*	120,17	
7,937 (5/16")	7,6 ~ 7,9	7,98 - 7,99	71	25	6,3*	120,17	110,77
	8,0	8,00	71	25	6,3*	104,50	106,59
	8,1 ~ 8,5	8,01 - 8,02	71	25	6,3*	120,17	110,77
9,525 (3/8")	8,6 ~ 9,9	9,98 - 9,99	71	25	8 *	148,39	135,85
	10,0	10,00	71	25	8 *	127,49	130,63
	10,1 ~ 10,6	10,01 - 10,02	71	25	8 *	148,39	135,85
11,112 (7/16")	10,7 ~ 11,3		80	28	10*	200,64	
	11,4 ~ 11,9	11,98 - 11,99	80	28	10*	200,64	183,92
	12,0	12,00	80	28	10*	174,51	176,60
12,7 (1/2")		12,01 - 12,02	80	28	10*	245,57	183,92





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.

www.magafor.com

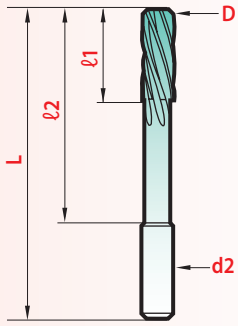
Pour toutes les dimensions non tarifées ou tolérances spéciales : Service Dépannage 48 heures. Consultez-nous.

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.

magaforce
magafor innovation

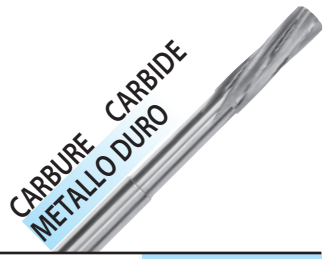


ALÉSOIRS **H7** POUR FRETTAGE
Queue tolérance h6.

H7 REAMERS FOR SHRINK FIT
Shank tolerance h6

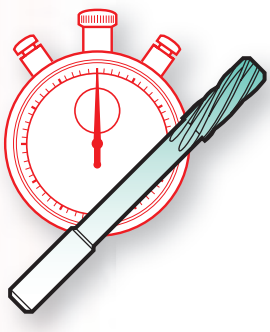
ESCARIADORES **H7** PARA AMARRE POR CONTRACCIÓN TERMICA
Mango tolerancia h6

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	€ **67,92**
4,5	70	16	45	5	**88,82**
5,0	70	16	45	5	**78,38**
5,5	80	16	55	6	**93,00**
6,0	80	16	55	6	**83,60**
7,0	90	18	60	8	**120,17**
8,0	90	18	60	8	**112,86**
9,0	90	18	60	8	**136,89**
10,0	115	20	75	10	**121,22**
11,0	115	20	75	10	**190,19**
12,0	130	20	80	12	**181,83**
13,0	130	20	80	12	**271,70**
14,0	130	20	80	12	**271,70**
15,0	130	20	80	12	**282,15**
16,0	140	25	90	16	**292,60**
18,0	140	25	90	16	**355,30**
20,0	140	25	90	16	**449,35**



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

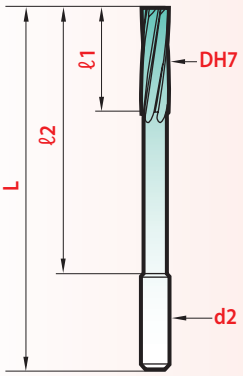
Per tutte le misure non indicate nella tabella o per tolleranze speciali : Servizio Emergenza 48 ore. Consultateci.

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.



ALÉSOIRS **H7** POUR **TROUS BORGNES**

H7 REAMERS FOR **BLIND HOLES**

ESCARIADORES **H7** PARA **AGUJEROS CIEGOS**

ALESATORI **H7** PER **FORI CIECHI**

Coupe frontale
Front cut
Corte frontal
Taglio frontale

D H7	L	ℓ1	ℓ2	d2 h6	magaforce 8615
3,0	57	15	38	D	€ 98,23
4,0	75	19	49	4,0	98,23
4,5	80	21	51	4,5	127,49
5,0	86	23	59	5,0	105,54
5,5	93	26	65	5,5	134,80
6,0	101	28	71	6,0	117,04
7,0	109	31	78	7,0	155,70
8,0	117	33	84	8,0	136,89
9,0	125	36	88	9,0	191,23
10,0	133	38	97	10,0	168,24
12,0	151	44	110	12,0	201,68

Nombre de lèvres / Número de dientes / Flute number / Numero di taglienti

z	Ø 8620	Ø 8615
4		3,0
6	4,0 ~ 13,0	4,0 ~ 12,0
8	14,0 ~ 20,0	

ALÉSOIRS 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.

Alésoirs 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°**

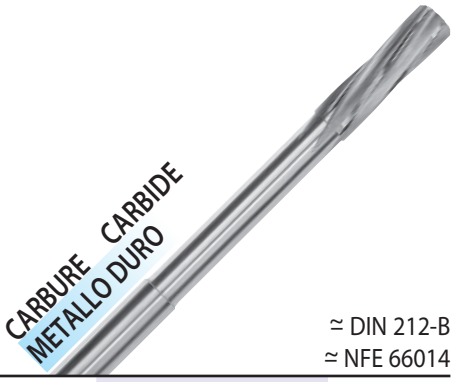
La hélice a izquierdas combinada con el corte a derecha actúa como un tornillo de Arquímedes :
- refrigerante dirigido directamente al filo de corte para una mejor lubricación y refrigeración,
- viruta empujada hacia delante sin riesgo de dañar el agujero ya escariado.

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

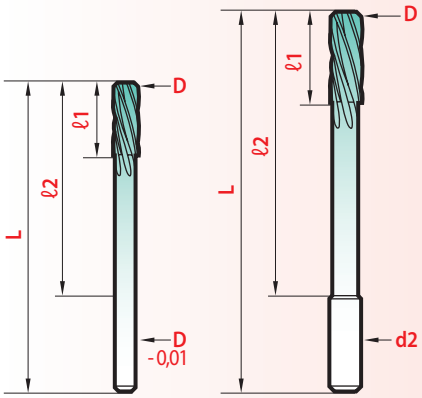
≃ DIN 212-B
≃ NFE 66014

D H7 inches	D H7 0,1 mm	L	ℓ1	ℓ2	d2 h7	magaforce **8650***
	1,0	38	7	22	D	€ 52,25
	1,1 ~ 1,5	40	10	24	D	54,34
1,58 (1/16")	1,6 - 1,7	43	11	25	D	52,25
	1,8 - 1,9	49	12	31	D	51,20
	2,0	49	12	31	D	50,16
	2,1 ~ 2,3	49	12	31	D	51,20
2,38 (3/32")	2,4 ~ 2,9	57	18	38	D	50,16
	3,0	57	18	38	D	49,11
3,175 (1/8")	3,1 ~ 3,7	57	18	38	D	50,16
	3,8 - 3,9	75	19	51	4	55,38
	4,0	75	19	51	4	51,20
	4,1 - 4,2	75	19	51	4	55,38
	4,3 ~ 4,7	80	21	55	4,5	62,70
4,762 (3/16")	4,8 - 4,9	86	23	60	5	60,61
	5,0	86	23	60	5	54,34
	5,1 ~ 5,3	86	23	60	5	60,61
	5,4 ~ 5,8	93	26	66	5,5	67,92
	5,9	101	28	73	6	65,83
	6,0	101	28	73	6	61,65
6,35 (1/4")	6,1 ~ 6,7	101	28	73	6	65,83
	6,8 ~ 7,5	109	31	80	7	91,96
7,937 (5/16")	7,6 ~ 7,9	117	33	86	8	91,96
	8,0	117	33	86	8	87,78
	8,1 ~ 8,5	117	33	86	8	91,96
9,525 (3/8")	8,6 ~ 9,5	125	36	91	9	112,86
	9,6 ~ 9,9	133	38	99	10	112,86
	10,0	133	38	99	10	108,68
11,112 (7/16")	10,1 ~ 11,3	133	38	99	10	155,70
	11,4 ~ 11,9	151	44	106	12	187,05
	12,0	151	44	106	12	142,12
12,7 (1/2")	12,5 - 13,0	151	44	106	12	187,05
	13,5 - 14,0	160	47	110	14	236,17
14,287 (9/16")	14,5 - 15,0	162	50	112	14	271,70
15,875 (5/8")	15,5 - 16,0	170	52	117	16	287,38
	16,5 - 17,0	175	54	122	16	344,85
	17,5 - 18,0	182	56	129	16	344,85
19,05 (3/4")	18,5 - 19,0	189	58	136	16	438,90
	19,5 - 20,0	195	60	142	16	438,90

* Ø 1,0 - 13,0 : Carbure monobloc — Solid carbide
Metal duro integral — Metallo duro integrale
Ø 13,5 - 20 : Tête carbure brasée — Cabeza 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	€ 25,86	€ 32,13
	1,1 ~ 1,5	40	7	24	D	27,17	33,44
1,58 (1/16")	1,6 - 1,7	43	9	24	D	25,86	32,13
	1,8 - 1,9	46 (49)	10	31	D	23,77	30,04
	2,0	49	11	31	D	22,47	28,74
	2,1	49	11	31	D	23,77	30,04
	2,2 ~ 2,3	53 (49)	12	31	D	23,77	30,04
2,38 (3/32")	2,4 ~ 2,6	57	14	36	D	21,42	27,69
	2,7 ~ 2,9	61 (57)	15	36	D	21,42	27,69
	3,0	61 (57)	15	36	D	19,33	25,60
3,175 (1/8")	3,1 ~ 3,3	65 (57)	16	36	D	21,42	27,69
	3,4 ~ 3,7	70 (57)	18	36	D	21,42	27,69
	3,8 - 3,9	75	19	47	4	23,51	29,78
	4,0	75	19	47	4	21,95	28,21
	4,1 - 4,2	75	19	47	4	23,51	29,78
	4,3 ~ 4,7	80	21	52	5	24,82	31,09
4,762 (3/16")	4,8 - 4,9	86	23	58	5	25,60	31,87
	5,0	86	23	58	5	23,25	29,52
	5,1 ~ 5,3	86	23	58	5	25,60	31,87
	5,4 ~ 5,8	93	26	58	5,6 (6)	27,17	33,44
	5,9	93 (101)	26	58	5,6 (6)	28,21	34,48
	6,0	93 (101)	26	58	5,6 (6)	24,82	31,09
6,35 (1/4")	6,1 ~ 6,7	101	28	65	6,3 (6)	28,21	34,48
	6,8 ~ 7,5	109	31	73	7,1 (6)	29,26	35,53
7,937 (5/16")	7,6 ~ 7,9	117	33	81	8	30,30	36,57
	8,0	117	33	81	8	29,26	35,53
	8,1 ~ 8,5	117	33	81	8	30,30	36,57
	8,6 ~ 9,4	125	36	85	9	31,35	38,66
9,525 (3/8")	9,5	133 (125)	38	93	10 (9)	31,35	38,66
	9,6 ~ 9,9	133	38	93	10	37,62	44,93
	10,0	133	38	93	10	36,57	43,89
	10,1 ~ 10,6	133	38	93	10	37,62	44,93
11,112 (7/16")	10,7 ~ 11,3	142 (133)	41	102	10	37,62	44,93
	11,4 ~ 11,8	142 (151)	41	102	10 (12)	49,64	57,47
	11,9	151	44	111	10 (12)	49,64	57,47
	12,0	151	44	111	10 (12)	47,55	57,47
12,7 (1/2")	12,5 - 13,0	151	44	111	10 (12)	55,91	
	13,5 - 14,0	162	50	117	12,5 (14)	59,04	
14,287 (9/16")	14,5 - 15,0	162	50	117	12,5 (14)	63,74	
15,875 (5/8")	15,5 - 16,0	170	52	125	12,5 (16)	66,88	
	16,5 - 17,0	175	54	130	14 (16)	80,99	
	17,5 - 18,0	182	56	137	14 (16)	83,08	
	18,5 - 19,0	189	58	141	16	90,39	
19,05 (3/4")		195 (189)	60	147	16	90,39	
	19,5 - 20,0	195	60	147	16	92,48	



Ø 1,0 ~ 3,7 Ø 3,8 ~ 20,0

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 ( ) -.

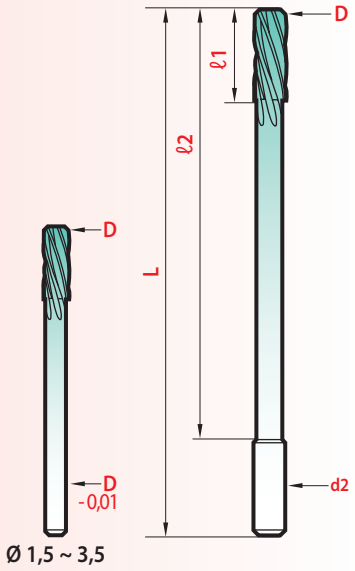
JEU SET JUEGO ASSORTIMENTO

8 PIÈCES PIEZAS PEZZI

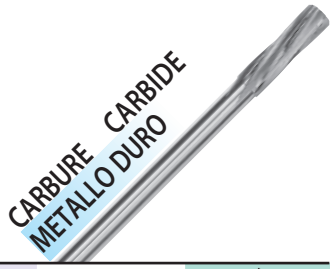
COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	Ø 2-3-4-5-6-8-10-12	
magafor	650/1	€ 224,67
magaforce	8650/1	€ 605,05

61 PIÈCES PIEZAS PEZZI

COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	Ø 2,0 ~ 8,0 par by por progr. 0,1mm	
magafor	650/2	€ 1405,52
magaforce	8650/2	€ 3824,70



LONGS
LARGOS
LUNGA



magafor standard

H7 D	D 0,01 mm	L	ℓ1	ℓ2	d2 h6	H7 8680	8685
1,0		50	12	30	D	€ 97,18	€
1,5		55	12	35	D	103,45	
2,0		65	14	45	D	93,00	
2,5		65	14	45	D	99,27	
3,0		90	14	70	D	86,73	
3,5		90	14	70	D	93,00	
	3,98 - 3,99	105	16	80	4		86,73
4,0	4,00	105	16	80	4	80,46	84,64
	4,01 - 4,02	105	16	80	4		86,73
4,5		105	16	80	4,5	93,00	
	4,98 - 4,99	115	16	90	5		95,09
5,0	5,00	115	16	90	5	88,82	93,00
	5,01 - 5,02	115	16	90	5		95,09
5,5		115	16	90	5,5	99,27	
	5,98 - 5,99	130	16	100	6		103,45
6,0	6,00	130	16	100	6	96,14	101,36
	6,01 - 6,02	130	16	100	6		103,45
6,5		130	16	100	6	125,40	
7,0		140	18	110	7	122,26	
7,5		140	18	110	7	141,07	
	7,98 - 7,99	160	18	130	8		145,25
8,0	8,00	160	18	130	8	134,80	142,12
	8,01 - 8,02	160	18	130	8		145,25
8,5		160	18	130	8	145,25	
9,0		175	18	140	9	141,07	
9,5		175	18	140	9	175,56	
	9,98 - 9,99	190	20	150	10		158,84
10,0	10,00	190	20	150	10	145,25	154,66
	10,01 - 10,02	190	20	150	10		158,84
10,5		190	20	150	10	194,37	
11,0		190	20	150	10	175,56	
11,5		220	22	170	12	226,76	
	11,98 - 11,99	220	22	170	12		210,04
12,0	12,00	220	22	170	12	194,37	205,86
	12,01 - 12,02	220	22	170	12		210,04
13,0		220	22	170	12	226,76	
14,0 - 15,0		220	22	170	12	279,01	
16,0		230	25	180	16	284,24	
18,0 - 20,0		230	25	180	16	353,21	

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 **LUNGHI** ED **EXTRA LUNGHI** 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

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	€ 80,99
2,0	65	14	45	D	73,15
2,5	75	14	55	D	73,15
3,0	90	14	70	D	55,91
3,5	90	14	70	D	83,08
4,0	105	16	80	4	55,91
4,5	105	16	80	4,5	86,21
5,0	115	16	90	5	59,04
5,5	115	16	90	5,5	91,44
6,0	130	16	100	6	61,13
6,35 - 6,5	130	16	100	6	94,57
7,0	140	18	110	7	65,83
7,5	140	18	110	7	96,66
8,0	160	18	130	8	63,74
8,5	160	18	130	8	97,71
9,0	175	18	140	9	72,10
9,5	175	18	140	9	102,41
10,0	190	20	150	10	73,15
11,0	200	20	160	11	85,69
12,0	210	20	160	12	80,99

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**

EXTRA-LONGS
EXTRA-LARGOS
EXTRA LUNGA

magafor standard

D H7	L	ℓ1	ℓ2	d2 h8	magafor 683
1,5	65	15	45	D	€ 115,99
2,0	80	20	60	D	115,99
2,5	100	25	80	D	119,13
3,0	120	30	100	D	122,26
3,5	140	30	120	D	146,30
4,0	160	30	135	4	120,17
4,5	180	30	155	4,5	153,61
5,0	200	30	175	5	129,58
5,5	220	30	195	5,5	154,66
6,0	250	35	220	6	131,67
7,0	250	35	220	7	156,75
8,0	250	35	220	8	134,80
9,0	250	35	220	9	161,97
10,0	250	35	220	10	138,98

New
L=650

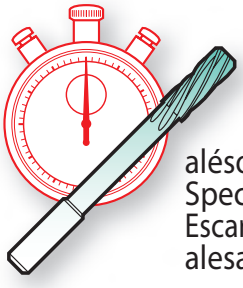
SUPER LONGS

magafor standard

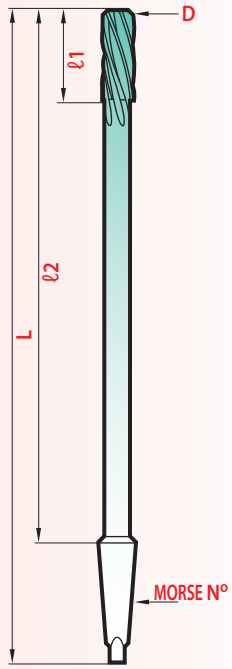
D H7	L	ℓ1	ℓ2	d2 * h8	magaforce 8688
10,0	650	35	600	10	€ 800,00
12,0	650	40	600	10	825,00
14,0	650	45	600	12	850,00
16,0	650	50	600	12	900,00
18,0	650	55	600	16	1 075,00
20,0	650	60	600	16	1 265,00

Tête carbure brasée
Cabeza metal duro soldada
* queue avec 3 plats
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

Nombre de lèvres Número de dientes			Flute number Numero di taglienti
z	**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

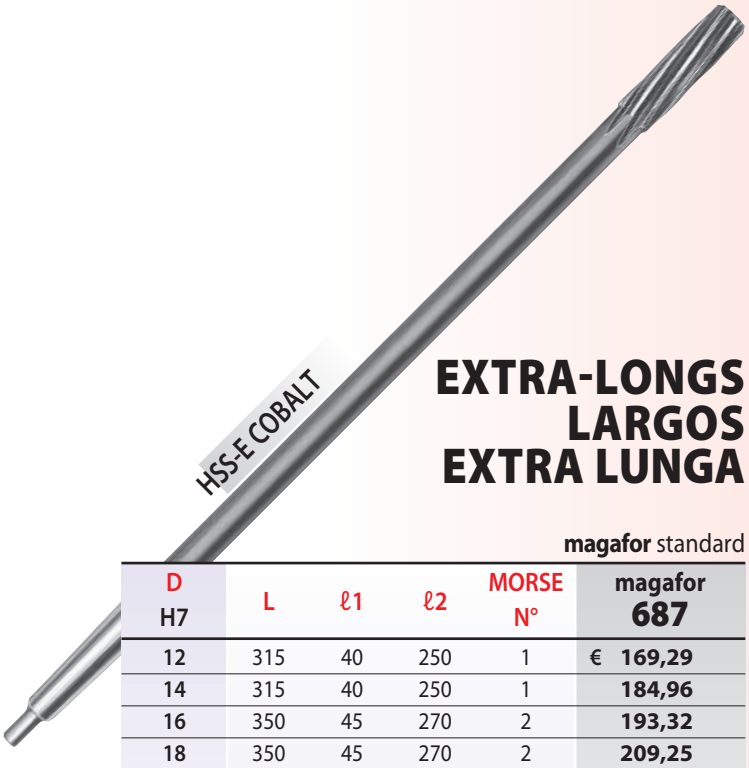
DIN 208-B • NFE 66015

D H7 inches	D H7 mm	L	ℓ1	ℓ2	MORSE N°	magafor **660**
	4,0	120	19	54	1	€ 67,92
	5,0	133	23	67	1	57,47
	6,0	138	26	72	1	47,02
	7,0	150	31	84	1	54,86
	8,0	156	33	90	1	49,64
	9,0	162	36	96	1	54,86
	10,0	168	38	102	1	49,64
	11,0	175	41	109	1	54,86
	12,0	182	44	116	1	52,25
12,7 (1/2")	12,5 - 13,0	182	44	116	1	57,47
	13,5 - 14,0	189	47	123	1	60,09
14,287 (9/16")	14,5 - 15,0	204	50	124	2	73,15
15,875 (5/8")	15,5 - 16,0	210	52	130	2	75,76
	16,5 - 17,0	214	54	134	2	80,99
	17,5 - 18,0	219	56	139	2	80,99
	18,5 - 19,0	223	58	143	2	91,44
19,05 (3/4")	19,5 - 20,0	228	60	148	2	91,44
	20,5 - 21,0	232	62	152	2	104,50
22,225 (7/8")	21,5 - 22,0	237	64	157	2	104,50
	22,5 - 23,0	241	66	161	2	137,94
	24 - 25	268	68	168	3	140,03
25,4 (1")	26	273	70	173	3	146,30
	27 - 28	277	71	177	3	167,20
	29 - 30 - 31	281	73	181	3	188,10
	32	290	77	190	3	219,45
	33 - 34 - 35	321	78	197	4	271,70
	36 - 37	329	81	205	4	391,88
	38 - 39 - 40	329	81	205	4	391,88
	41 - 42	336	83	212	4	433,67
	43 - 44 - 45	336	83	212	4	444,12
	46 - 47	344	86	220	4	548,63
	48 - 49 - 50	344	86	220	4	548,63
	55	344	86	220	4	1 275,00
	60	344	86	220	4	1 470,00

LONGS
LARGOS
LUNGA

magafor standard

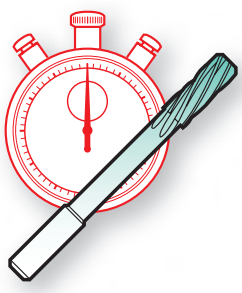
D H7	L	ℓ1	ℓ2	MORSE N°	magafor 685
12,5 - 12,7	245	22	180	1	€ 129,58
13	245	22	180	1	97,71
13,5	245	22	180	1	112,50
14	245	22	180	1	97,71
14,5	260	22	180	2	113,75
15	260	22	180	2	102,93
15,5	260	25	180	2	117,25
16	260	25	180	2	114,95
17	260	25	180	2	143,50
18	260	25	180	2	129,58
19	270	28	190	2	145,50
20	270	28	190	2	129,58
21	280	28	200	2	222,00
22	280	28	200	2	198,55
24	300	32	200	3	224,67
25	320	32	220	3	240,35
26	330	32	230	3	287,38
28	340	32	240	3	313,50
29	350	36	250	3	375,50
30	350	36	250	3	339,63
32	375	36	250	4	391,88
34	375	36	250	4	418,00
36	375	40	250	4	444,12
38	395	40	270	4	470,25
40	395	40	270	4	496,37
42	405	40	280	4	548,63
45	405	45	280	4	600,88
50	415	45	290	4	679,25



EXTRA-LONGS
LARGOS
EXTRA LUNGA

magafor standard

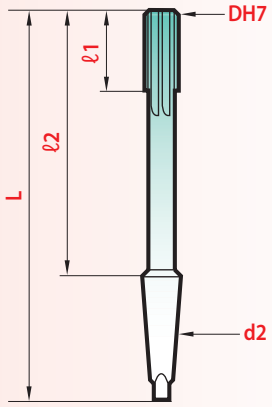
D H7	L	ℓ1	ℓ2	MORSE N°	magafor 687
12	315	40	250	1	€ 169,29
14	315	40	250	1	184,96
16	350	45	270	2	193,32
18	350	45	270	2	209,25
20	350	45	270	2	221,54
22	350	45	270	2	297,82
24	450	70	350	3	339,63
25	450	70	350	3	360,52
26	450	70	350	3	418,00
28	450	70	350	3	459,80
30	450	70	350	3	496,37
35	475	70	350	4	627,00
40	475	70	350	4	731,50



"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	€ 27,17
2,0	49	11	24	D	25,08
2,5	57	15	29	D	32,39
3,0	61	15	42	D	25,34
4,0	75	19	51	4,0	25,34
5,0	86	23	60	5,0	25,08
6,0	93	26	73	6,0	26,13
7,0	109	31	80	7,0	32,39
8,0	117	33	86	8,0	30,30
9,0	125	36	91	9,0	38,66
10,0	133	38	99	10,0	37,10
11,0	142	41	99	10,0	50,16
12,0 - 13,0	151	44	106	12,0	45,98
14,0	160	47	110	12,0	60,61
15,0	162	50	112	12,0	60,61
16,0	170	52	117	12,0	65,83
17,0	175	54	122	14,0	95,09
18,0	182	56	129	14,0	95,09
20,0	195	60	142	16,0	101,36

DIN 208-A
NFE 66015

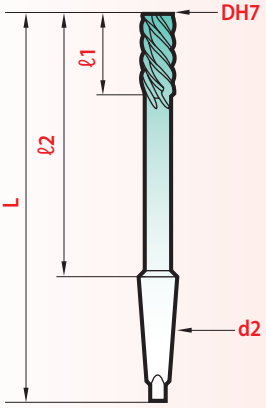
D H7 mm	L	ℓ1	ℓ2	MORSE N°	magafor 620
6,0	138	28	72	1	€ 55,38
8,0	156	33	90	1	55,38
10,0	168	38	102	1	55,38
12,0 - 13,0	182	44	116	1	56,43
14,0	189	47	123	1	60,61
15,0	204	50	124	2	67,92
16,0	210	52	130	2	71,06
17,0	214	54	134	2	75,24
18,0	219	56	139	2	81,51
19,0	223	58	143	2	88,82
20,0	228	60	148	2	91,96
21,0	232	62	152	2	98,23
22,0	237	64	157	2	102,41
24-25	268	68	168	3	120,17
26	273	70	173	3	141,07
28	277	71	177	3	156,75
30	281	73	181	3	188,10

≃ DIN 212-E
NFE 66014

D H7 mm	L	ℓ1	ℓ2	d2 h8	magafor 630
1,5	40	8	26	D	€ 30,70
2,0	49	11	31	D	28,21
2,5	57	15	38	D	30,70
3,0	61	15	42	D	28,21
3,5	70	18	46	D	33,25
4,0	75	19	51	4,0	30,30
4,5	80	21	55	4,5	33,25
5,0	86	23	60	5,0	30,30
5,5	93	26	66	5,5	33,25
6,0	93	26	73	6,0	30,30
7,0	109	31	80	7,0	36,25
8,0	117	33	86	8,0	33,44
9,0	125	36	91	9,0	40,15
10,0	133	38	99	10,0	36,05
11,0	142	41	99	10,0	52,75
12,0	151	44	106	12,0	49,11
13,0	151	44	106	12,0	62,70
14,0	160	47	110	12,0	62,70
15,0	162	50	112	12,0	71,58

DIN 208-E
NFE 66015

D H7 mm	L	ℓ1	ℓ2	MORSE N°	magafor 640
6,0	138	28	72	1	€ 77,50
8,0	156	33	90	1	72,25
10,0	168	38	102	1	59,56
12,0	182	44	116	1	62,70
14,0	189	47	123	1	72,10
15,0	204	50	124	2	83,60
16,0	210	52	130	2	86,73
18,0	219	56	139	2	96,14
20,0	228	60	148	2	114,95
22,0	237	64	157	2	125,40
24-25	268	68	168	3	157,79
26	273	70	173	3	177,65
27 - 28	277	71	177	3	193,32
29 - 30	281	73	181	3	198,55
32	290	77	190	3	209,00
34 - 35	321	78	197	4	285,20
40	329	81	205	4	375,50



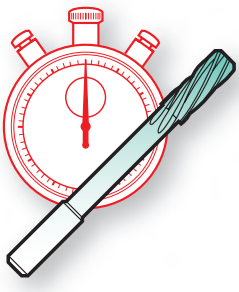
ALÉSOIRS À MACHINE **H7** **HÉLICE 45°**

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

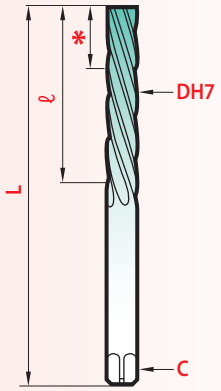


"Special"

Service Dépannage 48 heures.
Emergency 48-hour Service.
Servicio Urgente 48 horas.
Servizio Emergenza 48 ore.

170

magafor



ALÉSOIRS À MAIN
HAND REAMERS
ESCARIADORES DE MANO
ALESATORI A MANO

≃ DIN 206-B — NFE 66019

D H7 inches	D H7 0,1 mm	L	ℓ	C	magafor 670
	1,0 ~ 1,1	34	13		€ 42,25
	1,2 - 1,3	38	17		40,00
	1,4 - 1,5	41	20	1,12	37,75
	1,6 - 1,7	44	21	1,25	37,75
	1,8 - 1,9	47	23	1,4	37,75
	2,0	50	25	1,6	30,50
	2,1	50	25	1,6	35,75
	2,2 ~ 2,3	52	26	1,8	35,75
	2,4 ~ 2,6	58	29	2,0	35,75
	2,7 ~ 2,9	62	31	2,24	35,75
	3,0	62	31	2,24	30,00
3,175 (1/8")	3,1 ~ 3,3	66	33	2,5	35,75
	3,4 ~ 3,7	71	35	2,8	35,75
	3,8 - 3,9	76	38	3,15	35,75
	4,0	76	38	3,15	28,74
	4,1 - 4,2	76	38	3,15	34,48
	4,3 ~ 4,7	81	41	3,55	34,48
4,762 (3/16")	4,8 - 4,9	87	44	4,0	34,48
	5,0	87	44	4,0	29,52
	5,1 ~ 5,3	87	44	4,0	36,57
	5,4 ~ 5,9	93	47	4,5	36,57
	6,0	93	47	4,5	30,57
	6,1 ~ 6,3	93	47	4,5	39,71
6,35 (1/4")	6,4 ~ 6,7	100	50	5,0	39,71
	6,8 ~ 7,5	107	54	5,6	39,71
7,937 (5/16")	7,6 ~ 7,9	115	58	6,3	40,75
	8,0	115	58	6,3	34,48
	8,1 ~ 8,5	115	58	6,3	45,98
	8,6 ~ 9,5	124	62	7,1	47,02
9,525 (3/8")	9,6 ~ 9,9	133	66	8,0	48,07
	10,0	133	66	8,0	39,71
	10,1 ~ 10,6	133	66	8,0	56,43
	10,7 ~ 11,8	142	71	9,0	57,47
	11,9	152	76	10,0	58,52
	12,0	152	76	10,0	57,47
12,7 (1/2")	12,5 - 13,0	152	76	10,0	57,47
	13,5 - 14,0	163	81	11,2	65,31
	14,5 - 15,0	163	81	11,2	65,31
15,875 (5/8")	15,5 - 16,0	175	87	12,5	79,25
	16,5 - 17,0	175	87	12,5	79,25
	17,5 - 18,0	188	93	14,0	79,25
19,05 (3/4")	18,5 - 19,0	188	93	14,0	99,27
	19,5 - 20,0 - 21	201	100	16,0	99,27
22,225 (7/8")	22 - 23	215	107	18,0	109,72
25,4 (1")	24 - 25 - 26	231	115	20,0	146,30
	27 - 28	247	124	22,4	182,88
	29 - 30	247	124	22,4	203,77
	31 - 32	265	133	25,0	240,35

* 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**	€ 229,90

61 PIÈCES PIEZAS PEZZI

COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	Ø 2,0 ~ 8,0 par progr. by 0,1mm	
magafor	**670/2**	€ 1598,85

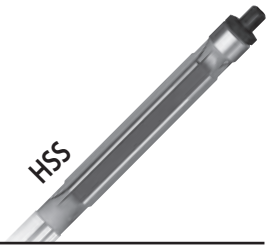
Aéro Aircraft Aeronáutica Tipo "Voilure"

New

magafor standard

D H7	L	ℓ	C	magaforce 8671
3,98 - 3,99	100	60	3,15	€ 142,25
4,00	100	60	3,15	142,25
4,01 - 4,02	100	60	3,15	142,25
4,98 - 4,99	100	60	4,0	156,50
5,00	100	60	4,0	156,50
5,01 - 5,02	100	60	4,0	156,50
5,98 - 5,99	100	60	4,5	182,50
6,00	100	60	4,5	182,50
6,01 - 6,02	100	60	4,5	182,50
7,98 - 7,99	100	60	6,3	207,25
8,00	100	60	6,3	207,25
8,01 - 8,02	100	60	6,3	207,25
9,98 - 9,99	100	60	8,0	253,75
10,00	100	60	8,0	253,75
10,01 - 10,02	100	60	8,0	253,75
11,98 - 11,99	100	60	10,0	321,50
12,00	100	60	10,0	321,50
12,01 - 12,02	100	60	10,0	321,50

Expansible Expanding Espansibile

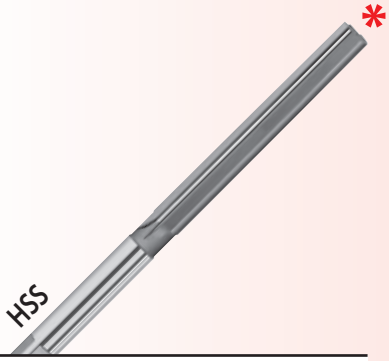


NFE 66003

D**	L	ℓ	C	magafor 677
5,0 - 5,5	85	32		€ 74,72
6,0	90	32		68,97
6,5 - 7,0	100	37		72,63
7,5 - 8,0	110	42		72,63
8,5 - 9,0	120	47		73,67
9,5 - 10,0	130	49		73,67
11	140	54		85,69
12	150	59		85,69
13	160	60		98,75
14	170	65		98,75
15	180	70		105,54
16	185	75		114,95
17	190	75		131,67
18	200	77		131,67
19	205	77		158,84
20	210	82		158,84
21 - 22	215	87		181,83
23 - 24	230	89		213,18
25 - 26	240	94		244,53
28	260	100		276,92
29 - 30	270	102		308,27

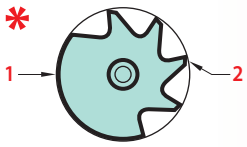
** Expansion Expansión Espansione = 0,01 x D

Façon Paris Paris type Tipo Parigi *

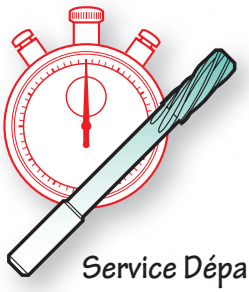


NFE 74112

D k7	L	ℓ	C	magafor 675
2,0 - 2,5	65	35		€ 42,84
3,0	85	50		38,66
3,5	95	56		38,66
4,0	100	60		38,66
4,5	106	63		39,71
5,0	112	67		39,71
5,5 - 6,0	118	71		39,71
6,5	125	75		39,71
7,0 - 7,5	132	80		39,71
8,0 - 8,5	140	85		39,71
9,0 - 9,5	150	90		44,93
10,0 - 10,5	160	95		44,93
11,0 - 11,5	170	100		52,25
12,0 - 12,5 - 13,0	180	106		52,25
13,5 - 14,0 - 14,5 - 15,0	190	112		58,00
15,5 - 16,0 - 16,5 - 17,0	200	118		70,02
17,5 - 18,0 - 18,5 - 19,0	212	125		79,94
19,5 - 20,0 - 20,5 - 21,0	224	132		93,00
21,5 - 22,0	236	140		122,00
22,5 - 23 - 23,5	236	140		137,94
24 - 24,5 - 25	250	150		146,25
25,5 - 26,0	250	150		170,33
27 - 28 - 29 - 30	265	160		197,75
32	280	170		226,25
35	300	180		284,24
40	315	190		354,75
45	335	200		475,47

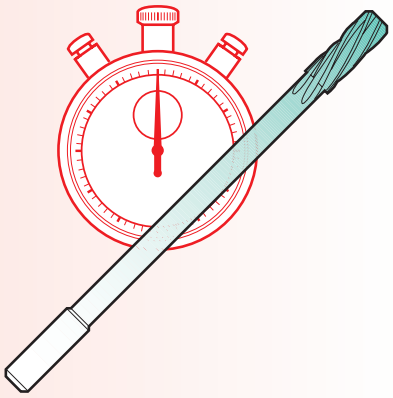


1 - Face d'appui Fulcrum face Cara apoyo Lato di appoggio
2 - Denture droite Straight flutes Diente recto Dentatura destra



"Special"

Service Dépannage 48 heures. Consultez-nous.
Emergency 48-hour Service. Please enquire.
Servicio Urgente 48 horas. Consultar
Servizio Emergenza 48 ore. Consultateci.



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 Cieco

☐ 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 — Ø

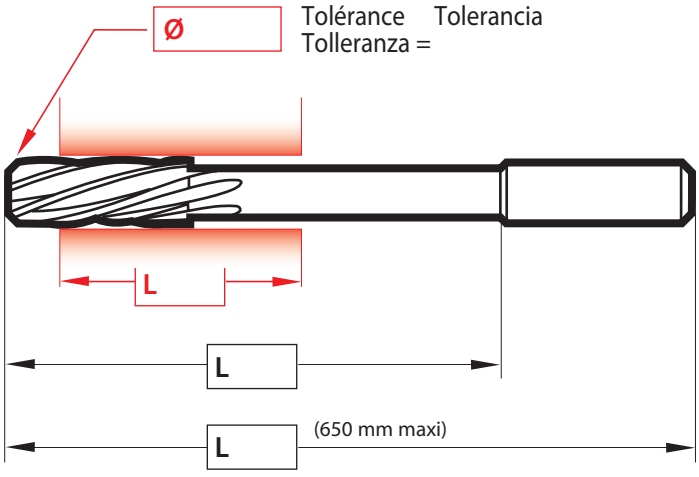
Queue cône Morse Morse taper shank
Mango cono Morse Codolo conico Morse — N°

CONDITIONS CONDICIONES INDICAZIONI

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

Dureté matière Material hardness
Dureza 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 hours Horas 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.

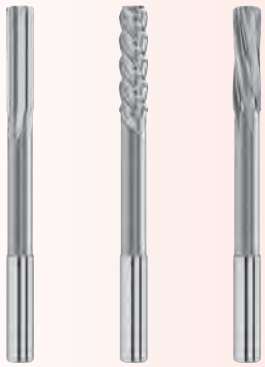
Plazo de entrega garantizado 48 horas para todos los escariadores realizados a partir de medidas estándar :
• cotas y tolerancias especiales, ángulos especiales, escariadores escalonados, tarifa incorporando la rectificación especial.

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 Páginas Pagina	134	135	132

Ø	Prix unitaire pour 1	Unit price for 2	Precio unitario para 3	4	Prezzo unitario per 5 & +
0,70 - 3,79	€ 166,16	€ 108,68	€ 81,51	€ 72,11	€ 65,84
3,80 - 5,99	149,44	93,01	66,88	58,52	49,12
6,00 - 7,99	155,71	98,23	71,06	61,66	56,43
8,00 - 9,99	166,16	109,73	82,56	72,11	65,84
10,00 - 11,99	172,43	114,95	88,83	79,42	72,11
12,00 - 13,99	181,83	125,40	99,28	88,83	81,51
14,00 - 15,99	204,82	146,30	121,22	111,82	103,46
16,00 - 20,55	218,41	174,52	147,35	137,94	131,67



Ø mini	1,50	1,50	0,70
Ø maxi	20,05	15,05	20,55

QUEUE CÔNE MORSE
MORSE TAPER SHANK CONO MORSE
CON CODOLO CONICO MORSE

magafor	620	640	660
Pages Páginas Pagina	134	135	133

Ø	Prix unitaire pour 1	Unit price for 2	Precio unitario para 3	4	Prezzo unitario per 5 & +
3,80 - 7,79	€ 207,06	€ 151,67	€ 124,50	€ 115,10	€ 107,78
7,80 - 14,99	222,96	164,44	138,31	128,91	121,59
15,00 - 19,99	228,41	171,98	144,81	135,40	128,09
20,00 - 22,99	249,76	191,24	165,11	154,66	148,39
23,00 - 29,99	300,96	244,53	217,36	209,00	201,69
30,00 - 39,99	419,30	358,50	331,27	310,37	304,10
40,00 - 51,00	592,52	536,09	511,01	499,51	492,20
51,01 - 60,40	735,38	678,95	652,82	641,33	635,06

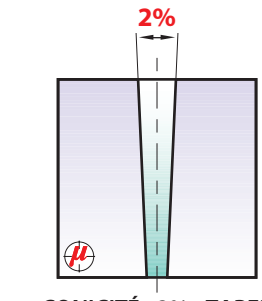
Ø mini	5,80	5,80	3,80
Ø maxi	30,01	40,01	60,01

ALÉSOIRS POUR GOUPILLES **CONIQUES À 2%**

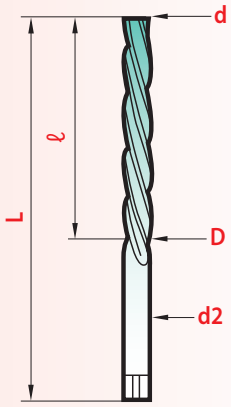
1:50 TAPER PIN REAMERS

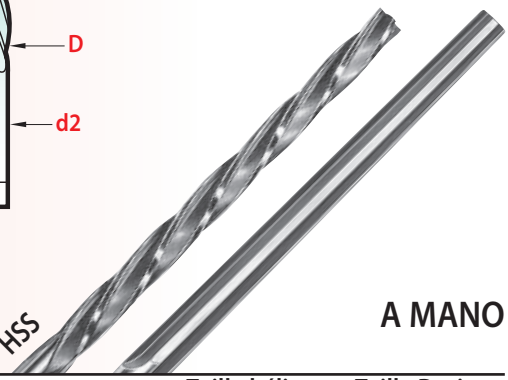
ESCARIADORES PARA PASADORES **CÓNICOS A 2%**

ALESATORI PER SPINE CONICHE **CONICITA' 2%**



CONICITÉ 2% TAPER
CONICIDAD 1:50 CONICITA'





À MAIN
HAND USE
A MANO

DIN 9 • NFE 66011

TYPE TIPO						Taille hélice Spiral flute Elicoidali	Taille Droite Straight flute Hélice recta
Ø Nominal	d ± 0,05	D ± 0,05	L	ℓ	d2	magafor **700**	magafor **720**
0,6	0,5	0,9	38	20	1,0	€ **62,70**	€
0,8	0,7	1,2	42	24	1,2	**57,47**	
1,0	0,9	1,4	46	28	1,5	**52,25**	
1,2	1,1	1,7	50	32	1,8	**47,02**	
1,5	1,4	2,1	57	37	2,2	**47,02**	**40,75**
2,0	1,9	2,8	72	48	3,1	**39,19**	**35,53**
2,5	2,4	3,3	72	48	3,3	**36,57**	**35,01**
3	2,9	4,0	80	58	4	**33,96**	**34,48**
4	3,9	5,2	93	68	5	**33,96**	**34,48**
5	4,9	6,3	100	73	6,3	**36,57**	**35,53**
6	5,9	8,0	135	105	8	**39,19**	**42,84**
7	6,9	9,4	160	125	9	**57,47**	
8	7,9	10,8	180	145	10	**52,25**	**60,09**
9	8,9	12,1	195	160	11,2	**78,38**	
10	9,9	13,4	215	175	12,5	**67,92**	**82,55**
12	11,8	16,0	255	210	14	**99,27**	**112,86**
14	13,8	18,0	255	210	16	**167,20**	
16	15,8	20,4	280	230	18	**151,52**	**175,56**
18	17,8	22,4	290	230	22,4	**261,25**	
20	19,8	24,8	310	250	22,4	**209,00**	
22	21,8	26,8	320	250	26,8	**391,88**	
25	24,7	30,7	370	300	28	**339,63**	
28	27,7	33,7	380	300	33,7	**679,25**	
30	29,7	36,1	400	320	36,1	**627,00**	
40	39,7	46,5	430	340	40	**966,62**	
50	49,7	56,9	460	360	50	**1 463,00**	

À MACHINE
MACHINE USE
MÁQUINA
A MACCHINA

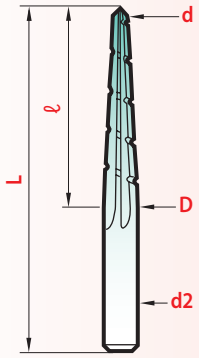
DIN 2179 • NFE 66009

TYPE TIPO						Hélice Spiral Elica 45°
Ø Nominal	d ± 0,05	D ± 0,05	L	ℓ	d2	magafor **711**
2,0	1,9	2,86	86	48	3,15	€ **44,25**
2,5	2,4	3,36	86	48	3,15	**46,50**
3	2,9	4,06	100	58	4	**47,25**
4	3,9	5,26	112	68	5	**48,15**
5	4,9	6,36	122	73	6,3	**49,75**
6	5,9	8,0	160	105	8	**52,25**
8	7,9	10,8	207	145	10	**79,25**
10	9,9	13,4	245	175	12,5	**112,50**
12	11,8	16,0	290	210	16	**146,25**

À MACHINE
MACHINE USE
MÁQUINA
A MACCHINA

DIN 2180 • NFE 66010

TYPE TIPO						Hélice Spiral Elica 45°
Ø Nominal	d ± 0,05	D ± 0,05	L	ℓ	MORSE N°	magafor **731**
5	4,9	6,36	155	73	1	€ **97,50**
6	5,9	8,0	187	105	1	**102,50**
8	7,9	10,8	227	145	1	**117,04**
10	9,9	13,4	257	175	1	**123,31**
12	11,8	16,0	315	210	2	**140,03**
16	15,8	20,4	335	230	2	**225,15**
20	19,8	24,8	377	250	3	**345,89**
25	24,7	30,7	427	300	3	**525,50**
30	29,7	36,1	475	320	4	**765,98**
40	39,7	46,5	495	340	4	**1 163,08**
50	49,7	56,9	550	360	5	**1 827,70**

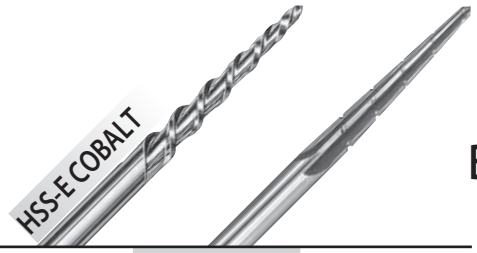


ALÉSOIRS MOULISTES POUR BUSES D'INJECTION

SPRUE REAMERS

ESCARIADORES MOLDISTAS PARA BOQUILLAS DE INYECCIÓN

ALESATORI PER STAMPISTI PER FORI DI INIEZIONE

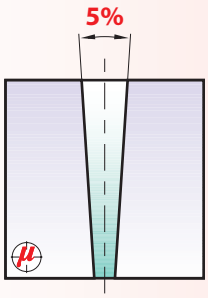


magafor standard

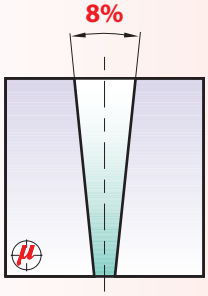
D ± 0,05	d ± 0,05	L	ℓ	d2 h8	magafor 740	magafor 745
2	1	50	20	2	€	€ 114,95
4	2	80	40	4		125,40
6	3	110	60	6	78,38	138,98
8	4	130	80	8	107,63	163,50
10	5	155	100	10	128,53	197,25
12	6	180	120	12	184,25	249,50
14	7	200	140	14	200,64	295,75
16	8	260	160	Morse 2	315,00	
18	9	278	180	Morse 2	320,81	
20	10	300	200	Morse 2	401,28	

D ± 0,05	d ± 0,05	L	ℓ	d2 h8	magafor 750	magafor 755
6	2	100	50	6	€ 64,79	€ 113,90
8	3	110	62	8	78,38	138,98
10	4	130	75	10	91,44	162,25
12	5	150	90	12	118,08	206,91
14	6	160	100	14	172,42	
16	7	210	112	Morse 2	259,16	
18	8	223	125	Morse 2	295,73	
20	9	236	137	Morse 2	381,42	

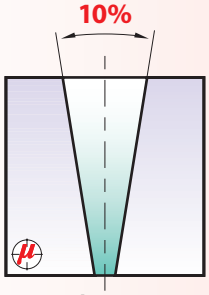
D ± 0,05	d ± 0,05	L	ℓ	d2 h8	magafor 760	magafor 765
4	1,5	65	25	4	€ 84,25	€
6	2	90	40	6	64,79	103,45
8	3	100	50	8	78,38	127,49
10	4	115	60	10	91,44	138,98
12	5	130	70	12	118,08	166,16
14	6	140	80	14	172,42	284,24
16	7	190	90	Morse 2	213,18	
20	9	210	110	Morse 2	320,81	
25	12	250	130	Morse 3	461,89	
30	14	280	160	Morse 3	769,12	



CONICITÉ 5% TAPER
CONICIDAD 1:20 CONICITA'



CONICITÉ 8% TAPER
CONICIDAD 2:25 CONICITA'



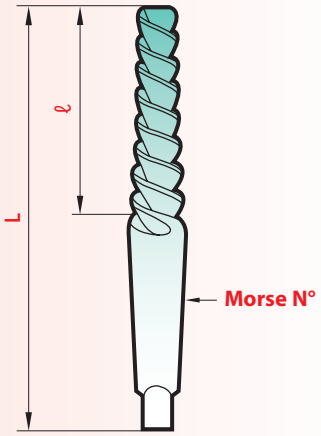
CONICITÉ 10% TAPER
CONICIDAD 1:10 CONICITA'

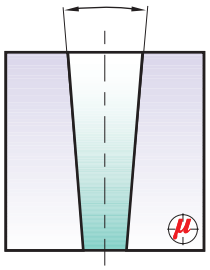
ALÉSOIRS MACHINE POUR **CÔNES MORSE**

MACHINE REAMERS FOR **MORSE TAPER** HOLES

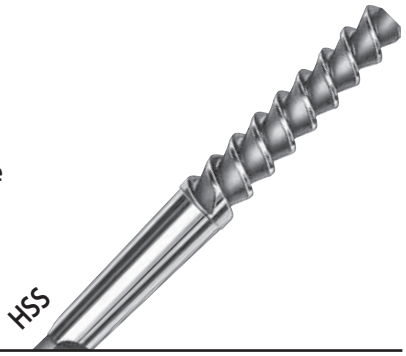
ESCARIADORES MÁQUINA PARA **CONOS MORSE**

ALESATORI A MACCHINA **PER CONI MORSE**





Cône Morse
Morse taper Cono 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	€ **124,35**
1	142	66	1	**126,44**
2	173	79	2	**173,47**
3	212	96	3	**246,62**
4	263	119	4	**388,74**
5	331	150	5	**931,09**

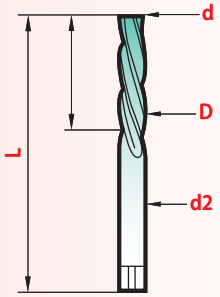
ALÉSOIRS À MAIN CONIQUES **GAZ 6,25%**

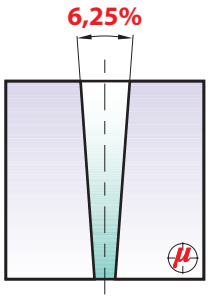
NPT - NPTF

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	€ **129,58**
1/8"	7,9	9,2	59	22	8	**137,94**
1/4"	10,7	12,1	67	23	10	**157,79**
3/8"	14,0	15,6	75	26	12,5	**189,14**
1/2"	17,2	19,3	87	34	16	**215,27**
3/4"	22,7	24,8	96	34	20	**238,26**
1"	28,4	30,8	109	39	25	**298,87**

www.magafor.com

ALÉSOIRS POUR CÔNES SPÉCIAUX
REAMERS FOR SPECIAL TAPERS
ESCARIADORES PARA CONOS ESPECIALES
ALESATORI CON CONICITA' SPECIALE

UTILISATION UTILIZACIÓN IMPIEGO

☐ Main Hand A mano

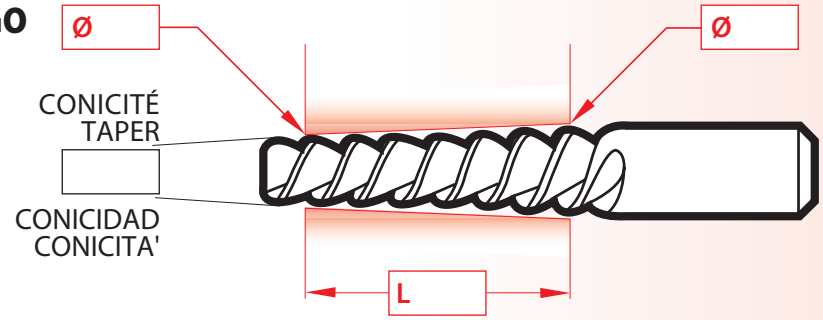
☐ Machine Máquina A macchina

Queue cylindrique Straight shank
Zylinderschaft Codolo cilindrico

Queue cône Morse Morse taper shank
MorseKegel Codolo conico Morse

Ø

N°



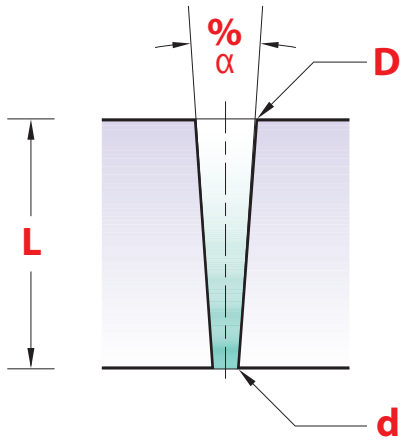
CONDITIONS CONDICIONES INDICAZIONI

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

Dureté matière Material hardness
Dureza del material _____

Diamètre de perçage Drilling diameter
Diametro di foratura Diámetro de taladrado _____

Nom et adresse / Name and address
Nombre y dirección / 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

MAIN ANGLES AND TAPERS
PRINCIPALI ANGOLI E CONICITA'

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°

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
(Extrait)*

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 réglement 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 1erJanvier 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.

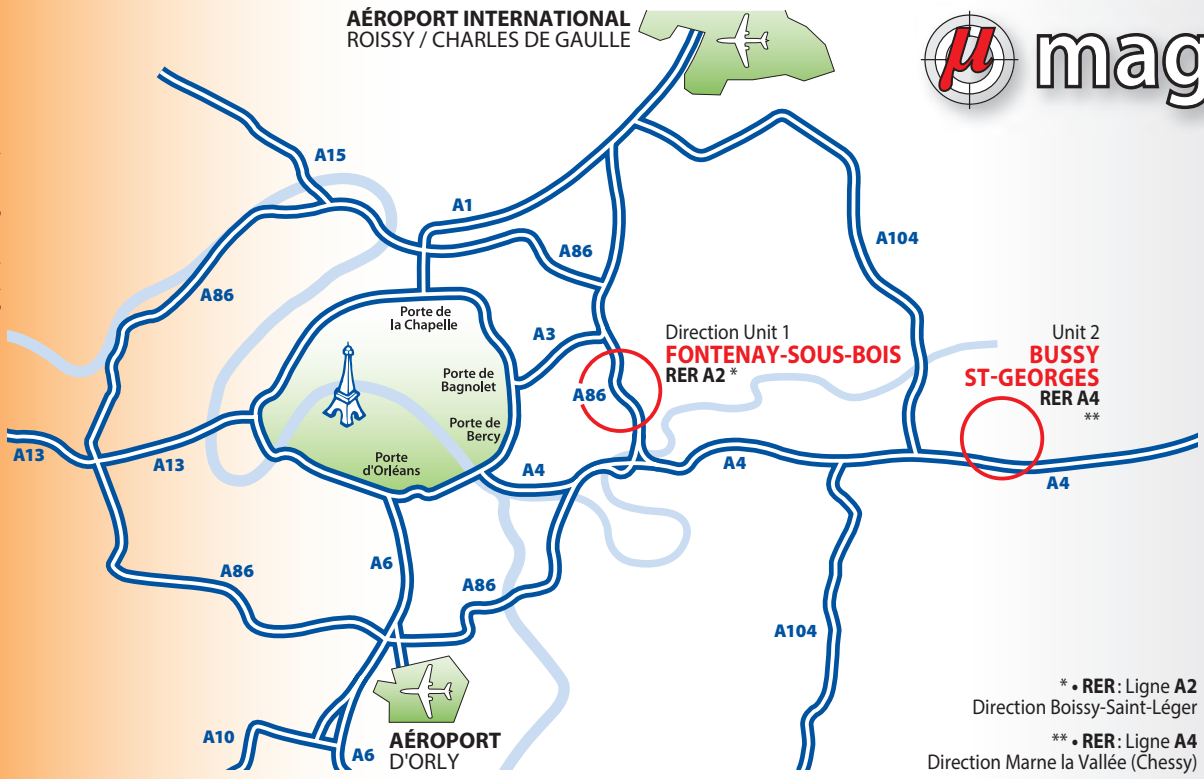
• Pour toutes contestations, il est fait attribution expresse de juridiction au Tribunal de Créteil, à l'exclusion de tout autre.

* CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE COMPLÈTES: consulter **www.magafor.com**

magafor

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

Réalisation graphique : magafor / Impression : SIEP



* • **RER**: Ligne **A2**
Direction Boissy-Saint-Léger

** • **RER**: Ligne **A4**
Direction Marne la Vallée (Chessy)

Index des codes Indice de codigos Indice dei codici magafor

Code	Page Página
007	37
016	31
016-L	31
016-XL	31
019	31
019-L	31
019-XL	31
023	21 - 24
0280	29
0283	29
0284	29
0285	29
0287	29
0288	29
0290	15
0291	23
0292	25
03	14
0811	15
08115	18
0812	22
0813	24
0814	20
0818	16
089-J	34
089-K	34
0890	15
0891	23
0892	25
0894	35
0895	33
0895-W	34
0896	33
0896-W	34
0910	15
0915	18
0916	31
0916-L	31
0916-XL	31
0918	17
0919	31
0919-L	31
0919-XL	31
0985	29
099-J	34
099-K	34
0991	36
0992	36
0994	35
0995	33
0995-W	34
0996	33
0996-W	34
0997	39
0999	39
10	15
105	15
1055	18
11	14
110	16
114	19
115	18
117	16
118	16
12	22
124	23
125	23
13	24
134	25
135	25
14	20
145	21
15	26
16	14
154	19
154-L	19
155	19
155-L	19
170	22
173	24
175	26
18	17
185	18
186	18
187	23
188	26
189	25
19-A	36
19-AG	36
19-B	36
19-BG	36
19-C	39
19-D	39
19-J	34
19-K	34
190	33
191	36
192	36
193	36
194	35
195	33
195-W	34
196	33
196-W	34
197	39
198	37
1906	37
199	37
201	80
202	81
203	81
254	66
255	67
256	68
257	67
2754	66
2755	67
2756	68
2757	67
2801	80
2901	80
2803	81
2903	81
31	70 - 71
32	73
33	72
3831	70 - 71
3832	73
4001	58
4002	58
403	58
407	59
408	59
409	59
411	60 - 61
412	60 - 61
413	60 - 61
414	60 - 61
415	60
421	62 - 63
422	62 - 63
423	62 - 63
424	62 - 63
425	62
426	62
427	62
43-A	47
430	58
4302	55
4303	50
4307	48 - 51
4307-L	50
4307-XL	50
431	48 - 51
432	55
433	57
434	56
435	56
436	49
437	49
437-A	47
439	55
472	78
473	77
475	76
476	77
4811	60 - 61
4812	60 - 61
4813	60
4814	60 - 61
4815	60
4821	62 - 63
4822	62 - 63
4823	62
4824	62 - 63
4825	62
4826	62
4827	62
483-A	47
4831	48 - 51
4832	55
4833	57
4834	56
4835	56
4837	49
4837-A	47
4839	55
4872	78
4875	73
493-A	47
4931	48
4933	50
4936	49
4937	49
4937-A	47
4975	70
500	123
510	124
523	123
529	131
5662	75
5682	74
5923	123
5929	131
600	153
610	166
620	166
630	167
640	167
650	161
6509	161
660	164
670	168
675	169
677	169
680	163
683	163
685	165
687	165
700	172
711	172
720	172
731	172
740	173
745	173
750	173
755	173
760	173
765	173
780	174
785	174
8040	88
8040-H	88
8087	86 - 88
8088	88
8088-H	88
8089	87
8089-H	87
8089-L	87
8089-LH	87
8090	86 - 138
8090-H	86 - 138
8092	89
8092-H	89
8095	89
8095-H	89
8100	15
8100-H	15
8105	18
8105-H	18
8112	22
8112-H	22
8115-H	26
8118-H	17
8119	30
8119-H	30
819-D	32 - 138
819-DH	32 - 138
8190	35
8190-H	35
8195	32
8195-H	32
8196	32
8196-H	32
8197	38
8197-H	38
8199	38
8199-H	38
82X1	26 - 139
82X3	140
82X5	141
82X5-H	141
82X8	142
82X12	143
82X15	144
8201	80
8203-H	81
8254	66
8254-H	66
8331	70 - 71
841	93
841-H	93
8431	49
8431-H	49
8431-L	50
8431-LH	50
8432	55
8432-H	55
8434	56
8434-H	56
8435	56
8435-H	56
8436	53
8436-H	53
8439	52
8439-H	52
844-M	90
844-MH	90
845-M	90
845-MH	90
846-M	91
846-MH	91
8460	94
8460-H	94
848-R	96 - 137
848-RH	96 - 137
8480	95 - 137
8480-H	95 - 137
849-R	96
849-RH	96
8490	95
8490-H	95
8490-L	95
8490-LH	95
8500	123
8500-G	107
8500-H	107
8501-H	118
8502-H	118
8503-H	118
8504-H	118
8505-H	118
8506-H	118
8507	122
8507-D	127
8507-L	122
8507-DG	111
8507-DH	111
8507-G	106
8507-H	106
8509	124
8509-G	108
8509-H	108
851-AH	104 - 105
851-D	126
851-DG	110
851-DH	110
851-G	106
851-H	106
851-R	122
8510	124
8510-G	108
8510-H	108
8511	122
8511-H	106
8515	128
852-AH	112 - 113
852-D	132
852-DG	116
852-DH	116
852-G	114
852-H	114
852-R	130
8521	130
8521-H	114
8522	133
8522-H	115
8526	131
8526-D	132
8527	130
8527-D	133
8527-L	130
8527-DG	117
8527-DH	117
8527-G	114
8527-H	114
8528	129
8528-AL	129
8529	131
8529-DH	117
8529-G	115
8529-H	115
8530	125
8530-H	109
8531	125
8531-H	109
8533	125
8533-H	109
8540	135
8540-H	135
8549-H	119
8550	136
8550-H	136
8560	135
8560-H	135
8569-H	119
8590	135
8590-H	135
8600	152
8610	152
8615	159
8620	158
8650	160
8660	156
8660-H	156
8665	156
8670	157
8671	169
8675	157
8680	162
8685	162
8688	163
E-881	79
E-882	79
TTB	148
TTG	148
TAK	149
TRK	149

magafor®