

**2023**



[WWW.KENDU.ES](http://WWW.KENDU.ES)



**You need it, we make it**

		MATERIALES	MATERIALS			
		<b>Aceros</b>	<b>Steels</b>			
P	101	Aceros de construcción, Aceros de extrusión en frío	Construction steels, Cold-extrusion steels	≤ 500 N/mm <sup>2</sup>	10SPb20 - 9SMn36	S300
	102	Aceros de construcción, Aceros de cementación.	Construction steels, Cementation steels, Cast steels	500 +800 N/mm <sup>2</sup>	C35 - C45	
	103	Aceros de cementación, Aceros tratados en caliente	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold works steels	800÷1.000 N/mm <sup>2</sup>	42CrMo4 - 14NiCr10	
	104	Aceros tratados en caliente, Aceros trabajo en frío	Heat-treatable steels, Cold works steels, Nitriding steels	1.000÷1.200 N/mm <sup>2</sup>	51CrV4	
	105	Aceros trabajo en caliente, Aceros trabajo en frío	Hot works steels, Cold works steels, High-alloyed steels	1.200÷1.400 N/mm <sup>2</sup>	X40CrMoV51	
		<b>Aceros inoxidables</b>	<b>Stainless steels</b>			
M	301	Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels	≤ 600 N/mm <sup>2</sup>	X6Cr13	403
	302	Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels	600+800 N/mm <sup>2</sup>	X2CrNi9-11	304L
	303	Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico (Cr-Ni)	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels, (Cr-Ni)	800÷1.000 N/mm <sup>2</sup>	X20CrNi7-2	431
	304	Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico (Cr-Ni)	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels, (Cr-Ni)	1.000÷1.200 N/mm <sup>2</sup>	X6CrNiTi18-10	321
	305	Aleaciones de níquel (Cr-Ni)	Nickel alloys (Cr-Ni)	1.200÷1.400 N/mm <sup>2</sup>	X2CrNiMoN22-5-3	DUPLEX
	306	Aleaciones de níquel (Cr-Ni)	Nickel alloys (Cr-Ni)	1.400+1.600 N/mm <sup>2</sup>	X2CrNiMoN25-7-4	Super DUPLEX
		<b>Fundición</b>	<b>Cast iron</b>			
K	501	Fundición gris con grafito lamelar	Cast iron with lamellar graphite	< 150 HB		EN-GJL-100
	502	Fundición gris con grafito lamelar	Cast iron with lamellar graphite	150÷220 HB		GG 10 - GG 25
	503	Fundición gris con grafito lamelar	Cast iron with lamellar graphite	220+320 HB		GG 30 - GG 40
	504	Fundición gris con grafito nodular	Cast iron with lamellar graphite	< 150 HB		GGG 35.3
	505	Fundición gris con grafito nodular	Cast iron with lamellar graphite	150+220 HB	EN-GJS-400-15	GGG 40
	506	Fundición gris con grafito nodular	Cast iron with lamellar graphite	220+320 HB		GGG 80
	507	Fundición dura	Hard cast iron	330+400 HB	EN-GJS-1200-2	ADI 1200
		<b>Materiales no ferrosos</b>	<b>Non ferrous materials</b>			
		<b>Aleaciones de Alu y Mg</b>	<b>Alu and Mg alloys</b>			
N	701	Aluminio y Magnesio	Aluminium and Magnesium	100+350 N/mm <sup>2</sup>		
	702	Aleaciones de Aluminio < 0,5 Si	Aluminium alloys < 0,5 Si	300+600 N/mm <sup>2</sup>	AlCu4Mg1	2017 - 2024
	703	Aleaciones de Aluminio 0,5%÷10% Si	Aluminium alloys 0,5%÷10% Si	300+600 N/mm <sup>2</sup>		
	704	Aleaciones de Aluminio > 10% Si	Aluminium alloys > 10% Si	300+600 N/mm <sup>2</sup>	AlSi7Cu4Mg	
	705	Aleaciones de Magnesio	Magnesium alloys	150+300 N/mm <sup>2</sup>		
	706	Aleaciones de Magnesio	Magnesium alloys	300+500 N/mm <sup>2</sup>		
	707	Aleaciones de Magnesio	Magnesium alloys	500+700 N/mm <sup>2</sup>		
	708	Aleaciones de Magnesio resistentes al calor	Heat resistant magnesium alloys	150+300 N/mm <sup>2</sup>		
		<b>Aleaciones de cobre</b>	<b>Copper alloys</b>			
N	601	Cobre	Copper	< 300 N/mm <sup>2</sup>	E-Cu58	
	602	Bronce, Latón	Bronze, Brass	< 600 N/mm <sup>2</sup>	CuZn37 - CuSn12P	
	603	Aleaciones de Cu - (Ni-Al)	Copper alloys - (Ni-Al)	< 500 N/mm <sup>2</sup>	CuNi2Si	
	604	Aleaciones de Cu - (Ni-Al)	Copper alloys - (Ni-Al)	> 500 N/mm <sup>2</sup>	CuAl10Ni5Fe4	
	605	Aleaciones especiales	Special alloys	< 120 HB		
	606	Aleaciones especiales	Special alloys	120÷180 HB		
	607	Aleaciones especiales	Special alloys	180÷250 HB		
	608	Aleaciones especiales	Special alloys	250+320 HB		
	609	Aleaciones especiales	Special alloys	320+400 HB		
	610	Aleaciones especiales	Special alloys	400+480 HB		
		<b>Materiales sintéticos</b>	<b>Synthetic materials</b>			
N	801	Termoplásticos	Thermoplastics	50 N/mm <sup>2</sup>		
	802	Duroplásticos	Duroplastics	80+100 N/mm <sup>2</sup>		
	803	Plásticos reforzados - GFK,CFK,AFK	Fibre-reinforced synthetics - GFK,CFK,AFK	800÷1.000 N/mm <sup>2</sup>		
	804	Plásticos reforzados - GFK,CFK,AFK	Fibre-reinforced synthetics - GFK,CFK,AFK	1000÷1.500 N/mm <sup>2</sup>		
		<b>Grafito</b>	<b>Graphite</b>			
N	901	Grafito	Graphite	< 400 HB		
	902	Grafito	Graphite	> 400 HB		
		<b>Materiales especiales</b>	<b>Special materials</b>			
		<b>Aleaciones de titanio</b>	<b>Titanium alloys</b>			
S	201	Aleaciones de titanio	Titanium alloys	< 900 N/mm <sup>2</sup>	Ti-6Al-4V	TA6V
	202	Aleaciones de titanio	Titanium alloys	900÷1.300 N/mm <sup>2</sup>	Ti-10V-2Fe-3Al	
	203	Titanio puro	Pure titanium		Ti99.8	
		<b>Aleaciones de Ni, Co</b>	<b>Ni, Co alloys</b>			
S	401	Aleaciones de Ni y Co	Nickel and cobalt base alloys	< 900 N/mm <sup>2</sup>	NiCu30Fe	Monel 400
	402	Aleaciones de Ni y Co	Nickel and cobalt base alloys	900÷1.250 N/mm <sup>2</sup>	NiCr22M9nBo	Inconel 625
	403	Aleaciones de Ni y Co	Nickel and cobalt base alloys	> 1.250 N/mm <sup>2</sup>	NiCr19FeNbMo	Inconel 718
		<b>Materiales duros</b>	<b>Hard materials</b>			
H	106	Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	45÷50 HRC		
	207	Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	50÷55 HRC		
	208	Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	55÷60 HRC		
	209	Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	60÷65 HRC		
	210	Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	65÷70 HRC		



Catálogo  
*Catalogue*  
Catalogue  
*Catalogo*

2023





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

AENOR has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**KENDU, S.COOP.**

PI AIZKOETA, 23.  
20214 - SEGURA  
(GIPEZKOA)

has implemented and maintains a

**Quality Management System**

for the following scope:

**Design, development and production of end mills following standard normativas.  
Production of cutting tools by chip removal following drafting specifications.  
Remanufacturing of cutting tools by chip removal.**

which fulfills the requirements of the following standard

**ISO 9001:2015**

First issued on: **1999-06-01** Last issued: **2021-01-13** Validity date: **2024-01-13**

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: **ES-0009/1992**



*Alex Stochitau*  
Alex Stochitau  
President of IQNet

*Rafael García Meiro*  
Rafael GARCÍA MEIRO  
Chief Executive Officer

AENOR

IQNet Partners\*

AENOR Spain AFNOR Certification France ANICER Portugal CCC Cqstar CSBZ Italy  
CQC China CQM China CQR Czech Republic CQC Croatia CQP Hungary CQIP Germany KACER Certification Group USA  
PCMA Brazil PIANOMIPMA Slovakia PIZNITE Colombia Inspectorate Services On Product INTRECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan NPO Korea NQNET Greece NNET Hungary NENAS AB Norway NQA Ireland  
NYS-BSI-EKSE FPCMC Poland Quality Authority Austria VIB Slovenia IEC Taiwan NQ Slovenia  
NBSIM QMS International Bulgaria IQC Switzerland ISOAC Romania TQTEB TQTEB Romania TSE Turkey YUQCS Serbia

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)

## AENOR

Certificado del  
Sistema de Gestión de la Calidad



ER-0009/1992

AENOR certifica que la organización

**KENDU, S.COOP.**

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015

para las actividades: **Diseño, desarrollo y producción de frezas (normales según normas españolas). Producción de herramientas de corte por arranque de viruta bajo plano. Reconstrucción de herramientas de corte por arranque de viruta.**

que se realizan en: **PI AIZKOETA 23. 20214 - SEGURA (GIPEZKOA)**

Fecha de primera emisión: **1992-06-30**  
Fecha de última emisión: **2021-01-13**  
Fecha de expiración: **2024-01-13**

*Rafael García Meiro*  
Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Calle de E. 30004 Madrid, España  
Tel. 91 433 60 00 - [www.aenor.com](http://www.aenor.com)



**Desde 1976** hemos ampliado progresivamente nuestra gama de productos con la introducción de nuevos materiales y recubrimientos, así como el desarrollo de nuevas geometrías y tecnologías. Es así como podemos ofrecer soluciones de mecanizado para los sectores industriales más exigentes: aeronáutico, moldes y matrices, quirúrgico, del automóvil, etc.

**You need it, we make it:**

Nuestra filosofía: calidad y satisfacción de cliente. Colaboramos estrechamente con nuestros clientes para poder ofrecer todo tipo de soluciones adaptadas a sus necesidades.

---

**Since 1976** we have progressively expanded our product range with the introduction of new materials and coatings, as well as the development of new geometries and technologies. Thus, we are now able to offer solutions for the most demanding industrial sectors: aeronautics, molds, surgical, automotive, etc.

**You need it, we make it:**

Our philosophy: quality and customer satisfaction. We work closely with our customers to be able to offer all kinds of solutions adapted to their needs.

---

**Depuis 1976**, nous avons progressivement élargi notre gamme de produits avec l'introduction de nouveaux matériaux et revêtements, ainsi que le développement de nouvelles géométries et technologies. Ainsi, nous sommes aujourd'hui en mesure d'offrir des solutions pour les secteurs industriels les plus exigeants : aéronautique, moules, chirurgie, automobile, etc.

**Vous en avez besoin, nous le fabriquons:**

Notre philosophie : la qualité et la satisfaction du client. Nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients afin de pouvoir leur proposer toutes sortes de solutions adaptées à leurs besoins.

---

**Dal 1976** abbiamo progressivamente ampliato la nostra gamma di prodotti con l'introduzione di nuovi materiali e rivestimenti, nonché con lo sviluppo di nuove geometrie e tecnologie. Siamo quindi in grado di offrire soluzioni per i settori industriali più esigenti: aeronautico, stampi, chirurgico, automobilistico, ecc.

**Voi ne avete bisogno, noi lo produciamo:**

La nostra filosofia: qualità e soddisfazione del cliente. Lavoriamo a stretto contatto con i nostri clienti per poter offrire ogni tipo di soluzione adatta alle loro esigenze.



## Herramientas especiales:

En Kendu S.Coop ofrecemos la posibilidad de fabricar herramientas customizadas, tanto en acero rápido como en metal duro. Entendemos como herramienta especial a todo lo que se sale de este catálogo: puede ser desde una herramienta con otro recubrimiento a una herramienta totalmente distinta a la que encontrarás en las siguientes páginas.

Para poder solicitar una herramienta especial únicamente necesitamos información: un plano, medidas, la aplicación de la herramienta... Una vez que obtenemos los datos necesarios, nuestro departamento técnico se encarga de diseñar la solución que mejor se adapte a tus necesidades.

Ponte en contacto con nosotros en:  
[kendu@kendu.es](mailto:kendu@kendu.es)

---

## Special tools:

At Kendu S.COOP we offer the possibility of manufacturing customized tools, both in high speed steel and hard metal. We understand as special tool, everything that is out of this catalog: it could be from a tool with another coating to a tool totally different from the ones that you will find in the following pages.

In order to request a special tool we only need some information: a drawing, measurements, the application of the tool... Once we obtain the necessary data, our technical department is in charge of designing the solution that best suits your needs.

Contact us at:  
[kendu@kendu.es](mailto:kendu@kendu.es)

---

## Outils spéciaux:

Chez Kendu S.COOP nous offrons la possibilité de fabriquer des outils spéciaux, aussi bien en acier rapide ou carbure. Nous entendons par outil spécial, tout ce qui est hors de ce catalogue : cela peut être un outil avec un autre revêtement ou un outil totalement différent de ceux que vous trouverez dans les pages suivantes.

Pour demander un outil spécial, nous avons seulement besoin de quelques informations : un dessin, des mesures, l'application de l'outil. Une fois les données nécessaires obtenues, notre service technique se charge de concevoir la solution la plus adaptée à vos besoins.

Contactez-nous à l'adresse  
[kendu@kendu.es](mailto:kendu@kendu.es)

---

## Utensili speciali:

Kendu S.COOP offre la possibilità di produrre utensili personalizzati, sia in acciaio rapido che in metallo duro. Per utensile speciale intendiamo tutto ciò che non rientra in questo catalogo: da un utensile con un altro rivestimento a un utensile totalmente diverso da quelli che troverete nelle pagine seguenti.

Per richiedere un utensile speciale abbiamo bisogno solo di alcune informazioni: un disegno, le misure, l'applicazione dell'utensile... Una volta ottenuti i dati necessari, il nostro ufficio tecnico si occuperà di progettare la soluzione più adatta alle vostre esigenze.

Contattateci a:  
[kendu@kendu.es](mailto:kendu@kendu.es)





La ilusión y el esfuerzo por las cosas bien hechas nos empuja a dar lo mejor de nosotros mismos en:

- **Servicio**  
Somos cercanos y estamos a la disposición de nuestros clientes.
  - **Flexibilidad:**  
Entendemos que existen las urgencias y hacemos todo lo posible por reducir plazos de entrega.
  - **Stocks:**  
Nos aseguramos de tener herramientas disponibles para la entrega en 24h.
  - **Trabajo en equipo:**  
Revisamos diariamente los datos del día anterior entre todas las secciones.
  - **Colaboración:**  
Junto a nuestros clientes, desarrollamos y testamos nuevas herramientas.
- 

Hope and the effort for things well done pushes us to give the best of ourselves:

- **Service**  
We are close and available to our customers.
  - **Flexibility:**  
We understand that urgencies exist, we do everything possible to reduce delivery times.
  - **Stocks:**  
We make sure we have tools available for same day delivery.
  - **Teamwork:**  
We review the previous day's data between all sections involved daily.
  - **Collaboration:**  
Together with our customers, we develop and test new tools.
- 




Le goût et l'obstination pour les choses bien faites nous poussent à donner le meilleur de nous-mêmes:

- **Le service**  
Nous sommes proches et disponibles pour nos clients.
  - **Flexibilité:**  
Nous faisons tout notre possible pour réduire les délais de livraison et répondre aux urgences.
  - **Stocks:**  
Nous nous assurons d'avoir des outils disponibles pour une expédition le jour même.
  - **Travail d'équipe:**  
Nous passons en revue quotidiennement les données de la veille avec tous les services concernés.
  - **Collaboration:**  
En collaboration avec nos clients, nous développons et testons de nouveaux outils.
- 

La speranza e lo sforzo per le cose ben fatte ci spingono a dare il meglio di noi stessi:

- **Servizio**  
Siamo vicini e disponibili ai nostri clienti.
- **Flessibilità:**  
Capiamo che esistono le urgenze, facciamo tutto il possibile per ridurre i tempi di i tempi di consegna.
- **Stocks:**  
Ci assicuriamo di avere strumenti disponibili per la consegna in giornata.
- **Lavoro di squadra:**  
Ogni giorno rivediamo i dati del giorno precedente tra tutte le sezioni coinvolte.
- **Collaborazione:**  
Insieme ai nostri clienti, sviluppiamo e testiamo nuovi strumenti.

**Indice general - General index - Index général - Indice generale**

<b>ITEM</b>	 Familia Family Famille Famiglia	<b>ITEM</b>	 Familia Family Famille Famiglia	<b>ITEM</b>	 Familia Family Famille Famiglia
200.60	138 HMKEN	2904.46	23 MINKENGRAF	3503.67	88 UNIKENCUT
200.62	138 HMKEN	3102.42	94 UNIKENCUT	3504.52	40 UNIKENCUT
201.60	138 HMKEN	3102.45	94 UNIKENCUT	3504.57	40 UNIKENCUT
201.67	138 HMKEN	3103.42	95 UNIKENCUT	3541.62	84 UNIKENCUT
204.60	139 HMKEN	3103.45	95 UNIKENCUT	3541.67	84 UNIKENCUT
204.67	139 HMKEN	3201.42	29 MINIKENCUT	3602.52	42 UNIKENCUT
303.60	141 HMKEN	3202.52	102 UNIKENCUT	3701.62	90 UNIKENCUT
303.62	141 HMKEN	3203.62	76 UNIKENCUT	3701.64	90 UNIKENCUT
402.60	142 HMKEN	3203.65	76 UNIKENCUT	3701.67	90 UNIKENCUT
402.62	142 HMKEN	3203.67	76 UNIKENCUT	3901.42	43 UNIKENCUT
403.60	142 HMKEN	3204.62	80 UNIKENCUT	3901.42..TE	45 UNIKENCUT
403.67	142 HMKEN	3204.67	80 UNIKENCUT	3901.45	43 UNIKENCUT
901.60	140 HMKEN	3206.67	103 UNIKENCUT	3901.52	48 UNIKENCUT
901.62	140 HMKEN	3243.62	78 UNIKENCUT	3901.57	48 UNIKENCUT
903.60	140 HMKEN	3243.65	78 UNIKENCUT	3902.42	44 UNIKENCUT
903.67	140 HMKEN	3243.67	78 UNIKENCUT	3902.42..TE	46 UNIKENCUT
1202.60	143 HMKEN	3400.42	60 UNIKENCUT	3902.45	44 UNIKENCUT
1202.62	143 HMKEN	3400.45	62 UNIKENCUT	3902.52	50 UNIKENCUT
1203.60	144 HMKEN	3400.52	62 UNIKENCUT	3902.57	50 UNIKENCUT
1203.67	144 HMKEN	3400.57	62 UNIKENCUT	3903.42	26 MINIKENCUT
1204.60	144 HMKEN	3401.42	32 MINIKENCUT	3903.52	47 UNIKENCUT
1204.67	144 HMKEN	3402.42	64 UNIKENCUT	3904.42	23 MINIKENCUT
1901.60	145 HMKEN	3402.45	64 UNIKENCUT	3909.52	52 UNIKENCUT
1901.62	145 HMKEN	3402.52	66 UNIKENCUT	3909.57	52 UNIKENCUT
1902.60	145 HMKEN	3402.57	66 UNIKENCUT	3B01.60	58 UNIKENCUT
1902.67	145 HMKEN	3404.52	68 UNIKENCUT	3B01.67	58 UNIKENCUT
2200.26	125 UNIKENGRAF	3404.57	68 UNIKENCUT	3V01.57	54 UNIKENCUT
2201.26	126 UNIKENGRAF	34R2.62	82 UNIKENCUT	3V02.52	54 UNIKENCUT
2201.46	29 MINKENGRAF	34R2.67	82 UNIKENCUT	3V02.52	56 UNIKENCUT
2202.26	127 UNIKENGRAF	3501.62	84 UNIKENCUT	3V02.57	56 UNIKENCUT
2401.46	32 MINKENGRAF	3501.67	84 UNIKENCUT	4100.60	108 UNIKENAL
2901.26	119 UNIKENGRAF	3502.52	38 UNIKENCUT	4201.40	29 MINIKENAL
2902.26	120 UNIKENGRAF	3502.57	38 UNIKENCUT	4301.60	114 UNIKENAL
2903.46	26 MINKENGRAF	3503.62	88 UNIKENCUT	4301.68	114 UNIKENAL

Indice general - General index - Index général - Indice generale

ITEM	Familia Family Famille Famiglia	ITEM	Familia Family Famille Famiglia	ITEM	Familia Family Famille Famiglia
4302.60	116 UNIKENAL	7S03.FF	133 UNIKENFI	M02.61	167 ROSCKEN
4302.68	116 UNIKENAL	A200.60	137 HMKEN	N20N.37	151 ECOKEN
4306.60	111 UNIKENAL	A300.60	137 HMKEN	N24N.37	151 ECOKEN
4306.68	111 UNIKENAL	B204.6D	161 KENDRILL	N30N.37	152 ECOKEN
43R2.60	112 UNIKENAL	B20N.37	155 ECOKEN	N34N.37	152 ECOKEN
4400.60...1	109 UNIKENAL	B24N.37	155 ECOKEN	N40N.37	153 ECOKEN
4401.40	32 MINIKENAL	B40N.37	155 ECOKEN	N44N.37	153 ECOKEN
4401.60...1	110 UNIKENAL	B44N.37	155 ECOKEN	R204.6D	162 KENDRILL
4902.60	107 UNIKENAL	BA04.60	164 KENDRILL	R206.6D	162 KENDRILL
4903.40	26 MINIKENAL	BA06.60	164 KENDRILL	RM01.61	169 ROSCKEN
4904.40	23 MINIKENAL	BT04.6D	163 KENDRILL	RM02.61	169 ROSCKEN
5102.62	96 UNIKENCUT	BT06.6D	163 KENDRILL	RM03.61	170 ROSCKEN
5102.65	96 UNIKENCUT	C106.60	148 HMKEN	V40L.62	158 ECOKEN
5102.67	96 UNIKENCUT	C406.67	146 HMKEN	V40L.67	158 ECOKEN
5104.62	98 UNIKENCUT	C409.67	146 HMKEN	V40N.62	157 ECOKEN
5104.67	98 UNIKENCUT	C410.67	147 HMKEN	V40N.67	157 ECOKEN
5105.62	100 UNIKENCUT	C412.67	147 HMKEN	V44L.62	158 ECOKEN
5105.67	100 UNIKENCUT	D409.67-A	148 HMKEN	V44L.67	158 ECOKEN
5408.65	104 UNIKENCUT	D409.67-R	148 HMKEN	V44N.62	157 ECOKEN
6302.62	70 UNIKENCUT	F01.60	168 ROSCKEN	V44N.67	157 ECOKEN
6302.67	70 UNIKENCUT	F01.61	168 ROSCKEN	W30N.37	154 ECOKEN
6303.62	72 UNIKENCUT	F02.60	168 ROSCKEN	W34N.37	154 ECOKEN
6303.67	72 UNIKENCUT	F02.61	168 ROSCKEN		
6304.62	74 UNIKENCUT	K60L.37	156 ECOKEN		
6304.67	74 UNIKENCUT	K60N.37	156 ECOKEN		
6343.67	72 UNIKENCUT	K64L.37	156 ECOKEN		
7B01.F0	134 UNIKENFI	K64N.37	156 ECOKEN		
7B01.FF	134 UNIKENFI	K80L.37	156 ECOKEN		
7B03.F0	134 UNIKENFI	K80L.37	156 ECOKEN		
7B03.FF	134 UNIKENFI	K80N.37	156 ECOKEN		
7R01.FF	132 UNIKENFI	K84N.37	156 ECOKEN		
7S01.F0	133 UNIKENFI	M01.60	167 ROSCKEN		
7S01.FF	133 UNIKENFI	M01.61	167 ROSCKEN		
7S03.F0	133 UNIKENFI	M02.60	167 ROSCKEN		

MINIKEN  
UNIKENCUT  
UNIKENAL  
UNIKENGRAF  
UNIKENFI  
HMKEN  
ECOKEN  
UNIKENDRILL  
ROSCKEN  
TÉCNICA

## FAMILIAS – FAMILIES – FAMILLES – FAMIGLIE

		Materiales – Materials – Matières – Materiali			
		Acero – Acero inoxidable Fundición – Titanio – Níquel  Steel – Stainless steel Cast iron – Titanium – Nickel  Acier – Acier inoxydable Fonte – Titane – Nickel  Acciaio – Inossidabile Ghisa – Titanio – Nickel	Aluminio  Aluminium  Aluminium  Alluminio	Grafito  Graphite  Graphite  Grafite	Fibra  Fiber  Fibre  Fibra
Fresado universal <i>Universal milling</i> Fraisage universel <i>Fresatura universale</i>	<b>HFC</b> <small>HIGH FEED CUTTING</small>	UNI <b>KENCUT</b>			
	<b>HSC</b> <small>HIGH SPEED CUTTING</small>	UNI <b>KENCUT</b>	UNI <b>KENAL</b>	UNI <b>KENGRAF</b>	
	<b>TPC</b> <small>TROCHOIDAL PERFORMANCE CUTTING</small>	UNI <b>KENCUT</b>	UNI <b>KENAL</b>		
	<b>HPC</b> <small>HIGH PERFORMANCE CUTTING</small>	UNI <b>KENCUT</b>	UNI <b>KENAL</b>		UNI <b>KENFI</b>
	<b>CSC</b> <small>CONVENTIONAL SPEED CUTTING</small>	<b>HMKEN</b>	<b>HMKEN</b>		<b>HMKEN</b>
		<b>ECOKEN</b>			
Microfresado <i>Micromilling</i> Microfraisage Microfresatura	<b>HSC</b> <small>HIGH SPEED CUTTING</small>	MINI <b>KENCUT</b>	MINI <b>KENAL</b>	MINI <b>KENGRAF</b>	
Roscado <i>Threading</i> Filetage Filettare	<b>HPC</b> <small>HIGH PERFORMANCE CUTTING</small>	<b>ROSCKEN</b>	<b>ROSCKEN</b>		<b>ROSCKEN</b>
Taladrado <i>Drilling</i> Perçage Foratura	<b>HPC</b> <small>HIGH PERFORMANCE CUTTING</small>	UNI <b>KENDRILL</b>	UNI <b>KENDRILL</b>		UNI <b>KENDRILL</b>
	<b>CSC</b> <small>CONVENTIONAL SPEED CUTTING</small>	UNI <b>KENDRILL</b>			

HSC-HPC-TPC-HFC son diferentes tecnologías de mecanizado con mayores velocidades de corte y avances con un objetivo común que es obtener altos porcentajes de eliminación de material, la optimización de los procesos y costos del mecanizado, sin degradar la precisión y calidad de la pieza. Se consigue reducir los tiempos de mecanizado por pieza, optimizar los recursos y reducir de las necesidades de inversión.

*HSC-HPC-TPC-HFC technologies are different machining with higher cutting speeds and advances with a common goal which is to obtain high material removal rates, maximizing the machining processes and costs, without degrading the accuracy and quality of the piece. It manages to reduce machining times by piece, optimize resources and reduce the need for investment.*

HSC-HPC-TPC-HFC sont différentes technologies d'usinage aux conditions de coupes élevées avec pour objectifs de maximiser l'enlèvement de matière, optimiser les processus d'usinage, se conformer aux exigences dimensionnelles et géométriques des pièces, d'optimiser les ressources et donc de réduire les coûts de production.

*HSC-HPC-TPC-HFC sono diverse tecnologie di lavorazione con una maggiore velocità di taglio e anticipazioni con un obiettivo comune che è quello di ottenere elevati tassi di rimozione del materiale, di massimizzare i processi di lavorazione e dei costi, senza degradare la qualità e precisione del pezzo. Si riesce a ridurre i tempi di lavorazione per pezzo, ottimizzare le risorse e ridurre la necessità di investimenti.*

## HSC HIGH SPEED CUTTING

Mecanizado a altas velocidades de corte - altas revoluciones. Profundidad de pasada ( $A_p$ ) pequeña. Máquinas con potencia a altas revoluciones.

*Machining at high cutting speeds - high speed. Axial depth of cut ( $A_p$ ) small. Machines with a high speed power.*

Usinage à conditions de coupe élevées - Faible profondeur de passe axiale ( $A_p$ ) - Machine puissante à rotation élevée.

*Lavorazione ad alta velocità di taglio - ad alta velocità. Profondità assiale di passata ( $A_p$ ) piccoli. Macchine ad alta velocità con una potenza.*

## HPC HIGH PERFORMANCE CUTTING

Mecanizado de alto rendimiento con fuertes avances. Profundidades de pasada ( $A_p$  y  $A_e$ ) grandes. Máquinas de gran potencia a bajas revoluciones.

*Machining of high performance with strong feeds. Axial and radial depth of cut ( $A_p$  and  $A_e$ ) large. Powerful machines at low revolutions.*

Usinage haute performance - forte avance - Forte profondeur de passe axiale et radiale ( $A_e$  et  $A_p$ ) - Machine puissante à bas régime.

*Lavorazione di elevate prestazioni con un forte anticipo. Profondità assiale e radiale di passata ( $A_p$  e  $A_e$ ) grande. Potenti macchine a bassi regimi.*

## TPC TROCHOIDAL PERFORMANCE CUTTING

Mecanizado trocoidal de gran rendimiento, profundidad de pasadas radial ( $A_e$ ) pequeña y axial ( $A_p$ ) grande, Máquinas con fuertes aceleraciones sin necesidad de gran potencia.

*Trochoidal machining of high performance, depth of cut radial ( $A_e$ ) small and axial ( $A_p$ ) large, Machines with strong acceleration without the need for great power.*

Usinage Trocoidal (dynamique) - Profondeur de passe forte en axial ( $A_p$ ) et faible en radial ( $A_e$ ) - Machine à forte avance sans grande puissance

*Lavorazione trocoidale di elevate prestazioni. Profondità radiale ( $A_e$ ) piccoli e assiale ( $A_p$ ) grande, Macchine con una forte accelerazione, senza la necessità di una grande potenza.*

## HFC HIGH FEED CUTTING

Mecanizado a muy alto avance. Profundidad de pasada ( $A_p$ ) muy pequeña. Máquinas con fuertes aceleraciones sin necesidad de gran potencia.

*High feed machining. Axial depth of cut ( $A_p$ ) very small. Machines with strong acceleration without the need for great power.*

Usinage à grande avance - Faible profondeur de passe axiale ( $A_p$ ) - Machine à forte avance sans grande puissance.

*Lavorazione ad elevati avanzamenti. Profondità assiale di passata ( $A_p$ ) molto piccola. Macchine con una forte accelerazione, senza la necessità di una grande potenza.*

## CSC CONVENTIONAL SPEED CUTTING

Mecanizado con condiciones de corte convencionales. Máquinas convencionales.

*Machining with conventional cutting conditions. Conventional machines.*

Usinage aux conditions de coupe conventionnelles - Machine conventionnelle.




















*Lavorazione convenzionale con le condizioni di taglio. Macchine convenzionali.*

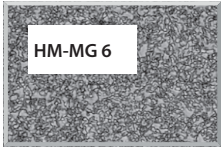
Descripción del código de las fresas

*Description of item codes*

*Description du code articles*

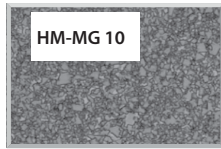
*Descrizione del codice*

Artículo	Mango	Artículo	Materia Prima	Recubrimiento
Item	Shank	Item	Raw Material	Coating
Article	Queue	Article	Substrat	Revêtement
Articolo	Gambo	Articolo	Materiale	Rivestimento
<b>3</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2</b>				<b>2</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	0 		2 	0 
	4 		3 <b>ECOKEN</b> 	1 
	R 		4 	2 
			5 	4 
			6 <b>HMKEN</b> 	5 
			F 	6 
				7 
				8 
				D 
				F 



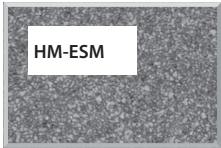
**HM-MG 6**

Micro-grano. Alta resistencia al desgaste. Gran adherencia al recubrimiento de diamante. Mecanizado de Alta Velocidad para Grafito  
*Micrograin. High wear resistance. High adherence to diamond coating. High Speed machining for Graphite*  
 Micrograin. Grande resistance à l'usure. Haute adhérence pour le revêtement diamant. Usinage grande Vitesse pour le Graphite  
*Micrograna. Alta resistenza al l'usura. Grande aderenza al rivestimento di diamante. Lavorazione ad Alta Velocità per Grafite*



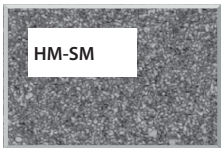
**HM-MG 10**

Micro-grano. Mecanizado de alta velocidad. Aplicación universal (Aceros, Aluminio, Titanio, Fundición, ...)  
*Micrograin. High speed machining. Universal application (Steels, Aluminium, Titanium, Cast iron, ...)*  
 Micrograin pour usinage à grande vitesse. Application universelle (Acier, Aluminium, Titane, Fonte, ...)  
*Micrograna. Lavorazione ad alta velocità. Applicazione universale (Acciai, Alluminio, Titanio, Ghisa, ...)*



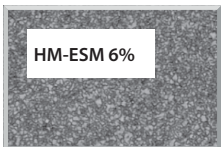
**HM-ESM**

Extra Sub Micro-grano. Ofrece la mayor resistencia al desgaste por su gran dureza y tamaño de grano extra fino (<0,4 µm)  
 Mecanizado de Alta Velocidad en acabado y aceros hasta 70 HRC  
*Extra Sub-Micro grain. Provides the best wear resistance with its great hardness and extra fine grain size (<0,4 µm)  
 High Speed machining on finishing and steels up to 70 HRC*  
 Extra Sub Micro grain. Offre une meilleure résistance à l'usure par sa grande dureté et sa granulométrie extra fine (<0,4 µm)  
 Usinage à grande vitesse pour finition des aciers jusqu'à 70 HRC  
*Extra Sub-Micrograna. Data la sua grande durezza, offre la maggiore resistenza all usura e dimensioni della grana extra fine (<0,4 µm)  
 Lavorazione ad Alta Velocità per la finitura e acciai fino a 70 HRC*



**HM-SM**

Sub Micro-grano. Mayor resistencia al desgaste y mayor dureza que el micro-grano, buena tenacidad, que permite operaciones de desbaste y acabado  
 Mecanizado de Alta Velocidad en Aceros hasta 62 HRC, inoxidables y fundición  
*Sub-Micro grain. Better wear resistance and greater hardness than Micro-grain, and good toughness allowing roughing and finishing operations  
 High Speed machining on Steels up to 62 HRC, stainless steels and cast iron*  
 Sub Micro-grain. Meilleure resistance à l'usure et plus grande dureté que le Micro-grain, bonne tenacité permettant  
 les opérations d'ébauche et de finition. Usinage grande vitesse des aciers jusqu'à 62 HRC, inoxydables et fontes.  
*Sub-micrograna. Maggiore resistenza all usura e maggiore durezza della Micrograna, buona tenacità che consente operazioni di sgrossatura e finitura  
 Lavorazione ad Alta Velocità in acciai fino a 62 HRC, inossidabile e ghisa*



**HM-ESM 6%**

Extra Sub Micro-grano. Ofrece la mayor resistencia al desgaste por su gran dureza y tamaño de grano extra fino (0,2-0,5 µm)  
 Especial para el mecanizado de fibra, sandwich, composites y plasticos. Gran adherencia al recubrimiento de diamante  
*Extra Sub-Micro grain. Provides the best wear resistance with its great hardness and extra fine grain size (0,2-0,5 µm)  
 Special for machining fiber, sandwich, composites and plastics. High adherence to diamond coating*  
 Extra Sub Micro grain. Offre une meilleure résistance à l'usure par sa grande dureté et sa granulométrie extra fine (0,2-0,5 µm)  
 Usinage spécial fibres, sandwich, composites et plastiques. Haute adhérence pour le revêtement diamant  
*Extra Sub-Micrograna. Data la sua grande durezza, offre la maggiore resistenza all usura e dimensioni della grana extra fine (0,2-0,5 µm)  
 Speciale lavorazione delle fibre, sandwich, compositi e plastiche. Grande aderenza al rivestimento di diamante*

## Propiedades y características de los recubrimientos

### *Properties and characteristics of coatings*

### Propriétés et caractéristiques des revêtements

### *Propietà e caratteristiche dei rivestimenti*

<b>K-PLUS</b>	<p>Excelente adhesión. Excelentes propiedades de deslizamiento. Alta resistencia al desgaste en caliente. Mecanizado en seco. <i>Excellent adherence. Excellent slip properties. High hot wear resistance. Dry machining.</i></p> <p>Haute adhérence. Excellentes propriétés de glissement. Haute résistance à l'usure à chaud. Usinage à sec. <i>Eccellente adesione. Eccellenti proprietà di scivolamento. Alta resistenza all'usura a caldo. Lavorazione a secco.</i></p>
<b>K-CROM+</b>	<p>Especial para el mecanizado en duro hasta 54 HRC. Su mayor resistencia a la oxidación y dureza en caliente aumentan mucho la resistencia al desgaste. Estructura monocapa <i>Specially for hard machining up to 54 HRC. Its greater oxidation resistance and hardness in hot state increase considerably its wear resistance. Single layer structure</i></p> <p>Spécialement pour l'usinage dur jusqu'à 54 HRC. Sa plus grande résistance à l'oxydation et sa dureté à chaud augmentent considérablement sa résistance à l'usure. Structure monocouche <i>Specifico per la lavorazione a duro fino a 54 HRC. La maggiore resistenza all'ossidazione e la maggiore durezza a caldo aumentano notevolmente la resistenza all'usura. Struttura a strato singolo</i></p>
<b>K-DRILL</b>	<p>Especial para taladrado universal. Su mayor resistencia a la oxidación y dureza en caliente aumentan mucho la resistencia al desgaste. Estructura monocapa <i>Special for universal drilling. Its greater oxidation resistance and hardness in hot state increase considerably its wear resistance. Single layer structure</i></p> <p>Spécial pour le perçage universel. Sa plus grande résistance à l'oxydation et sa dureté à chaud augmentent considérablement sa résistance à l'usure. Structure monocouche <i>Speciale per foratura universale. La maggiore resistenza all'ossidazione e la maggiore durezza a caldo aumentano notevolmente la resistenza all'usura. Struttura a strato singolo</i></p>
<b>K-SUPRA+</b>	<p>Extrema resistencia a las tensiones. Alta resistencia al desgaste en caliente. Mecanizado en seco. Estructura monocapa. Especial para Ti + Ni + Inox <i>Extreme stress resistance. High hot wear resistance. Dry machining. Single layer structure. Special for Ti + Ni + Inox</i></p> <p>Extrême résistance aux tensions. Haute résistance à l'usure à chaud. Usinage à sec. Structure monocouche. Spécial pour Ti + Ni + Inox <i>Estrema resistenza alle tensioni. Alta resistenza all'usura a caldo. Lavorazione a secco. Struttura monostrato. Speciale per Ti + Ni + Inox</i></p>
<b>K-PRO</b>	<p>Extrema resistencia a las tensiones. Alta resistencia al desgaste en caliente. Mecanizado en seco. Estructura monocapa. Especial para mecanizado extraduro <i>Extreme stress resistance. High hot wear resistance. Dry machining. Single layer structure. Special for extra hard machining</i></p> <p>Extrême résistance aux tensions. Haute résistance à l'usure à chaud. Usinage à sec. Structure monocouche. Spécial pour usinage très haute dureté <i>Estrema resistenza alle tensioni. Alta resistenza all'usura a caldo. Lavorazione a secco. Struttura monostrato. Speciale per lavorazione extra duro</i></p>
<b>K-TOP</b>	<p>Especial para el mecanizado de aluminio. Alta resistencia al desgaste y excelentes propiedades de fricción y antiadherencia <i>Specially for machining aluminium. High wear resistance and excellent friction anti-adhesion properties</i></p> <p>Spécialement pour l'usinage de aluminium. Haute résistance à l'usure et excellentes propriétés et frottement excellent anti adhésion propriétés <i>Specifico per la lavorazione di alluminio. Alta resistenza all'usura ed eccellenti proprietà di frizione ed anti-adesione</i></p>
<b>K-DIAMOND</b>	<p>Extrema dureza. Excelentes propiedades de deslizamiento. Elevada conductividad térmica. Estructura policristalina. Alta resistencia al desgaste en materiales abrasivos <i>Extreme dureza. Excelentes propiedades de deslizamiento. Elevada conductividad térmica. Estructura policristalina. Alta resistencia al desgaste en materiales abrasivos</i></p> <p>Très haute dureté. Excellentes propriétés de glissement. Forte conductivité thermique. Structure polycristalline. Haute résistance à l'usure aux matériaux abrasifs <i>Estrema durezza. Eccellenti proprietà di scivolamento. Elevata conduttività termica. Struttura policristallina. Alta resistenza all'usura nei materiali abrasivi</i></p>
<b>K-FIBER</b>	<p>Extrema dureza. Excelentes propiedades de deslizamiento. Elevada conductividad térmica. Estructura policristalina. Alta resistencia al desgaste en materiales abrasivos <i>Extreme hardness. Excellent slip features. High thermal conductivity. Polycrystalline structure. High wear resistance on abrasive materials</i></p> <p>Spécial pour le perçage universel. Très haute dureté. Excellentes propriétés de glissement. Forte conductivité thermique. Structure polycristalline. Haute résistance à l'usure aux matériaux abrasifs <i>Estrema durezza. Eccellenti proprietà di scivolamento. Elevata conduttività termica. Struttura policristallina. Alta resistenza all'usura nei materiali abrasivi</i></p>
<b>K-TISIN</b>	<p>Extrema resistencia a las tensiones. Alta resistencia al desgaste en caliente. Estructura monocapa. Especial para mecanizado de aleaciones de titanio. <i>Extreme stress resistance. High hot wear resistance. Single layer structure. Special for titanium alloys machining.</i></p> <p>Extrême résistance aux tensions. Haute résistance à l'usure à chaud. Structure monocouche. Spécial pour usinage des alliages de titane. <i>Estrema resistenza alle tensioni. Alta resistenza all'usura a caldo. Struttura monostrato. Speciale per lavorazione di leghe di titanio.</i></p>



## APLICACIONES - APPLICATIONS

ESTRUCTURA STRUCTURE	COMPOSICIÓN COMPOSITION	ESPESOR $\mu\text{m}$ THICKNESS $\mu\text{m}$	DUREZA (HV0,05) HARDNESS (HV0,05)	TEMPERATURA OXIDACIÓN $^{\circ}\text{C}$ TEMPERATURE OXIDATION $^{\circ}\text{C}$	COEFICIENTE FRICCIÓN FRICTION COEFFICIENT	ACERO STEEL	INOX STAINLESS STEEL	FUNDICIÓN CAST IRON	COBRE COPPER	ALUMINIO - MAGNESIO ALUMINIUM	FIBRA FIBER	GRAFITO GRAPHITE	TITANIO TITANIUM	NIQUEL NICKEL	ACEROS TEMPLADOS TEMPERED STEELS 45-50 HRC	ACEROS TEMPLADOS TEMPERED STEELS 50-70 HRC
Nano composite	TiAlN	2,5-3	3.600	1.000	0,3-0,5	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
Nano composite	AlCrN	2,5-3	3.600	1.200	0,3-0,5	<b>P</b>		<b>K</b>							<b>H</b>	
Nano composite	AlCrN	2,5-3	3.600	1.200	0,3-0,5	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>					<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	
Nano composite	AlTiN	2,5-3	3.500	1.100	0,3-0,5		<b>M</b>						<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
Multilayer	TiAlN/ TiSiN	2,7- 3,2	3.800	1.100	0,3-0,5		<b>M</b>						<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
Multilayer	DLC	2-3	2.700	300	0,1					<b>N</b>						
Micro cristalino	DIAMANTE / DIAMOND	6	10.000	500	0,3-0,5							<b>N</b>				
Multilayer	DIAMANTE / DIAMOND	8	10.000	500	0,3-0,5						<b>N</b>					
Multilayer	TiSiN	2	3.500	1.100	0,4								<b>S</b>	<b>S</b>		

## Explicación de los pictogramas

### Explanation of pictograms

### Explication des pictogrammes

### Spiegazione dei pittogrammi

	MATERIAL	TOOL MATERIAL
	Metal duro micrograno 10% Co	<i>Micro grain solid carbide 10% Co</i>
	Metal duro submicrograno 12% Co	<i>SubMicrograin solid carbide 12% Co</i>
	Metal duro Extrasubmicrograno 8% Co	<i>ExtrasubMicrograin solid carbide 8% Co</i>
	Metal duro micrograno 6% Co	<i>Micro grain solid carbide 6% Co</i>
	Metal duro Extrasubmicrograno 6% Co	<i>ExtrasubMicrograin solid carbide 6% Co</i>

	RECUBRIMIENTO	COATING
	K-CROM+ - TiAlN	<i>K-CROM+ - TiAlN</i>
	K-CROM+ - AlCrN	<i>K-CROM+ - AlCrN</i>
	K-DRILL - AlCrN	<i>K-DRILL - AlCrN</i>
	K-SUPRA+ - AlTiN	<i>K-SUPRA - AlTiN</i>
	K-TISIN+ - TiSiN	<i>K-TISIN+ - TiSiN</i>

	NORMA	STANDARD
	Fabricado bajo normas Kendu	<i>Manufacturer acc. standard Kendu</i>
	Fabricado bajo norma DIN 6527K	<i>Manufacturer acc. norm DIN 6527K</i>
	Fabricado bajo norma DIN 6527L	<i>Manufacturer acc. norm DIN 6527L</i>
	Fabricado bajo norma DIN 6537K	<i>Manufacturer acc. norm DIN 6537K</i>
	Fabricado bajo norma DIN 6537L	<i>Manufacturer acc. norm DIN 6537L</i>

	RECUBRIMIENTO	COATING
	K-PRO - TiSiN	<i>K-PRO - TiSiN</i>
	K-DIAMOND (GRAFITO)	<i>K-DIAMOND (GRAPHITE)</i>
	K-FIBER - DIAMANTE	<i>K-FIBER - DIAMOND</i>
	SIN RECUBRIR	<i>UNCOATED</i>

	NORM	STANDARD
	Fabricado bajo norma DIN 327-B	<i>Manufacturer acc. norm DIN 327-B</i>
	Fabricado bajo norma DIN 327-D	<i>Manufacturer acc. norm DIN 327-D</i>
	Fabricado bajo norma DIN 844-A	<i>Manufacturer acc. norm DIN 844-A</i>
	Fabricado bajo norma DIN 844-B	<i>Manufacturer acc. norm DIN 844-B</i>
	Fabricado bajo norma DIN 845-B	<i>Manufacturer acc. norm DIN 845-B</i>
	Fabricado bajo norma DIN 1880	<i>Manufacturer acc. norm DIN 1880</i>

**SERIE**  
**S**

SERIE	LENGHT
Serie corta	Short
Serie normal	Normal
Serie larga	Long
Serie extralarga	Extralong

**SERIE**  
**N**

**SERIE**  
**L**

**SERIE**  
**XL**

**1,5xDC**

**2xDC**

**2,5xDC**

**3xDC**

**4xDC**

**6xDC**

SERIE	LENGHT
Longitud de rosca 1,5xØ	Thread length 1,5xØ
Longitud de rosca 2xØ	Thread length 2xØ
Longitud de rosca 2,5xØ	Thread length 2,5xØ
Longitud de rosca 3xØ	Thread length 3xØ
Longitud de corte 4xØ	Cutting length 4xØ
Longitud de corte 6xØ	Cutting length 6xØ

**TYP**  
**N**

TIPO	TYPE
Hélice 20°-30°	Helix 20°-30°
Hélice 35°-45° Z<3	Helix 35°-45° Z<3
Hélice 40° Z3	Helix 40° Z3
Hélice 0°-15°	Helix 0°-15°
Hélice 35°-45° Z>3	Helix 35°-45° Z>3
Hélice 20° Z2	Helix 20° Z2
Hélice 55° varios labios	Helix 55° multiple teeth
Hélice 20°-30° Desbaste	Helix 20°-30° Roughing
Hélice 20°-30° Desbaste Fino	Helix 20°-30° Roughing Fine profile

**TYP**  
**W**

**TYP**  
**WK**

**TYP**  
**R**

**TYP**  
**NK**

**TYP**  
**NKE**

**TYP**  
**NKM**

**TYP**  
**NR**

**TYP**  
**NRF**

**TYP**  
**NRFF**

**TYP**  
**HRF**

**TYP**  
**NF**

**TYP**  
**KENDU**

**TYP**  
**NWC**

**TYP**  
**NC**

TIPO	TYPE
Hélice 20°-30° Desbaste Extra Fino	Helix 20°-30° Roughing Extrafine profile
Hélice 35°-45° Desbaste Fino	Helix 35°-45° Roughing Fine profile
Hélice 20°-30° Semidesbaste	Helix 20°-30° Semi-Roughing
Tipo Kendu	Kendu Type
Hélice 30° Cresta de ola	Helix 30° Wave cut profile
Broca de puntear	Spotting drill

**HPC**

TECNOLOGÍA	TECHNOLOGY
Tecnología de alto rendimiento	High Performance Cutting
Tecnología de alto avance	High Feed Cutting
Tecnología de alta velocidad	High Speed Cutting
Tecnología de alto rendimiento trocoidal	Trochoidal Performance Cutting

**HFC**

**HSC**

**TPC**

**M**

**MF**



ROSCA	THREAD
Rosca métrica	Metric thread
Rosca métrica fina	Metric fine thread




**Explicación de los pictogramas**  
**Explanation of pictograms**  
**Explication des pictogrammes**  
**Spiegazione dei pittogrammi**



	TIPO DE TRABAJO	WORKING TYPE
	Copiado semiesferico	Copy milling
	Fresado lateral con radio	Side milling corner radius
	Copiado radio parcial	Copy milling corner radius
	Copiado esferico	Copy milling spherical
	Ranurado fuerte	Slotting-strong
	Ranurado acabado	Slotting-finishing
	Fresado lateral fuerte	Side milling - strong
	Fresado lateral acabado	Side milling - finishing
	Grabado	Engraving
	Doble achafalanado	Double chamfering
	Achaflanado	Chamfering



	TIPO DE TRABAJO	WORKING TYPE
	Ranurado desbaste extrafino	Slotting roughing extrafine
	Ranurado desbaste fino	Slotting roughing fine
	Ranurado desbaste grueso	Slotting roughing gross
	Fresado lateral desbaste extrafino	Side milling-roughing extrafine
	Fresado lateral desbaste fino	Side milling-roughing fine
	Fresado lateral desbaste grueso	Side milling-roughing gross
	Ranurado alto avance	Slotting High feed
	Fresado lateral alto avance	Side Milling High feed
	Plongee	Plongee
	Contorneado	Contouring
	Corte pleno	Plein cut
	Taladrado	Drilling








	ACABADO SUPERFICIAL	SURFACE FINISHING
	Acabado	Finishing
	Desbaste extra fino	Roughing extra fine
	Desbaste fino	Roughing fine
	Desbaste grueso	Roughing gross

	ACABADO SUPERFICIAL	SURFACE FINISHING
	Semidesbaste	Semi-roughing
	Rompeviruta	Chipbreaker
	Router	Router

	MANGO	SHANK
	Mango cilíndrico DIN 6535-HA Metal duro	Cylindrical Shank DIN 6535-HA Solid carbide
	Mango Weldon DIN 6535-HB Metal duro	Weldon shank DIN 6535-HB Solid carbide
	Mango cilíndrico con refrigeración interior	Cylindrical shank with internal cooling

	MANGO	SHANK
	Mango cilíndrico DIN 1835-A	Cylindrical shank DIN 1835-A
	Mango Weldon DIN 1835-B HSSE	Weldon shank DIN 1835-B HSSE

	REFRIGERACIÓN	COOLING
	Refrigeración externa	External Cooling
	Aire	Air
	Sin Refrigeración	Without Cooling

	REFRIGERACIÓN	COOLING
	Emulsion	Emulsion
	Refrigeración interna	internal cooling

DOCUMENTO A RELLENAR  
PARA REALIZAR UNA OFERTA ESPECIAL

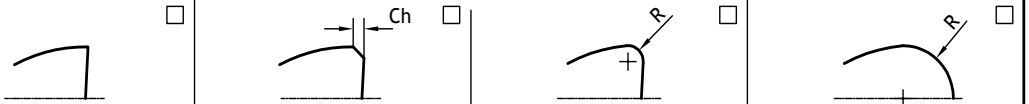
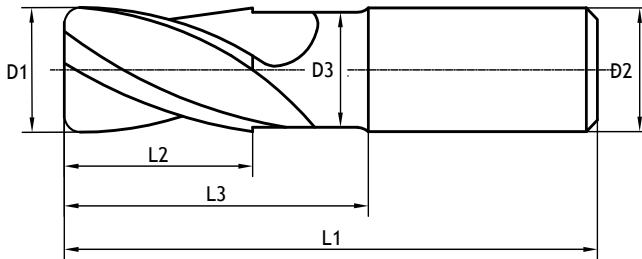
DATOS DEL CLIENTE

Cliente	Persona contacto	Teléfono	E-Mail
---------	------------------	----------	--------

DATOS DE LA HERRAMIENTA

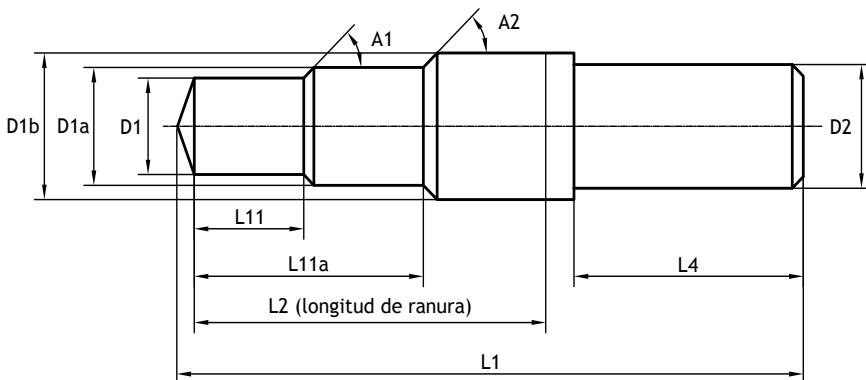
Fresa <input type="checkbox"/>	HM <input type="checkbox"/>	Recubrimiento Sí <input type="checkbox"/>	Mango Sí <input type="checkbox"/>	Cant. _____	Referencia de catalogo similar _____	Material a trabajar _____
Broca <input type="checkbox"/>	HSSE <input type="checkbox"/>	_____ No <input type="checkbox"/>	Weldom No <input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
Hélice _____	H. Dcha./C. Dcha. <input type="checkbox"/>	H. Dcha./C. Izq. <input type="checkbox"/>	Perfil de desbaste <input type="checkbox"/>	Acabado <input type="checkbox"/>		
Dirección de corte H. Izq./C. Izq. <input type="checkbox"/>	H. Izq./C. Dcha. <input type="checkbox"/>	Perfil de semidesbaste <input type="checkbox"/>	Rompevirutas <input type="checkbox"/>			
Tipo de Taladrado <input type="checkbox"/>	Ranurado <input type="checkbox"/>	Desbaste <input type="checkbox"/>	Refrigeración Central <input type="checkbox"/>	Al cuerpo <input type="checkbox"/>	Tratamiento Sí <input type="checkbox"/>	
trabajo Copiado <input type="checkbox"/>	Lateral <input type="checkbox"/>	Acabado <input type="checkbox"/>	interna	Tipo Y <input type="checkbox"/>	Helicoidal <input type="checkbox"/>	de la arista No <input type="checkbox"/>

COTAS PARA UNA HERRAMIENTA DE FRESADO



Nº filos	D1	D2	D3	L1	L2	L3	Ch/R
----------	----	----	----	----	----	----	------

COTAS PARA UNA BROCA



Nº escalones	D1	D2	D1a	L11	A1
L1	L2	L4	D1b	L11a	A2



MINI  
**KENCUT**

MINI  
**KENAL**

MINI  
**KENGRAF**

**HSC** HIGH  
SPEED  
CUTTING

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE

MINI  
**KENCUT**



ITEM	DIN 6535-HA	K-PRO	3904.42	3903.42	3201.42	3401.42
SERIE						
NORMA STANDARD	KENDU					
TIPO TYP						
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING						
Ø	0,2 ÷ 3		1 ÷ 3		0,2 ÷ 3	
PCEDC (Z)	2		2		2	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY	HSC		HSC		HSC	
	23		26		29	
					34	

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE

MINI  
**KENAL**



ITEM	DIN 6535-HA	BRILLANTE UNCOATED	4904.40	4903.40	4201.40	4401.40
SERIE						
NORMA STANDARD	KENDU					
TIPO TYP						
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING						
Ø	0,2 ÷ 3		1 ÷ 3		0,2 ÷ 3	
PCEDC (Z)	2		2		2	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY	HSC		HSC		HSC	
	23		26		29	
					34	

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE

MINI  
**KENGRAF**



ITEM	DIN 6535-HA	K-DIAMOND	2904.46	2903.46	2201.46	2401.46
SERIE						
NORMA STANDARD	KENDU					
TIPO TYP						
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING						
Ø	0,2 ÷ 3		1 ÷ 3		0,2 ÷ 3	
PCEDC (Z)	2		2		2	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY	HSC		HSC		HSC	
	23		26		29	
					34	

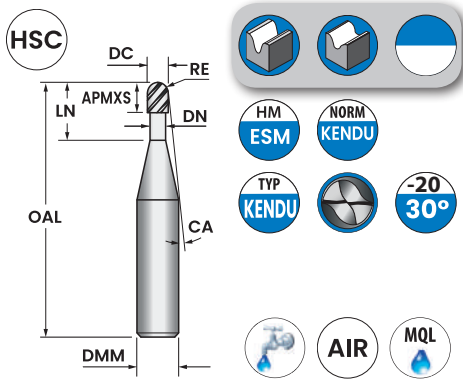


Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios

2 flute ball nose micro end mill

Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Microfresa cilindrica frontali a testa semisferica, 2 denti



MINI KENCUT

MINI KENAL

MINI KENGRAF

K-PRO		BRILLANTE UNCOATED		K-DIAMOND	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400					
M - Inox / Stainless Steel					
K - Fundición / Cast Iron					
N - Cu + N - Fiber		N - Alu - Mg + N - Fiber		N - Graphite	
S - Ti + S - Ni					
H - Acero / Steel 45-50 HRc					
H - Acero / Steel 50-70 HRc					
3904.42.	€	4904.40.	€	2904.46.	€
00020012C	59,20	00020012C	54,60		
00030014C	60,30	00030014C	54,60		
00030024C	60,30	00030024C	55,60		
00040015C	60,30	00040015C	55,60	00040015C	79,70
00040025C	60,30	00040025C	55,50	00040025C	79,70
00050015C	60,30	00050015C	55,60	00050015C	79,70
00050025C	60,30	00050025C	55,50	00050025C	79,70
00050050C	60,30	00050050C	55,50	00050050C	79,70
00050100C	60,30	00050100C	55,60	00050100C	79,70
00060020C	62,45	00060020C	57,50	00060020C	81,50
00060040C	62,45	00060040C	57,50	00060040C	81,50
00060080C	62,45	00060080C	57,50	00060080C	81,50
00080020C	62,60	00080020C	57,70	00080020C	82,00
00080040C	62,60	00080040C	57,70	00080040C	82,00
00080080C	62,60	00080080C	57,70	00080080C	82,00
00100	52,80	00100	47,90	00100	65,70
00100025C	52,80	00100025C	47,90	00100025C	65,70
00100050C	52,80	00100050C	47,90	00100050C	65,70
00100100C	59,20	00100100C	54,50	00100100C	74,70
00100150C	65,10	00100150C	60,40	00100150C	80,60
00100200C	65,10	00100200C	60,40	00100200C	80,60
00150	49,50	00150	44,70	00150	67,30
00150050C	50,80	00150050C	46,00	00150050C	70,10
00150100C	50,80	00150100C	46,00	00150100C	70,10
00150150C	53,10	00150150C	48,30	00150150C	72,60
00150250C	53,10	00150250C	48,30	00150250C	72,60
002000604	42,20	002000604	37,50	002000604	61,70
002001204	44,70	002001204	39,70	002001204	60,10
002001604	46,94	002001604	39,70	002001604	62,80
002002004	51,10	002002004	46,10	002002004	64,10
00200050C	44,70	00200050C	39,70	00200050C	60,10
00200150C	53,70	00200150C	47,50	00200150C	71,30
00200200C	58,90	00200200C	52,50	00200200C	76,30
00200300C	58,90	00200300C	52,50	00200300C	76,30
00300080C	50,10	00300080C	43,80	00300080C	63,20
00300150C	50,10	00300150C	43,80	00300150C	67,60
00300200C	53,20	00300200C	47,10	00300200C	70,80
00300300C	58,20	00300300C	52,10	00300300C	78,40

DC	DMM	APMXS	OAL	DN	LN	RE	CA	LN/DC
+0,005/-0,015	h6					-0,005		
0,2	3	0,4	38	0,2	0,4	0,1	14,2°	<4
0,3	3	0,4	50	0,3	0,4	0,15	14,3°	<4
0,3	3	0,4	50	0,25	1,4	0,15	11,9°	>4≤6
0,4	4	0,5	60	0,35	1,5	0,2	12,5°	<4
0,4	4	0,5	60	0,35	2,5	0,2	11,2°	>6≤9
0,5	4	0,6	60	0,45	1,5	0,25	12,5°	<4
0,5	4	0,6	60	0,45	2,5	0,25	11,2°	>4≤6
0,5	4	0,6	60	0,45	5	0,25	8,7°	>9≤12
0,5	4	0,6	60	0,45	10	0,25	6,1°	>17
0,6	4	0,9	60	0,55	2	0,3	11,8°	<4
0,6	4	0,9	60	0,55	4	0,3	9,5°	>6≤9
0,6	4	0,9	60	0,55	8	0,3	6,9°	>12≤17
0,8	4	1,2	60	0,75	2	0,4	11,8°	<4
0,8	4	1,2	60	0,75	4	0,4	9,4°	>4≤6
0,8	4	1,2	60	0,75	8	0,4	6,7°	<4
1	4	2,5	50			0,5	12,2°	>9≤12
1	4	1,3	60	0,95	2,5	0,5	11°	<4
1	4	1,3	60	0,95	5	0,5	8,4	>4≤6
1	4	1,3	60	0,95	10	0,5	5,6°	>9≤12
1	4	1,3	60	0,95	15	0,5	4,2°	>12≤17
1	4	1,3	60	0,95	20	0,5	3,4°	>17
1,5	4	2,5	50	1,45		0,75	10,5°	<4
1,5	4	1,8	60	1,45	5	0,75	7,9°	<4
1,5	4	1,8	60	1,45	10	0,75	5,1°	>6≤9
1,5	4	1,8	60	1,45	15	0,75	5,1°	>9≤12
1,5	4	1,8	60	1,45	25	0,75	2,5°	>12≤17
2	4	2,5	50	1,95	6	1	6,5°	<4
2	4	2,5	50	1,95	12	1	3,9°	>4≤6
2	4	2,5	50	1,95	16	1	2,5°	>9≤12
2	4	2,5	50	1,95	20	1	3°	>9≤12
2	6	2,5	60	1,95	5	1	9,8°	<4
2	6	2,5	60	1,95	15	1	5,3°	>6≤9
2	6	2,5	60	1,95	20	1	4,3°	>9≤12
2	6	2,5	60	1,95	30	1	3,1°	>12≤17
3	6	4	60	2,95	8	1,5	7°	<4
3	6	4	60	2,95	15	1,5	4,5°	>4≤6
3	6	4	60	2,95	20	1,5	3,5°	>6≤9
3	6	4	70	2,95	30	1,5	2,5°	>9≤12



**4904.40**

$Ap = 0,07 \times DC \quad Ae = 0,07 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$		
		fz			fz		fz		
N 701	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 702	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 703	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 704	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 705	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 706	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 707	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 708	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 803	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140
N 804	75	0,020	0,029	190	0,057	0,074	380	0,089	0,140

$Ap = 0,022 \times DC \quad Ae = 0,022 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$	
		fz			fz		fz	
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154
75	0,029	0,040	190	0,079	0,110	380	0,123	0,154

$Ap = 0,25 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$		
		fz			fz		fz		
N 701	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 702	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 703	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 704	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	331	0,025	0,039
N 705	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 706	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 707	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 708	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N 803	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	248	0,025	0,039
N 804	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	248	0,025	0,039

$Ap = 0,025 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$	
		fz			fz		fz	
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	365	0,045	0,068
75	0,010	0,016	190	0,032	0,038	365	0,045	0,068

Factor de corrección Correction factor	LN / DC	$\leq 4$	$>4 \leq 6$	$>6 \leq 9$	$>9 \leq 12$	$>12 \leq 17$	$>17$
		Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8
	fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

**2904.46**

$Ap = 0,07 \times DC \quad Ae = 0,07 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$		
		fz			fz		fz		
N 901	75	0,016	0,023	190	0,045	0,059	380	0,071	0,111
N 902	75	0,016	0,023	190	0,045	0,059	380	0,071	0,111

$Ap = 0,022 \times DC \quad Ae = 0,022 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$	
		fz			fz		fz	
75	0,023	0,031	190	0,063	0,087	380	0,098	0,122
75	0,023	0,031	190	0,063	0,087	380	0,098	0,122

$Ap = 0,25 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$		
		fz			fz		fz		
N 901	75	0,003	0,005	190	0,009	0,016	380	0,023	0,036
N 902	75	0,003	0,005	190	0,009	0,016	380	0,023	0,036

$Ap = 0,025 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 0,4 \quad \varnothing 0,5$		Vc m/min.	$\varnothing 1 \quad \varnothing 1,5$		$\varnothing 2 \quad \varnothing 3$	
		fz			fz		fz	
75	0,007	0,012	190	0,024	0,029	380	0,035	0,052
75	0,007	0,012	190	0,024	0,029	380	0,035	0,052

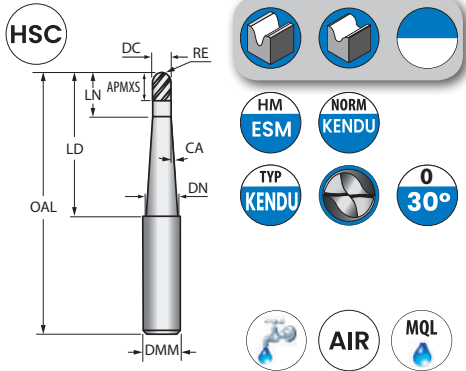
Factor de corrección Correction factor	LN / DC	$\leq 4$	$>4 \leq 6$	$>6 \leq 9$	$>9 \leq 12$	$>12 \leq 17$	$>17$
		Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8
	fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios, reforzada, larga

2 flute ball nose micro slot drill, reinforced, long

Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents, renforcée, longue

Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica, 2 denti, rinforzata, lunga



MINI KENCUT

MINI KENAL

MINI KENGRAF

	<b>K-PRO</b>	<b>BRILLANTE UNCOATED</b>	<b>K-DIAMOND</b>
	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA
	<b>P - Acero / Steel &lt;1.400</b>		
	<b>M - Inox / Stainless Steel</b>		
	<b>K - Fundición / Cast Iron</b>		
	<b>N - Cu + N - Fiber</b>	<b>N - Alu - Mg + N - Fiber</b>	<b>N - Graphite</b>
	<b>S - Ti + S - Ni</b>		
	H - Acero / Steel 45-50 HRc		
	H - Acero / Steel 50-70 HRc		
	<b>3903.42.</b>	<b>€ 4903.40.</b>	<b>€ 2903.46.</b>
	<b>00100.015A</b>	<b>00100.015A</b>	<b>00100.015A</b>
	<b>00100.030A</b>	<b>00100.030A</b>	<b>00100.030A</b>
	<b>00200.015A</b>	<b>00200.015A</b>	<b>00200.015A</b>
	<b>00200.030A</b>	<b>00200.030A</b>	<b>00200.030A</b>
	<b>00300.015A</b>	<b>00300.015A</b>	<b>00300.015A</b>
	<b>00300.030A</b>	<b>00300.030A</b>	<b>00300.030A</b>

DC	DMM	APMXS	OAL	DN	RE	LD	LN	CA	LN/DC
+0,005/-0,015	h6				±0,01				
<b>1</b>	4	2,5	60	1,8	0,5	20	4	1,5°	>17
<b>1</b>	4	2,5	60	4	0,5	32,6	4	3°	>17
<b>2</b>	6	3	70	2,8	1	20	5	1,5°	>9≤12
<b>2</b>	6	3	70	6	1	43,2	5	3°	>17
<b>3</b>	6	5	70	4,2	1,5	30	7	1,5°	>9≤12
<b>3</b>	6	5	70	6	1,5	35,6	7	3°	>9≤12

**Ap = 0,07 x DC Ae = 0,07 x DC**

3903.42		Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
			fz	Ø 1,5		fz	Ø 2	
P	101	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	102	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	103	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	104	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	105	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
M	301	190	0,025	0,033	380	0,039	0,062	
	302	190	0,025	0,033	380	0,039	0,062	
	303	190	0,025	0,033	380	0,039	0,062	
	304	190	0,025	0,033	327	0,039	0,062	
	305	190	0,025	0,033	252	0,039	0,062	
	306	190	0,025	0,033	201	0,039	0,062	
K	501	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	502	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	503	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	504	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	505	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	506	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
	507	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	
N	601	190	0,033	0,044	380	0,052	0,082	
	602	190	0,033	0,044	380	0,052	0,082	
	603	190	0,033	0,044	380	0,052	0,082	
	604	190	0,033	0,044	380	0,052	0,082	
	605	190	0,033	0,044	380	0,052	0,082	
	606	190	0,033	0,044	380	0,052	0,082	
	607	190	0,033	0,044	352	0,052	0,082	
	608	190	0,033	0,044	273	0,052	0,082	
	609	190	0,033	0,044	244	0,052	0,082	
	610	190	0,033	0,044	215	0,052	0,082	
N	803	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	804	190	0,057	0,074	334	0,089	0,139	
S	201	190	0,026	0,034	380	0,041	0,064	
	202	190	0,026	0,034	251	0,041	0,064	
	203	190	0,026	0,034	380	0,041	0,064	
	401	190	0,025	0,033	304	0,039	0,062	
S	402	190	0,025	0,033	213	0,039	0,062	
	403	154	0,025	0,033	153	0,039	0,062	
	106	190	0,030	0,039	245	0,018	0,024	
H	207	190	0,030	0,039	196	0,018	0,024	
	208	190	0,030	0,039	128	0,018	0,024	
	209	136	0,030	0,039	84	0,018	0,024	
	210	190	0,037	0,048	380	0,058	0,091	



**Ap = 0,022 x DC Ae = 0,022 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz	Ø 1,5		fz	Ø 2	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,035	0,049	380	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	380	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	380	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	380	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	345	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	276	0,054	0,068	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	
190	0,047	0,065	380	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	380	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	380	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	380	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	380	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	303	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	271	0,072	0,090	
190	0,047	0,065	238	0,072	0,090	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	369	0,122	0,153	
190	0,036	0,050	380	0,056	0,070	
190	0,036	0,050	301	0,056	0,070	
190	0,036	0,050	380	0,056	0,070	
190	0,035	0,049	380	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	322	0,054	0,068	
190	0,035	0,049	231	0,054	0,068	
190	0,041	0,058	380	0,046	0,073	
190	0,041	0,058	319	0,046	0,073	
190	0,041	0,058	207	0,046	0,073	
163	0,041	0,058	134	0,046	0,073	
190	0,052	0,072	380	0,080	0,100	

**Ap = 0,25 x DC**

P	101	147	0,007	0,013	145	0,019	0,029
	102	132	0,007	0,013	131	0,019	0,029
103	126	0,007	0,013	124	0,019	0,029	
104	118	0,007	0,013	117	0,019	0,029	
105	110	0,007	0,013	109	0,019	0,029	
M	301	72	0,004	0,007	72	0,010	0,016
	302	66	0,004	0,007	65	0,010	0,016
	303	58	0,004	0,007	57	0,010	0,016
	304	47	0,004	0,007	46	0,010	0,016
	305	36	0,004	0,007	35	0,010	0,016
	306	29	0,004	0,007	29	0,010	0,016
K	501	147	0,007	0,013	145	0,019	0,029
	502	132	0,007	0,013	131	0,019	0,029
	503	118	0,007	0,013	117	0,019	0,029
	504	147	0,007	0,013	145	0,019	0,029
	505	132	0,007	0,013	131	0,019	0,029
	506	118	0,007	0,013	117	0,019	0,029
	507	103	0,007	0,013	102	0,019	0,029
N	601	190	0,006	0,010	380	0,014	0,022
	602	190	0,006	0,010	380	0,014	0,022
	603	178	0,006	0,010	176	0,014	0,022
	604	134	0,006	0,010	133	0,014	0,022
	605	116	0,006	0,010	114	0,014	0,022
	606	98	0,006	0,010	97	0,014	0,022
	607	80	0,006	0,010	79	0,014	0,022
	608	62	0,006	0,010	62	0,014	0,022
	609	56	0,006	0,010	55	0,014	0,022
	610	49	0,006	0,010	48	0,014	0,022
N	803	99	0,008	0,014	98	0,020	0,031
	804	79	0,008	0,014	78	0,020	0,031
S	201	66	0,004	0,008	65	0,011	0,017
	202	42	0,004	0,008	42	0,011	0,017
	203	106	0,004	0,008	105	0,011	0,017
S	401	43	0,003	0,005	43	0,008	0,012
	402	30	0,003	0,005	30	0,008	0,012
	403	22	0,003	0,005	22	0,008	0,012
H	106	66	0,006	0,011	65	0,015	0,023
	207	53	0,006	0,011	53	0,015	0,023
	208	34	0,006	0,011	34	0,015	0,023
	209	22	0,006	0,011	22	0,015	0,023
	210	88	0,007	0,013	87	0,019	0,029




**Ap = 0,025 x DC**

190	0,020	0,024	199	0,028	0,043	
181	0,020	0,024	179	0,028	0,043	
171	0,020	0,024	169	0,028	0,043	
161	0,020	0,024	160	0,028	0,043	
151	0,020	0,024	150	0,028	0,043	
117	0,014	0,016	116	0,019	0,029	
106	0,014	0,016	105	0,019	0,029	
94	0,014	0,016	94	0,019	0,029	
76	0,014	0,016	75	0,019	0,029	
59	0,014	0,016	58	0,019	0,029	
47	0,014	0,016	46	0,019	0,029	
190	0,020	0,024	199	0,028	0,043	
181	0,020	0,024	179	0,028	0,043	
161	0,020	0,024	160	0,028	0,043	
201	0,020	0,024	199	0,028	0,043	
181	0,020	0,024	179	0,028	0,043	
161	0,020	0,024	160	0,028	0,043	
141	0,020	0,024	140	0,028	0,043	
190	0,017	0,021	380	0,024	0,037	
190	0,017	0,021	380	0,024	0,037	
190	0,017	0,021	222	0,024	0,037	
168	0,017	0,021	166	0,024	0,037	
146	0,017	0,021	144	0,024	0,037	
123	0,017	0,021	122	0,024	0,037	
101	0,017	0,021	100	0,024	0,037	
78	0,017	0,021	77	0,024	0,037	
70	0,017	0,021	69	0,024	0,037	
61	0,017	0,021	61	0,024	0,037	
122	0,029	0,035	121	0,040	0,061	
98	0,029	0,035	97	0,040	0,061	
90	0,014	0,017	89	0,020	0,030	
57	0,014	0,017	56	0,020	0,030	
144	0,014	0,017	143	0,020	0,030	
70	0,012	0,015	69	0,017	0,026	
49	0,012	0,015	48	0,017	0,026	
36	0,012	0,015	35	0,017	0,026	
90	0,016	0,019	89	0,023	0,034	
72	0,016	0,019	72	0,023	0,034	
47	0,016	0,019	46	0,023	0,034	
31	0,016	0,019	31	0,023	0,034	
121	0,020	0,024	120	0,028	0,043	

Factor de corrección Correction factor	LN / DC	≤ 4	> 4 ≤ 6	> 6 ≤ 9	> 9 ≤ 12	> 12 ≤ 17	> 17
	Vc (m/min)	fz	1	0,95	0,9	0,85	0,8
		1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

**Ap = 0,07 x DC Ae = 0,07 x DC**

4903.40		Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
			fz			fz		
N	701	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	702	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	703	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	704	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	705	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	706	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	707	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	708	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
N	803	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	
	804	190	0,057	0,074	380	0,089	0,139	




**Ap = 0,022 x DC Ae = 0,022 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz			fz		
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	
190	0,079	0,110	380	0,122	0,153	

**Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz			fz		
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	328	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	380	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	328	0,024	0,038	
190	0,010	0,017	245	0,024	0,038	



**Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz			fz		
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	482	0,045	0,067	
190	0,032	0,038	362	0,045	0,067	



Factor de corrección Correction factor	LN / DC	<=4	>4 <=6	>6 <=9	>9 <=12	>12 <=17	>17
	Vc (m/min)		1	0,95	0,9	0,85	0,8
fz		1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

**Ap = 0,07 x DC Ae = 0,07 x DC**

2903.46		Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
			fz			fz		
N	901	190	0,045	0,059	380	0,070	0,110	
	902	190	0,045	0,059	380	0,070	0,110	

**Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz			fz		
190	0,009	0,016	380	0,023	0,035	
190	0,009	0,016	380	0,023	0,035	

**Ap = 0,022 x DC Ae = 0,022 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz			fz		
190	0,063	0,087	380	0,097	0,121	
190	0,063	0,087	380	0,097	0,121	

**Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC**

Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3
	fz			fz		
190	0,024	0,029	380	0,034	0,052	
190	0,024	0,029	380	0,034	0,052	

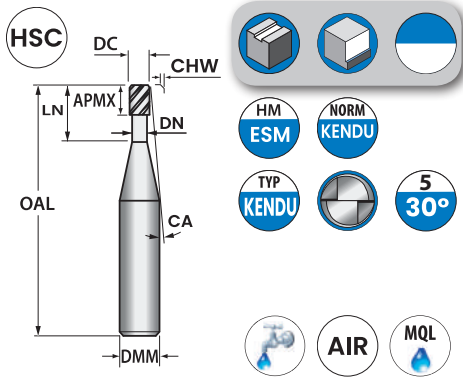
Factor de corrección Correction factor	LN / DC	<=4	>4 <=6	>6 <=9	>9 <=12	>12 <=17	>17
	Vc (m/min)		1	0,95	0,9	0,85	0,8
fz		1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal, 2 labios – Corte al centro

2 flute micro end mill – Center cut

Microfraise cylindrique en bout, 2 dents – Coupe au centre

Microfresa cilindrica frontal, 2 denti – Taglio al centro



MINI KENCUT

MINI KENAL

MINI KENGRAF

	K-PRO		BRILLANTE UNCOATED		K-DIAMOND	
	DIN 6535-HA		DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
	P - Acero / Steel <1.400					
	M - Inox / Stainless Steel					
	K - Fundición / Cast Iron					
	N - Cu + N - Fiber		N - Alu - Mg + N - Fiber		N - Graphite	
	S - Ti + S - Ni					
	H - Acero / Steel 45-50 HRc					
	H - Acero / Steel 50-70 HRc					
	3201.42.	€	4201.40.	€	2201.46.	€
0,2	00020012C	49,06	00020012C	41,70		
0,3	00030024C	59,60	00030024C	52,10		
0,4	00040015C	59,60	00040015C	52,10	00040015C	71,30
0,5	00050015C	59,60	00050015C	52,10	00050015C	71,30
0,5	00050025C	59,60	00050025C	51,60	00050025C	71,30
0,5	00050050C	59,60	00050050C	51,60	00050050C	71,30
0,5	00050100C	63,90	00050100C	55,60	00050100C	75,40
0,6	00060020C	59,28	00060020C	51,28	00060020C	70,90
0,6	00060050C	66,70	00060050C	58,10	00060050C	77,20
0,8	00080020C	59,00	00080020C	50,90	00080020C	69,90
0,8	00080040C	59,00	00080040C	50,90	00080040C	69,90
0,8	00080080C	65,90	00080080C	57,50	00080080C	76,40
1	00100	36,63	00100	31,73	00100	52,30
1	00100025C	48,80	00100025C	41,30	00100025C	61,70
1	00100050C	48,80	00100050C	41,30	00100050C	61,70
1	00100100C	55,80	00100100C	47,80	00100100C	68,30
1	00100150C	61,40	00100150C	53,20	00100150C	73,60
1	00100200C	61,40	00100200C	53,20	00100200C	73,60
1,5	00150	34,00	00150	29,00	00150	53,60
1,5	00150050C	49,60	00150050C	42,10	00150050C	66,40
1,5	00150100C	49,60	00150100C	42,10	00150100C	66,40
1,5	00150150C	53,60	00150150C	45,90	00150150C	70,00
1,5	00150250C	53,60	00150250C	45,90	00150250C	70,00
2	002000604	35,40	002000604	30,30	002000604	55,00
2	002001204	36,59	002001204	31,49	002001204	57,00
2	002002004	36,59	002002004	31,49	002002004	57,00
2	0020006	34,33	0020006	28,10	0020006	54,00
2	00200050C	49,50	00200050C	40,70	00200050C	64,50
2	00200100C	49,50	00200100C	40,70	00200100C	64,50
2	00200150C	52,80	00200150C	43,60	00200150C	67,40
2	00200250C	54,90	00200250C	45,80	00200250C	69,60
2,5	00250070C	46,50	00250070C	37,90	00250070C	61,70
2,5	00250120C	46,50	00250120C	37,90	00250120C	61,70
2,5	00250200C	48,40	00250200C	39,40	00250200C	63,20
3	00300	40,75	00300	34,55	00300	56,90
3	00300080C	46,90	00300080C	38,10	00300080C	61,90
3	00300150C	46,90	00300150C	38,10	00300150C	61,90
3	00300200C	48,50	00300200C	39,50	00300200C	63,40
3	00300300C	48,50	00300300C	39,50	00300300C	63,40

### 3201.42

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2			
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5		fz	Ø 2,5	Ø 3	
P	101	75	0,003	0,004	137	0,007	0,013	137	0,019	0,024	0,030
	102	75	0,003	0,004	123	0,007	0,013	123	0,019	0,024	0,030
	103	75	0,002	0,003	116	0,007	0,012	116	0,017	0,022	0,027
	104	75	0,002	0,003	110	0,007	0,012	110	0,017	0,022	0,027
	105	75	0,002	0,003	103	0,006	0,011	103	0,015	0,019	0,024
M	301	75	0,001	0,002	86	0,004	0,007	86	0,010	0,013	0,015
	302	75	0,001	0,002	77	0,004	0,007	77	0,009	0,012	0,015
	303	69	0,001	0,002	69	0,003	0,006	69	0,009	0,011	0,014
	304	56	0,001	0,002	56	0,003	0,006	56	0,009	0,011	0,014
	305	43	0,001	0,002	43	0,003	0,006	43	0,008	0,011	0,013
K	501	34	0,001	0,002	34	0,003	0,006	34	0,008	0,011	0,013
	502	75	0,003	0,005	137	0,009	0,016	137	0,023	0,029	0,036
	503	75	0,003	0,004	123	0,009	0,015	123	0,022	0,028	0,034
	504	75	0,003	0,004	110	0,009	0,013	110	0,019	0,024	0,030
	505	75	0,003	0,005	137	0,009	0,016	137	0,023	0,029	0,036
N	601	75	0,003	0,004	123	0,009	0,015	123	0,022	0,028	0,034
	602	75	0,003	0,004	110	0,007	0,013	110	0,019	0,024	0,030
	603	75	0,003	0,004	96	0,007	0,013	96	0,019	0,024	0,030
	604	75	0,002	0,004	190	0,007	0,012	380	0,017	0,022	0,027
	605	75	0,002	0,004	190	0,007	0,012	380	0,017	0,022	0,027
	606	75	0,002	0,004	151	0,007	0,012	151	0,017	0,022	0,027
	607	75	0,002	0,003	131	0,006	0,011	131	0,016	0,020	0,024
	608	70	0,001	0,002	70	0,004	0,007	70	0,010	0,013	0,016
	609	63	0,001	0,002	63	0,003	0,006	63	0,009	0,011	0,014
	610	55	0,001	0,001	55	0,003	0,005	55	0,007	0,009	0,011
S	803	75	0,003	0,004	95	0,008	0,014	95	0,020	0,025	0,031
	804	75	0,003	0,004	76	0,008	0,014	76	0,020	0,025	0,031
S	201	75	0,002	0,002	82	0,004	0,008	82	0,011	0,014	0,018
	202	52	0,002	0,002	52	0,004	0,008	52	0,011	0,014	0,018
S	203	75	0,002	0,003	131	0,006	0,011	131	0,016	0,020	0,025
	401	34	0,001	0,002	34	0,003	0,006	34	0,009	0,011	0,014
H	402	24	0,001	0,002	24	0,003	0,006	24	0,009	0,011	0,014
	403	17	0,001	0,002	17	0,003	0,006	17	0,009	0,011	0,014
H	106	75	0,002	0,003	82	0,006	0,011	82	0,015	0,019	0,024
	207	62	0,002	0,003	62	0,006	0,011	62	0,015	0,019	0,024
H	208	49	0,002	0,003	49	0,006	0,011	49	0,015	0,019	0,024
	209	32	0,002	0,003	32	0,006	0,011	32	0,015	0,019	0,024
210	21	0,002	0,003	21	0,006	0,011	21	0,015	0,019	0,024	



Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC

	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5		fz	Ø 2,5	Ø 3
P	75	0,006	0,010	190	0,020	0,024	232	0,029	0,036	0,043
	75	0,006	0,010	190	0,020	0,024	209	0,029	0,036	0,043
	75	0,005	0,009	190	0,018	0,022	197	0,026	0,032	0,039
	75	0,005	0,009	186	0,018	0,022	186	0,026	0,032	0,039
	75	0,005	0,008	174	0,016	0,019	174	0,023	0,029	0,034
M	75	0,004	0,007	125	0,014	0,017	125	0,020	0,025	0,031
	75	0,004	0,007	113	0,014	0,016	113	0,019	0,024	0,029
	75	0,004	0,006	100	0,013	0,015	100	0,018	0,023	0,028
	75	0,004	0,006	81	0,013	0,015	81	0,018	0,023	0,028
	63	0,004	0,006	63	0,012	0,015	63	0,017	0,022	0,026
K	50	0,004	0,006	50	0,012	0,015	50	0,017	0,022	0,026
	75	0,007	0,012	190	0,024	0,029	232	0,034	0,041	0,050
	75	0,007	0,012	190	0,023	0,028	209	0,033	0,041	0,050
	75	0,006	0,010	186	0,020	0,024	186	0,029	0,036	0,043
	75	0,007	0,012	190	0,024	0,029	232	0,034	0,041	0,050
N	75	0,007	0,012	190	0,023	0,028	209	0,033	0,041	0,050
	75	0,006	0,010	186	0,020	0,024	186	0,029	0,036	0,043
	75	0,006	0,010	162	0,020	0,024	162	0,029	0,036	0,043
	75	0,006	0,011	190	0,021	0,025	380	0,030	0,038	0,045
	75	0,006	0,011	190	0,021	0,025	380	0,030	0,038	0,045
	75	0,006	0,011	190	0,021	0,025	278	0,030	0,038	0,045
	75	0,006	0,010	190	0,021	0,025	208	0,030	0,038	0,045
	75	0,006	0,010	180	0,019	0,023	180	0,027	0,034	0,041
	75	0,005	0,008	153	0,017	0,020	153	0,024	0,030	0,036
	75	0,004	0,007	125	0,015	0,018	125	0,021	0,026	0,032
S	75	0,004	0,006	97	0,013	0,015	97	0,018	0,023	0,027
	75	0,003	0,005	87	0,011	0,013	87	0,015	0,019	0,023
S	75	0,003	0,004	76	0,008	0,010	76	0,012	0,015	0,018
	75	0,009	0,014	148	0,029	0,035	148	0,041	0,051	0,062
H	75	0,009	0,014	118	0,029	0,035	118	0,041	0,051	0,062
	75	0,005	0,008	139	0,015	0,018	139	0,022	0,027	0,033
H	75	0,005	0,008	88	0,015	0,018	88	0,022	0,027	0,033
	75	0,006	0,011	190	0,021	0,026	222	0,030	0,038	0,046
H	67	0,003	0,005	67	0,011	0,013	67	0,015	0,019	0,023
	47	0,003	0,005	47	0,011	0,013	47	0,015	0,019	0,023
H	34	0,003	0,005	34	0,011	0,013	34	0,015	0,019	0,023
	75	0,005	0,008	104	0,016	0,019	104	0,023	0,029	0,034
H	75	0,005	0,008	84	0,016	0,019	84	0,023	0,029	0,034
	54	0,005	0,008	54	0,016	0,019	54	0,023	0,029	0,034
H	35	0,005	0,008	35	0,016	0,019	35	0,023	0,029	0,034
	75	0,005	0,008	139	0,016	0,019	139	0,023	0,029	0,034



Ap = 1 x DC Ae = 0,05 x DC

	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2			
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5		fz	Ø 2,5	Ø 3	
P	101	75	0,006	0,010	190	0,018	0,023	320	0,030	0,038	0,046
	102	75	0,006	0,010	190	0,018	0,023	288	0,030	0,038	0,046
	103	75	0,005	0,009	190	0,017	0,020	272	0,027	0,034	0,041
	104	75	0,005	0,009	190	0,017	0,020	256	0,027	0,034	0,041
	105	75	0,005	0,008	190	0,015	0,018	240	0,024	0,030	0,037
M	301	75	0,004	0,007	173	0,013	0,015	173	0,021	0,026	0,031
	302	75	0,004	0,006	156	0,012	0,015	156	0,020	0,025	0,030
	303	75	0,004	0,006	138	0,011	0,014	138	0,019	0,023	0,028
	304	75	0,004	0,006	112	0,011	0,014	112	0,019	0,023	0,028
	305	75	0,003	0,006	87	0,011	0,013	87	0,018	0,022	0,026
K	306	69	0,003	0,006	69	0,011	0,013	69	0,018	0,022	0,026
	501	75	0,007	0,011	190	0,022	0,027	320	0,037	0,046	0,055
	502	75	0,007	0,011	190	0,021	0,026	288	0,035	0,044	0,053
	503	75	0,006	0,010	190	0,018	0,023	256	0,030	0,038	0,046
	504	75	0,007	0,011	190	0,022	0,027	320	0,037	0,046	0,055
N	505	75	0,007	0,011	190	0,021	0,026	288	0,035	0,044	0,053
	506	75	0,006	0,010	190	0,018	0,023	256	0,030	0,038	0,046
	507	75	0,006	0,010	190	0,018	0,023	224	0,030	0,038	0,046
	601	75	0,006	0,010	190	0,019	0,024	380	0,032	0,040	0,048
	602	75	0,006	0,010	190	0,019	0,024	380	0,032	0,040	0,048
	603	75	0,006	0,010	190	0,019	0,024	380	0,032	0,040	0,048
	604	75	0,006	0,010	190	0,019	0,024	309	0,032	0,040	0,048
	605	75	0,006	0,009	190	0,017	0,021	268	0,029	0,036	0,043
	606	75	0,005	0,008	190	0,015	0,019	227	0,026	0,032	0,038
	607	75	0,004	0,007	185	0,014	0,017	185	0,022	0,028	0,034
S	608	75	0,004	0,006	144	0,012	0,014	144	0,019	0,024	0,029
	609	75	0,003	0,005	129	0,010	0,012	129	0,016	0,020	0,024
S	610	75	0,002	0,004	113	0,008	0,010	113	0,013	0,016	0,019
	803	75	0,008	0,013	190	0,025	0,031	205	0,041	0,052	0,062
S	804	75	0,008	0,013							



### 4201.40

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC



	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Ø 1,5		Vc m/min.	Ø 2,5			
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5	fz	Ø 2,5		Ø 2,5	Ø 3		
N 701	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
702	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
703	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
704	75	0,003	0,004	190	0,008	0,014	308	0,020	0,025	0,031			
705	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
706	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
707	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
708	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	380	0,025	0,032	0,039			
N 803	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	308	0,025	0,032	0,039			
804	75	0,003	0,005	190	0,010	0,017	231	0,025	0,032	0,039			

	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Ø 1,5		Vc m/min.	Ø 2		
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5	fz	Ø 2		Ø 2	Ø 3	
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,007	0,012	190	0,023	0,028	380	0,033	0,042	0,050			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	380	0,042	0,052	0,063			
75	0,009	0,015	190	0,029	0,035	365	0,042	0,052	0,063			

Ap = 1 x DC Ae = 0,05 x DC



	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Ø 1,5		Vc m/min.	Ø 2,5			
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5	fz	Ø 2,5		Ø 2,5	Ø 3		
N 701	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
702	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
703	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
704	75	0,007	0,011	190	0,022	0,026	380	0,036	0,044	0,053			
705	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
706	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
707	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
708	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
N 803	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			
804	75	0,009	0,014	190	0,027	0,033	380	0,044	0,056	0,067			

Factor de corrección  
Correction factor

LN/DC	≤4	>4 ≤6	>6 ≤9	>9 ≤12	>12 ≤17	>17
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

### 2201.46

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC



	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Ø 1,5		Vc m/min.	Ø 2,5			
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5	fz	Ø 2,5		Ø 2,5	Ø 3		
N 901	75	0,003	0,005	190	0,009	0,016	380	0,023	0,029	0,036			
902	75	0,003	0,004	190	0,008	0,014	380	0,020	0,026	0,032			

	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Ø 1,5		Vc m/min.	Ø 2,5		
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5	fz	Ø 2,5		Ø 2,5	Ø 3	
75	0,007	0,012	190	0,024	0,029	380	0,034	0,043	0,052			
75	0,007	0,011	190	0,022	0,026	380	0,031	0,039	0,046			

Ap = 1 x DC Ae = 0,05 x DC



	Vc m/min.	Ø 0,4		Vc m/min.	Ø 1		Ø 1,5		Vc m/min.	Ø 2,5			
		fz	Ø 0,5		fz	Ø 1,5	fz	Ø 2,5		Ø 2,5	Ø 3		
N 901	75	0,007	0,011	190	0,022	0,027	380	0,037	0,046	0,055			
902	75	0,006	0,010	190	0,020	0,024	380	0,033	0,041	0,049			

Factor de corrección  
Correction factor

LN/DC	≤4	>4 ≤6	>6 ≤9	>9 ≤12	>12 ≤17	>17
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal, 2 labios, con radio en la esquina – Corte al centro

2 flute corner radius end mill – Center cut

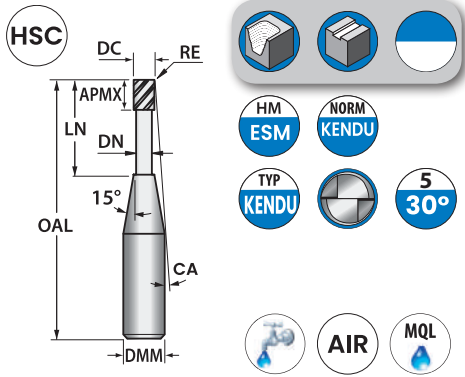
Microfraise en bout, 2 dents, avec rayon – Coupe au centre

Microfresa frontale, 2 taglienti, con raggio di spigolo – Taglio al centro

MINI  
**KENCUT**

MINI  
**KENAL**

MINI  
**KENGRAF**



K-PRO		BRILLANTE UNCOATED		K-DIAMOND	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400					
M - Inox / Stainless Steel					
K - Fundición / Cast Iron					
N - Cu + N - Fiber		N - Alu - Mg + N - Fiber		N - Graphite	
S - Ti + S - Ni					
H - Acero / Steel 45-50 HRC					
H - Acero / Steel 50-70 HRC					
3401.42.	€	4401.40.	€	2401.46.	€

DC	DMM	APMX	OAL	DN	LN	RE	CA	LN/DC
+0,005/-0,015	h6							
1	4	1,3	60	0,95	2,5	0,1	10,5°	<4
1	4	1,3	60	0,95	5	0,1	8,1°	>4≤6
1	4	1,3	60	0,95	10	0,1	5,5°	>9≤12
1	4	1,3	60	0,95	15	0,1	4,2°	>12≤17
1	4	1,3	60	0,95	20	0,1	3,4°	>17
1	4	1,3	60	0,95	5	0,2	8,1°	>4≤6
1	4	1,3	50	0,95	10	0,2	5,5°	>9≤12
1,5	4	1,8	60	1,45	2,5	0,1	9,9°	<4
1,5	4	1,8	60	1,45	5	0,1	7,4°	<4
1,5	4	1,8	60	1,45	10	0,1	4,9°	>6≤9
1,5	4	1,8	60	1,45	15	0,1	3,6°	>9≤12
1,5	4	1,8	60	1,45	20	0,1	2,9°	>12≤17
1,5	4	1,8	60	1,45	5	0,2	7,5°	<4
1,5	4	1,8	60	1,45	10	0,2	4,9°	>6≤9
2	6	2,5	60	1,95	6	0,1	8,5°	<4
2	6	2,5	60	1,95	15	0,1	5,1°	>6≤9
2	6	2,5	60	1,95	25	0,1	3,5°	>12≤17
2	6	2,5	60	1,95	6	0,3	8,6°	<4
2	6	2,5	60	1,95	10	0,3	6,6°	>4≤6
2	6	2,5	60	1,95	15	0,3	5,1°	>6≤9
2	6	2,5	60	1,95	20	0,3	4,2°	>9≤12
2	6	2,5	60	1,95	25	0,3	3,5°	>12≤17
2	6	2,5	60	1,95	30	0,3	3,1°	>17
3	6	4	60	2,95	10	0,2	5,5°	<4
3	6	4	60	2,95	15	0,2	4,2°	>4≤6
3	6	4	60	2,95	20	0,2	3,4°	>6≤9
3	6	4	60	2,95	10	0,3	5,6°	<4
3	6	4	60	2,95	15	0,3	4,2°	>4≤6
3	6	4	60	2,95	20	0,3	3,4°	>6≤9
3	6	4	60	2,95	25	0,3	2,8°	>6≤9
3	6	4	60	2,95	30	0,3	2,4°	>9≤12
3	6	4	60	2,95	10	0,5	5,6°	<4
3	6	4	60	2,95	15	0,5	4°	>4≤6
3	6	4	60	2,95	20	0,5	3,4°	>6≤9

001000251	56,60	001000251	51,80	001000251	70,70
001000501	56,60	001000501	51,80	001000501	70,70
001001001	65,20	001001001	60,50	001001001	79,60
001001501	65,20	001001501	60,50	001001501	79,60
001002001	65,20	001002001	60,50	001002001	79,60
001000502	56,60	001000502	51,80	001000502	72,10
001001002	65,20	001001002	60,50	001001002	79,60
001500251	57,50	001500251	52,70	001500251	74,70
001500501	57,50	001500501	52,70	001500501	74,70
001501001	61,50	001501001	56,60	001501001	78,60
001501501	64,60	001501501	59,80	001501501	81,60
001502001	64,60	001502001	59,80	001502001	81,60
001500602	57,50	001500602	52,70	001500602	74,70
001501002	61,50	001501002	56,60	001501002	78,60
002000601	53,20	002000601	47,10	002000601	64,30
0020001501	57,30	0020001501	51,10	0020001501	74,90
002002501	57,30	002002501	51,10	002002501	74,90
002000603	53,20	002000603	47,10	002000603	64,30
002001003	53,20	002001003	47,10	002001003	70,80
002001503	57,30	002001503	51,10	002001503	74,90
002002003	57,30	002002003	51,10	002002003	74,90
002002503	57,30	002002503	51,10	002002503	74,90
002003003	57,30	002003003	51,10	002003003	74,90
003001002	50,40	003001002	44,10	003001002	67,90
003001502	50,40	003001502	44,10	003001502	67,90
003002002	54,60	003002002	48,20	003002002	72,10
003001003	50,40	003001003	44,10	003001003	67,90
003001503	50,40	003001503	44,10	003001503	67,90
003002003	54,60	003002003	48,20	003002003	72,10
003002503	54,60	003002503	48,20	003002503	72,10
003003003	54,60	003003003	48,20	003003003	72,10
003001005	50,40	003001005	44,10	003001005	67,90
003001505	50,40	003001505	44,10	003001505	67,90
003002005	54,60	003002005	48,20	003002005	72,10

### 3401.42

$Ap = 0,07 \times DC$   $Ae = 0,07 \times DC$

	Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3	
		fz			fz		fz	
P	101	190	0,037	0,048	380	0,058	0,080	
	102	190	0,037	0,048	380	0,058	0,080	
	103	190	0,033	0,044	380	0,053	0,072	
	104	190	0,033	0,044	380	0,053	0,072	
	105	190	0,030	0,039	380	0,047	0,064	
M	301	190	0,020	0,026	380	0,032	0,043	
	302	190	0,019	0,025	380	0,030	0,041	
	303	190	0,018	0,024	380	0,028	0,039	
	304	190	0,018	0,024	352	0,028	0,039	
	305	190	0,017	0,022	271	0,027	0,037	
306	190	0,017	0,022	216	0,027	0,037		
K	501	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096	
	502	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096	
	503	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096	
	504	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096	
	505	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096	
506	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096		
507	190	0,037	0,048	379	0,058	0,080		
N	601	190	0,040	0,053	380	0,064	0,087	
	602	190	0,040	0,053	380	0,064	0,087	
	603	190	0,040	0,053	380	0,064	0,087	
	604	190	0,040	0,053	373	0,064	0,087	
	605	190	0,036	0,048	323	0,057	0,078	
606	190	0,032	0,042	274	0,051	0,069		
607	190	0,028	0,037	224	0,045	0,061		
608	174	0,024	0,032	174	0,038	0,052		
609	156	0,020	0,026	156	0,032	0,043		
610	137	0,016	0,021	137	0,026	0,035		
N	803	190	0,057	0,074	380	0,089	0,122	
	804	190	0,057	0,074	307	0,089	0,122	
S	201	190	0,031	0,041	325	0,049	0,067	
	202	190	0,031	0,041	205	0,049	0,067	
S	203	190	0,044	0,057	380	0,069	0,094	
	401	157	0,025	0,032	157	0,039	0,053	
S	402	110	0,025	0,032	110	0,039	0,053	
	403	79	0,025	0,032	79	0,039	0,053	
H	106	190	0,030	0,039	243	0,047	0,064	
	207	171	0,030	0,039	219	0,047	0,064	
H	208	152	0,030	0,039	194	0,047	0,064	
	209	133	0,030	0,039	170	0,047	0,064	
	210	190	0,030	0,039	325	0,047	0,064	



$Ap = 0,0022 \times DC$   $Ae = 0,0022 \times DC$

	Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3	
		fz			fz		fz	
190	0,052	0,072	380	0,081	0,101			
190	0,052	0,072	380	0,081	0,101			
190	0,047	0,065	380	0,073	0,091			
190	0,047	0,065	380	0,073	0,091			
190	0,041	0,058	380	0,065	0,081			
190	0,028	0,039	380	0,044	0,054			
190	0,027	0,037	380	0,041	0,052			
190	0,025	0,035	380	0,039	0,049			
190	0,025	0,035	380	0,039	0,049			
190	0,024	0,033	380	0,037	0,046			
190	0,024	0,033	335	0,037	0,046			
190	0,062	0,086	380	0,097	0,121			
190	0,062	0,086	380	0,097	0,121			
190	0,062	0,086	380	0,097	0,121			
190	0,062	0,086	380	0,097	0,121			
190	0,062	0,086	380	0,097	0,121			
190	0,052	0,072	380	0,081	0,101			
190	0,057	0,079	380	0,088	0,110			
190	0,057	0,079	380	0,088	0,110			
190	0,057	0,079	380	0,088	0,110			
190	0,057	0,079	380	0,088	0,110			
190	0,051	0,071	380	0,079	0,099			
190	0,045	0,063	380	0,070	0,088			
190	0,040	0,055	315	0,062	0,077			
190	0,034	0,047	245	0,053	0,066			
190	0,028	0,039	219	0,044	0,055			
190	0,023	0,031	192	0,035	0,044			
190	0,079	0,110	380	0,123	0,154			
190	0,079	0,110	322	0,123	0,154			
190	0,044	0,061	380	0,068	0,085			
190	0,044	0,061	316	0,068	0,085			
190	0,061	0,085	380	0,095	0,119			
190	0,035	0,048	243	0,054	0,068			
170	0,035	0,048	170	0,054	0,068			
122	0,035	0,048	122	0,054	0,068			
190	0,041	0,058	377	0,065	0,081			
171	0,041	0,058	339	0,065	0,081			
152	0,041	0,058	302	0,065	0,081			
133	0,041	0,058	264	0,065	0,081			
190	0,041	0,058	380	0,065	0,081			

$Ap = 0,25 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	Ø 1		Vc m/min.	Ø 2		Ø 3	
		fz			fz		fz	
101	137	0,007	0,013	137	0,019	0,030		
102	123	0,007	0,013	123	0,019	0,030		
103	116	0,007	0,012	116	0,017	0,027		
104	110	0,007	0,012	110	0,017	0,027		
105	103	0,006	0,011	103	0,015	0,024		
301	137	0,005	0,008	137	0,012	0,019		
302	123	0,005	0,008	123	0,011	0,018		
303	110	0,004	0,008	110	0,011	0,017		
304	89	0,004	0,008	89	0,011	0,017		
305	69	0,004	0,007	69	0,010	0,016		
306	55	0,004	0,007	55	0,010	0,016		
501	137	0,009	0,016	137	0,023	0,036		
502	130	0,009	0,016	130	0,023	0,036		
503	123	0,009	0,016	123	0,023	0,036		
504	116	0,009	0,016	116	0,023	0,036		
505	110	0,009	0,016	110	0,023	0,036		
506	103	0,009	0,016	103	0,023	0,036		
507	96	0,007	0,013	96	0,019	0,030		
501	190	0,007	0,012	380	0,017	0,027		
602	190	0,007	0,012	380	0,017	0,027		
603	183	0,007	0,012	183	0,017	0,027		
604	137	0,007	0,012	137	0,017	0,027		
605	119	0,006	0,011	119	0,016	0,024		
606	101	0,005	0,010	101	0,014	0,022		
607	82	0,005	0,009	82	0,012	0,019		
608	64	0,004	0,007	64	0,010	0,016		
609	57	0,003	0,006	57	0,009	0,014		
610	50	0,003	0,005	50	0,007	0,011		
803	104	0,008	0,014	104	0,020	0,031		
804	83	0,008	0,014	83	0,020	0,031		
201	82	0,005	0,009	82	0,012	0,019		
202	52	0,005	0,009	52	0,012	0,019		
203	131	0,007	0,012	131	0,017	0,027		
401	34	0,003	0,006	34	0,009	0,014		
402	24	0,003	0,006	24	0,009	0,014		
403	17	0,003	0,006	17	0,009	0,014		
106	62	0,006	0,011	62	0,015	0,024		
207	56	0,006	0,011	56	0,015	0,024		
208	50	0,006	0,011	50	0,015	0,024		
209	43	0,006	0,011	43	0,015	0,024		
210	82	0,006	0,011	82	0,015	0,024		



$Ap = 0,025 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

190	0,020	0,024	232	0,029	0,043		
190	0,020	0,024	209	0,029	0,043		
190	0,018	0,022	197	0,026	0,039		
186	0,018	0,022	186	0,026	0,039		
174	0,016	0,019	174	0,023	0,034		
190	0,011	0,013	232	0,015	0,023		
190	0,010	0,012	209	0,015	0,022		
186	0,010	0,012	186	0,014	0,021		
151	0,010	0,012	151	0,014	0,021		
116	0,009	0,011	116	0,013	0,020		
93	0,009	0,011	93	0,013	0,020		
190	0,024	0,029	232	0,034	0,052		
190	0,024	0,029	220	0,034	0,052		
190	0,024	0,029	209	0,034	0,052		
190	0,024	0,029	197	0,034	0,052		
186	0,024	0,029	186	0,034	0,052		
174	0,024	0,029	174	0,034	0,052		
162	0,020	0,024	162	0,029	0,043		
190	0,021	0,025	380	0,030	0,045		
190	0,021	0,025	380	0,030	0,045		
190	0,021	0,025	252	0,030	0,045		
189	0,021	0,025	189	0,030	0,045		
164	0,019	0,023	164	0,027	0,041		
139	0,017	0,020	139	0,024	0,036		
114	0,015	0,018	114	0,021	0,032		
88	0,013	0,015	88	0,018	0,027		
79	0,011	0,013	79	0,015	0,023		
69	0,008	0,010	69	0,012	0,018		
165	0,029	0,035	165	0,041	0,062		
132	0,029	0,035	132	0,041	0,062		
139	0,017	0,020	139	0,024	0,036		
88	0,017	0,020	88	0,024	0,036		
190	0,024	0,028	222	0,034	0,051		
67	0,012	0,015	67	0,018	0,027		
47	0,012	0,015	47	0,018	0,027		
34	0,012	0,015	34	0,018	0,027		
104	0,016	0,019					

### 4401.40

$Ap = 0,07 \times DC$   $Ae = 0,07 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$		
		fz			fz		
N	701	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	702	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	703	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	704	190	0,043	0,056	380	0,067	0,092
	705	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	706	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	707	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	708	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
N	803	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115
	804	190	0,053	0,070	380	0,084	0,115



$Ap = 0,25 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$		
		fz			fz		
N	701	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
	702	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
	703	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
	704	190	0,008	0,014	308	0,020	0,031
	705	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
	706	190	0,010	0,017	308	0,025	0,039
	707	190	0,010	0,017	275	0,025	0,039
	708	190	0,010	0,017	380	0,025	0,039
N	803	190	0,010	0,017	308	0,025	0,039
	804	190	0,010	0,017	231	0,025	0,039



$Ap = 0,022 \times DC$   $Ae = 0,022 \times DC$

Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$	
	fz			fz	
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,058	0,080	380	0,090	0,112
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140
190	0,072	0,100	380	0,112	0,140

$Ap = 0,025 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$	
	fz			fz	
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,025	0,031	380	0,036	0,054
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068
190	0,032	0,038	380	0,045	0,068

Factor de corrección  
Correction factor

LN / DC	$\leq 4$	$>4 \leq 6$	$>6 \leq 9$	$>9 \leq 12$	$>12 \leq 17$	$>17$
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

### 2401.46

$Ap = 0,07 \times DC$   $Ae = 0,07 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$		
		fz			fz		
N	901	190	0,045	0,058	380	0,070	0,096
	902	190	0,040	0,052	380	0,063	0,086



$Ap = 0,022 \times DC$   $Ae = 0,022 \times DC$

Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$	
	fz			fz	
190	0,062	0,086	380	0,097	0,121
190	0,056	0,078	380	0,087	0,109

$Ap = 0,25 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

	Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$		
		fz			fz		
N	901	190	0,009	0,016	380	0,023	0,036
	902	190	0,008	0,014	380	0,020	0,032



$Ap = 0,025 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

Vc m/min.	$\varnothing 1,5$		Vc m/min.	$\varnothing 2, \varnothing 3$	
	fz			fz	
190	0,024	0,029	380	0,034	0,052
190	0,022	0,026	380	0,031	0,046

Factor de corrección  
Correction factor

LN / DC	$\leq 4$	$>4 \leq 6$	$>6 \leq 9$	$>9 \leq 12$	$>12 \leq 17$	$>17$
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5



UNI  
**KENCUT**

**HFC** HIGH  
FEED  
CUTTING

**HSC** HIGH  
SPEED  
CUTTING

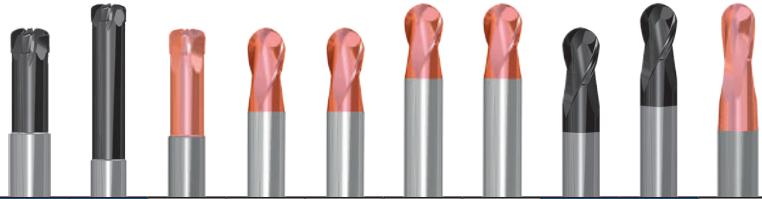
**HPC** HIGH  
PERFORMANCE  
CUTTING

**TPC** TROCODIAL  
PERFORMANCE  
CUTTING

**NEW**

**NEW**

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	<b>(K-CROM+)</b>	3502.57	3504.57						3901.57	3902.57		
		<b>(K-PRO)</b>	3502.52	3504.52	3602.52	3901.42	3901.42..TE	3902.42	3902.42..TE	3901.52	3902.52	3903.52	
		<b>(K-SUPRA+)</b>				3901.45		3902.45					
SERIE													
NORMA STANDARD			KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	
TIPO TYP													
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING													
Ø			4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 8	
PCEDC (Z)			2 ÷ 4		2	2	2	2	2	2	2	2	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HFC		HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	
			38	40	42	43	45	44	46	48	50	47	

**NEW**

**NEW**

**NEW**

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	<b>BRILLANTE UNCOATED</b>			3B01.60							
		<b>(K-CROM+)</b>	3V01.57	3V02.57	3B01.67	3909.57		3400.57		3402.57	3404.57	
		<b>(K-PRO)</b>	3V01.52	3V02.52		3909.52	3400.42	3400.52	3402.42	3402.52	3404.52	3202.52
		<b>(K-SUPRA+)</b>					3400.45		3402.45			
SERIE												
NORMA STANDARD			KENDU		DIN 6527L	KENDU	KENDU		KENDU	KENDU	KENDU	
TIPO TYP												
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING												
Ø			4 ÷ 12	4 ÷ 12	6 ÷ 12	4 ÷ 10	4 ÷ 10	4 ÷ 8	4 ÷ 12	6 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 16
PCEDC (Z)			4	4	3	4	2	2	4		4	4
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HPC	HPC	HPC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HPC
			54	56	58	52	60	62	64	66	68	102

NEW

NEW

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	<b>(K-CROM+)</b>	6302.67	6303.67	6304.67	3203.67	3204.67	34R2.67	3501.67	3503.67	3701.67
		<b>(K-PRO)</b>	6302.62	6303.62	6304.62	3203.62	3204.62	34R2.62	3501.62	3503.62	3701.62
		<b>(K-SUPRA+)</b>				3203.65					
		<b>(K-TISIN)</b>									3701.64
	DIN 6535-HB 	<b>(K-CROM+)</b>		6343.67		3243.67			3541.67		
		<b>(K-PRO)</b>				3243.62			3541.62		
<b>(K-SUPRA+)</b>					3243.65						
SERIE											
NORMA STANDARD		DIN 6527K	DIN 6527L	KENDU		DIN 6527L			KENDU		
TIPO TYP											
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING											
Ø		4 ÷ 20	2 ÷ 20	6 ÷ 12	3 ÷ 20	6 ÷ 20	6 ÷ 16	8 ÷ 20	12 ÷ 20	12 ÷ 20	
PCEDC (Z)		3	3	3	4		4	5	5	7	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY		HPC	HPC	HPC		TPC + HPC					
		70	72	74	76-78	80	82	84	88	90	

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



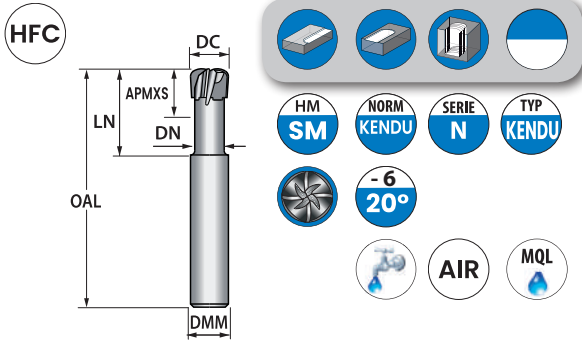
ITEM	DIN 6535-HA 	<b>(K-CROM+)</b>			5102.67	5104.67	5105.67	3206.67	
		<b>(K-PRO)</b>	3102.42	3103.42	5102.62	5104.62	5105.62		
		<b>(K-SUPRA+)</b>	3102.45	3103.45	5102.65				5408.65
SERIE									
NORMA STANDARD		KENDU		DIN 6527L	KENDU		DIN 3527L		
TIPO TYP									
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING									
Ø		3 ÷ 20	6 ÷ 20	6 ÷ 20	10 ÷ 20	8 ÷ 16	6 ÷ 20	6 ÷ 20	
PCEDC (Z)		4 ÷ 8	6 ÷ 8	6	6	6	4 ÷ 6	4	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY		HSC			HPC				
		94	95	96	98	100	103	104	

Fresa frontal alto avance, 2-4 labios

2-4 flute high feed end mill

Fraise cylindrique en bout grande avance, 2-4 dents

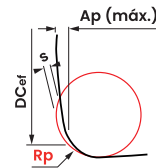
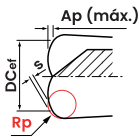
Fresa cilindrica frontali d'alto avanzamento, 2-4 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	Rp	Ap	s
h9								Máx.	
<b>4</b>	6	2	60	2	3,6	12	0,5	0,25	0,13
<b>6</b>	6	3	60	4	5,2	13	1	0,4	0,17
<b>8</b>	8	4	63	4	7	19	1,5	0,5	0,26
<b>10</b>	10	5	72	4	9	22	2	0,7	0,27
<b>12</b>	12	6	83	4	11	26	2	0,8	0,33

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron N - Cu		S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>3502.57.</b>	€	<b>3502.52.</b>	€
<b>00400</b>	51,20	<b>00400</b>	55,70
<b>00600</b>	51,20	<b>00600</b>	55,70
<b>00800</b>	62,40	<b>00800</b>	67,90
<b>01000</b>	95,90	<b>01000</b>	104,20
<b>01200</b>	123,40	<b>01200</b>	134,20

Rp = Radio de programación - Programming radius - Rayon de programmation - Raggio di programmazione





Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC

3502.57		Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Def		m/min.	2,940	4,200	5,180	6,520	8,410
<b>P</b>	101	173	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
	102	144	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
	103	137	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
	104	130	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
	105	123	0,125	0,157	0,235	0,313	0,378
<b>K</b>	501	173	0,157	0,198	0,296	0,395	0,478
	502	156	0,151	0,190	0,284	0,378	0,458
	503	138	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
	504	173	0,157	0,198	0,296	0,395	0,478
	505	156	0,151	0,190	0,284	0,378	0,458
	506	138	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
	507	121	0,131	0,165	0,247	0,329	0,398
<b>N</b>	601	467	0,137	0,173	0,259	0,345	0,418
	602	450	0,137	0,173	0,259	0,345	0,418
	603	202	0,137	0,173	0,259	0,345	0,418
	604	138	0,137	0,173	0,259	0,345	0,418
	605	121	0,125	0,157	0,235	0,313	0,378
	606	104	0,110	0,139	0,207	0,276	0,334
	607	87	0,087	0,109	0,163	0,217	0,263
	608	69	0,069	0,087	0,131	0,174	0,211
	609	52	0,063	0,079	0,119	0,158	0,191
	610	48	0,058	0,073	0,109	0,145	0,175
<b>H</b>	106	99	0,125	0,157	0,235	0,313	0,378



Ap = 0,063 x DC Ae = 1 x DC

Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
161	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
134	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
127	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
121	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
114	0,086	0,108	0,177	0,229	0,280
161	0,109	0,137	0,223	0,289	0,354
145	0,104	0,131	0,214	0,277	0,339
129	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
161	0,109	0,137	0,223	0,289	0,354
145	0,104	0,131	0,214	0,277	0,339
129	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
113	0,091	0,114	0,186	0,241	0,295
435	0,095	0,120	0,195	0,253	0,310
419	0,095	0,120	0,195	0,253	0,310
188	0,095	0,120	0,195	0,253	0,310
129	0,095	0,120	0,195	0,253	0,310
113	0,086	0,108	0,177	0,229	0,280
97	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
81	0,060	0,075	0,123	0,159	0,195
64	0,048	0,060	0,099	0,128	0,156
48	0,044	0,055	0,089	0,116	0,142
45	0,040	0,050	0,082	0,106	0,130
92	0,086	0,108	0,177	0,229	0,280

Ap = 0,025 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		2,940	4,200	5,180	6,520	8,410	
<b>P</b>	101	171	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
	102	142	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
	103	135	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
	104	128	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
	105	121	0,166	0,209	0,305	0,405	0,502
<b>K</b>	501	171	0,210	0,264	0,385	0,511	0,634
	502	154	0,201	0,253	0,369	0,490	0,607
	503	137	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
	504	171	0,210	0,264	0,385	0,511	0,634
	505	154	0,201	0,253	0,369	0,490	0,607
	506	137	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
	507	120	0,175	0,220	0,321	0,426	0,528
<b>N</b>	601	462	0,184	0,231	0,337	0,447	0,554
	602	445	0,184	0,231	0,337	0,447	0,554
	603	200	0,184	0,231	0,337	0,447	0,554
	604	137	0,184	0,231	0,337	0,447	0,554
	605	120	0,166	0,209	0,305	0,405	0,502
	606	103	0,147	0,185	0,270	0,358	0,444
	607	86	0,115	0,145	0,212	0,281	0,348
	608	68	0,093	0,117	0,170	0,226	0,280
	609	51	0,084	0,106	0,154	0,204	0,253
	610	48	0,077	0,097	0,141	0,187	0,232
<b>H</b>	106	97	0,166	0,209	0,305	0,405	0,502



Ap = 0,063 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
158	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
131	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
125	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
119	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
112	0,114	0,144	0,215	0,289	0,360	
158	0,145	0,182	0,271	0,365	0,455	
142	0,139	0,175	0,260	0,350	0,436	
126	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
158	0,145	0,182	0,271	0,365	0,455	
142	0,139	0,175	0,260	0,350	0,436	
126	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
111	0,121	0,152	0,226	0,304	0,379	
427	0,127	0,160	0,237	0,319	0,398	
411	0,127	0,160	0,237	0,319	0,398	
185	0,127	0,160	0,237	0,319	0,398	
126	0,127	0,160	0,237	0,319	0,398	
111	0,114	0,144	0,215	0,289	0,360	
95	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
79	0,079	0,100	0,149	0,201	0,250	
63	0,064	0,081	0,120	0,161	0,201	
47	0,058	0,073	0,108	0,146	0,182	
44	0,053	0,067	0,099	0,134	0,167	
90	0,114	0,144	0,215	0,289	0,360	

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC

3502.52		Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Def		m/min.	2,940	4,200	5,180	6,520	8,410
<b>M</b>	301	93	0,103	0,129	0,193	0,257	0,310
	302	87	0,095	0,119	0,178	0,237	0,287
	303	74	0,089	0,112	0,168	0,224	0,271
	304	61	0,089	0,112	0,168	0,224	0,271
	305	48	0,085	0,107	0,161	0,214	0,259
<b>S</b>	201	104	0,110	0,139	0,207	0,276	0,334
	202	66	0,110	0,139	0,207	0,276	0,334
	203	166	0,155	0,195	0,291	0,388	0,470
<b>S</b>	401	50	0,085	0,107	0,161	0,214	0,259
	402	35	0,085	0,107	0,161	0,214	0,259
<b>S</b>	403	26	0,085	0,107	0,161	0,214	0,259



Ap = 0,063 x DC Ae = 1 x DC

Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
87	0,071	0,089	0,145	0,188	0,230
81	0,065	0,082	0,134	0,174	0,212
69	0,062	0,078	0,126	0,164	0,201
56	0,062	0,078	0,126	0,164	0,201
45	0,059	0,074	0,121	0,157	0,192
35	0,059	0,074	0,121	0,157	0,192
97	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
61	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
155	0,107	0,135	0,219	0,284	0,348
47	0,059	0,074	0,121	0,157	0,192
32	0,059	0,074	0,121	0,157	0,192
24	0,059	0,074	0,121	0,157	0,192

Ap = 0,025 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		2,940	4,200	5,180	6,520	8,410	
<b>M</b>	301	92	0,137	0,172	0,250	0,332	0,412
	302	86	0,126	0,158	0,231	0,307	0,380
	303	74	0,119	0,150	0,218	0,290	0,359
	304	60	0,119	0,150	0,218	0,290	0,359
	305	48	0,114	0,143	0,209	0,277	0,343
	306	38	0,114	0,143	0,209	0,277	0,343
<b>S</b>	201	103	0,147	0,185	0,270	0,358	0,444
	202	65	0,147	0,185	0,270	0,358	0,444
	203	164	0,207	0,260	0,379	0,503	0,623
<b>S</b>	401	50	0,114	0,143	0,209	0,277	0,343
	402	34	0,114	0,143	0,209	0,277	0,343
	403	26	0,114	0,143	0,209	0,277	0,343



Ap = 0,063 x DC Ae = 0,5 x DC

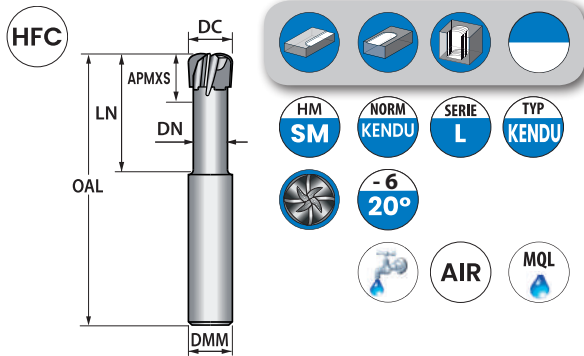
Def		3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
85	0,095	0,119	0,176	0,237	0,296	
79	0,087	0,109	0,163	0,219	0,273	
68	0,082	0,103	0,154	0,207	0,258	
55	0,082	0,103	0,154	0,207	0,258	
44	0,079	0,099	0,147	0,198	0,246	
35	0,079	0,099	0,147	0,198	0,246	
95	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
60	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
152	0,142	0,179	0,267	0,359		

Fresa frontal alto avance, 2-4 labios, larga

2-4 flute high feed end mill, long

Fraise cylindrique en bout grande avance, 2-4 dents, longue

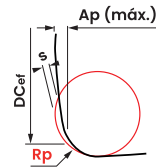
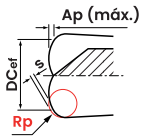
Fresa cilindriche frontali d'alto avanzamento, 2-4 denti, lunga



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	Rp	Ap	s
h9								Máx.	
<b>4</b>	6	2	80	2	3,6	20	0,5	0,25	0,13
<b>6</b>	6	3	100	4	5,2	24	1	0,4	0,17
<b>8</b>	8	4	100	4	7	38	1,5	0,5	0,26
<b>10</b>	10	5	100	4	9	45	2	0,7	0,27
<b>12</b>	12	6	120	4	11	53	2	0,8	0,33

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron N - Cu		S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>3504.57.</b>	€	<b>3504.52.</b>	€
<b>00400</b>	62,70	<b>00400</b>	68,20
<b>00600</b>	68,30	<b>00600</b>	74,20
<b>00800</b>	95,70	<b>00800</b>	104,00
<b>01000</b>	123,60	<b>01000</b>	134,30
<b>01200</b>	171,00	<b>01200</b>	185,70

Rp = Radio de programación - Programming radius - Rayon de programmation - Raggio di programmazione



Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC

3504.57		Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Def		m/min.	2,940	4,200	5,180	6,520	8,410
<b>P</b>	101	173	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
	102	144	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
	103	137	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
	104	130	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
	105	123	0,100	0,126	0,188	0,250	0,302
<b>K</b>	501	173	0,126	0,158	0,237	0,316	0,382
	502	156	0,121	0,152	0,227	0,302	0,366
	503	138	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
	504	173	0,126	0,158	0,237	0,316	0,382
	505	156	0,121	0,152	0,227	0,302	0,366
	506	138	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
	507	121	0,105	0,132	0,198	0,263	0,318
<b>S</b>	601	467	0,110	0,138	0,207	0,276	0,334
	602	450	0,110	0,138	0,207	0,276	0,334
	603	202	0,110	0,138	0,207	0,276	0,334
	604	138	0,110	0,138	0,207	0,276	0,334
	605	121	0,100	0,126	0,188	0,250	0,302
	606	104	0,088	0,111	0,166	0,221	0,267
	607	87	0,069	0,087	0,130	0,174	0,210
	608	69	0,056	0,070	0,105	0,139	0,169
	609	52	0,050	0,063	0,095	0,126	0,153
	610	48	0,046	0,058	0,087	0,116	0,140
<b>H</b>	106	99	0,100	0,126	0,188	0,250	0,302



Ap = 0,063 x DC Ae = 1 x DC

Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
161	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
134	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
127	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
121	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
114	0,068	0,086	0,142	0,183	0,224
161	0,087	0,110	0,178	0,231	0,283
145	0,083	0,105	0,171	0,222	0,271
129	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
161	0,087	0,110	0,178	0,231	0,283
145	0,083	0,105	0,171	0,222	0,271
129	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
113	0,072	0,091	0,149	0,193	0,236
435	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
419	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
188	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
129	0,076	0,096	0,156	0,202	0,248
113	0,068	0,086	0,142	0,183	0,224
97	0,061	0,077	0,125	0,162	0,198
81	0,048	0,060	0,098	0,127	0,156
64	0,038	0,048	0,079	0,102	0,125
48	0,035	0,044	0,071	0,093	0,114
45	0,032	0,040	0,066	0,085	0,104
92	0,068	0,086	0,142	0,183	0,224

Ap = 0,025 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		2,940	4,200	5,180	6,520	8,410	
<b>P</b>	101	171	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
	102	142	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
	103	135	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
	104	128	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
	105	121	0,133	0,167	0,244	0,324	0,402
<b>K</b>	501	171	0,168	0,211	0,308	0,409	0,507
	502	154	0,161	0,202	0,295	0,392	0,486
	503	137	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
	504	171	0,168	0,211	0,308	0,409	0,507
	505	154	0,161	0,202	0,295	0,392	0,486
	506	137	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
	507	120	0,140	0,176	0,257	0,341	0,422
<b>N</b>	601	462	0,147	0,185	0,270	0,358	0,443
	602	445	0,147	0,185	0,270	0,358	0,443
	603	200	0,147	0,185	0,270	0,358	0,443
	604	137	0,147	0,185	0,270	0,358	0,443
	605	120	0,133	0,167	0,244	0,324	0,402
	606	103	0,118	0,148	0,216	0,286	0,355
	607	86	0,092	0,116	0,170	0,225	0,278
	608	68	0,074	0,094	0,136	0,181	0,224
	609	51	0,067	0,085	0,123	0,163	0,202
	610	48	0,062	0,078	0,113	0,150	0,186
<b>H</b>	106	97	0,133	0,167	0,244	0,324	0,402



Ap = 0,063 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
158	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
131	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
125	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
119	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
112	0,092	0,115	0,172	0,231	0,288	
158	0,116	0,146	0,217	0,292	0,364	
142	0,111	0,140	0,208	0,280	0,349	
126	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
158	0,116	0,146	0,217	0,292	0,364	
142	0,111	0,140	0,208	0,280	0,349	
126	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
111	0,097	0,122	0,181	0,243	0,303	
427	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
411	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
185	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
126	0,102	0,128	0,190	0,255	0,318	
111	0,092	0,115	0,172	0,231	0,288	
95	0,081	0,102	0,152	0,204	0,254	
79	0,064	0,080	0,119	0,161	0,200	
63	0,051	0,065	0,096	0,129	0,161	
47	0,046	0,058	0,086	0,117	0,146	
44	0,043	0,054	0,079	0,107	0,134	
90	0,092	0,115	0,172	0,231	0,288	

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x DC

3504.52		Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Def		m/min.	2,940	4,200	5,180	6,520	8,410
<b>M</b>	301	93	0,082	0,103	0,154	0,206	0,248
	302	87	0,076	0,095	0,142	0,190	0,230
	303	74	0,072	0,090	0,134	0,179	0,217
	304	61	0,072	0,090	0,134	0,179	0,217
	305	48	0,068	0,086	0,129	0,171	0,207
<b>S</b>	201	104	0,088	0,111	0,166	0,221	0,267
	202	66	0,088	0,111	0,166	0,221	0,267
	203	166	0,124	0,156	0,233	0,310	0,376
<b>S</b>	401	50	0,068	0,086	0,129	0,171	0,207
	402	35	0,068	0,086	0,129	0,171	0,207
<b>S</b>	403	26	0,068	0,086	0,129	0,171	0,207



Ap = 0,063 x DC Ae = 1 x DC

Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
87	0,056	0,071	0,116	0,150	0,184
81	0,052	0,066	0,107	0,139	0,170
69	0,049	0,062	0,101	0,131	0,161
56	0,049	0,062	0,101	0,131	0,161
45	0,047	0,059	0,097	0,126	0,154
35	0,047	0,059	0,097	0,126	0,154
97	0,061	0,077	0,125	0,162	0,198
61	0,061	0,077	0,125	0,162	0,198
155	0,086	0,108	0,175	0,227	0,278
47	0,047	0,059	0,097	0,126	0,154
32	0,047	0,059	0,097	0,126	0,154
24	0,047	0,059	0,097	0,126	0,154

Ap = 0,025 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		2,940	4,200	5,180	6,520	8,410	
<b>M</b>	301	92	0,109	0,138	0,200	0,266	0,330
	302	86	0,100	0,126	0,185	0,246	0,304
	303	74	0,095	0,120	0,174	0,232	0,287
	304	60	0,095	0,120	0,174	0,232	0,287
	305	48	0,091	0,114	0,167	0,222	0,274
	306	38	0,091	0,114	0,167	0,222	0,274
<b>S</b>	201	103	0,118	0,148	0,216	0,286	0,355
	202	65	0,118	0,148	0,216	0,286	0,355
	203	164	0,165	0,208	0,303	0,402	0,498
<b>S</b>	401	50	0,091	0,114	0,167	0,222	0,274
	402	34	0,091	0,114	0,167	0,222	0,274
<b>S</b>	403	26	0,091	0,114	0,167	0,222	0,274



Ap = 0,063 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		3,690	5,320	6,560	8,500	10,650
85	0,076	0,095	0,141	0,190	0,237	
79	0,069	0,087	0,130	0,175	0,218	
68	0,065	0,082	0,123	0,166	0,206	
55	0,065	0,082	0,123	0,166	0,206	
44	0,063	0,079	0,118	0,158	0,197	
35	0,063	0,079	0,118	0,158	0,197	
95	0,081	0,102	0,152	0,204	0,254	
60	0,081	0,102	0,152	0,204	0,254	
152	0,114	0,143	0,214			

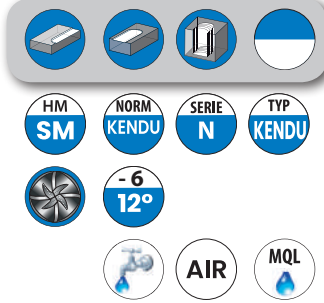
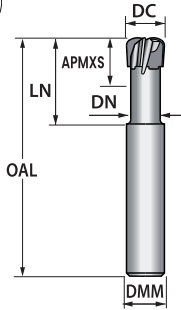
Fresa frontal alto avance, 2-4 labios

2-4 flute high feed end mill

Fraise cylindrique en bout grande avance, 2-4 dents

Fresa cilíndrica frontalí d'alto avanzamento, 2-4 denti

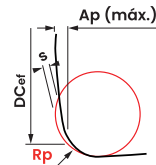
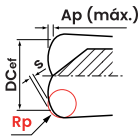
HFC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	Rp	Ap	s
h9								Máx.	
<b>4</b>	6	2	60	2	3,6	12	0,5	0,14	0,13
<b>6</b>	6	3	60	4	5,2	13	1	0,2	0,12
<b>8</b>	8	4	63	4	7	19	1,5	0,25	0,16
<b>10</b>	10	5	72	4	9	22	2	0,35	0,23
<b>12</b>	12	6	83	4	11	26	2	0,4	0,27

H - Acero / Stell 45-50 HRC	
H - Acero / Stell 50-70 HRC	
<b>3602.52.</b>	€
<b>00400</b>	60,50
<b>00600</b>	60,50
<b>00800</b>	79,90
<b>01000</b>	113,30
<b>01200</b>	136,30

Rp = Radio de programación - Programming radius - Rayon de programmation - Raggio di programmazione



Ap = 0,015 x DC Ae = 1 x DC

3602.52		Vc	Ap = 0,015 x DC Ae = 1 x DC				
Def		m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	<b>H 106</b>	99	0,125	0,157	0,235	0,313	0,378
	<b>207</b>	81	0,089	0,112	0,172	0,228	0,276
	<b>H 208</b>	60	0,068	0,086	0,132	0,175	0,212
	<b>209</b>	35	0,066	0,083	0,127	0,168	0,204
	<b>210</b>	21	0,055	0,069	0,106	0,140	0,170

Ap = 0,035 x DC Ae = 1 x DC

Vc		Ap = 0,035 x DC Ae = 1 x DC				
m/min.		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		3,070	4,930	6,090	7,060	9,510
	92	0,086	0,108	0,177	0,229	0,280
	79	0,081	0,102	0,166	0,206	0,244
	58	0,062	0,078	0,128	0,158	0,188
	34	0,060	0,075	0,123	0,152	0,180
	21	0,050	0,063	0,102	0,127	0,150

Ap = 0,015 x DC Ae = 0,5 x DC

Def		Ap = 0,015 x DC Ae = 0,5 x DC					
	<b>H 106</b>	97	0,166	0,209	0,305	0,405	0,502
	<b>207</b>	80	0,122	0,153	0,227	0,295	0,366
	<b>H 208</b>	59	0,094	0,118	0,175	0,227	0,281
	<b>209</b>	35	0,090	0,113	0,168	0,218	0,270
	<b>210</b>	21	0,075	0,094	0,140	0,181	0,225

Ap = 0,035 x DC Ae = 0,5 x DC

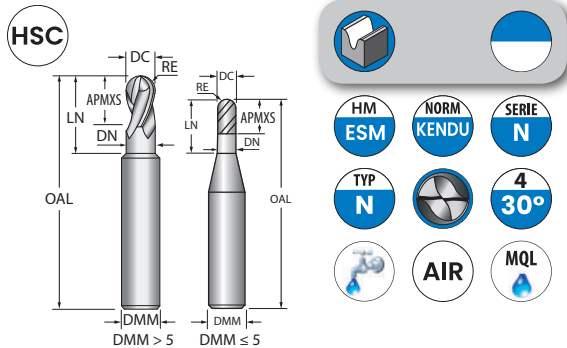
Vc		Ap = 0,035 x DC Ae = 0,5 x DC				
m/min.		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		3,070	4,930	6,090	7,060	9,510
	90	0,114	0,144	0,215	0,289	0,360
	77	0,110	0,139	0,205	0,268	0,327
	57	0,085	0,107	0,158	0,206	0,251
	33	0,082	0,103	0,151	0,198	0,241
	20	0,068	0,085	0,126	0,165	0,201

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios

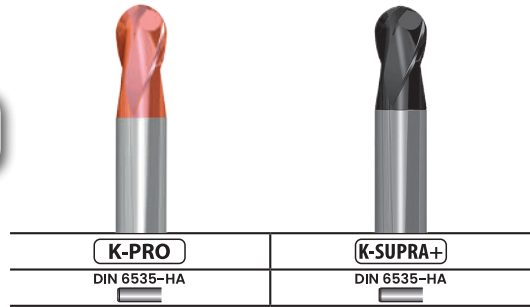
2 flute ball nose slot drill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica, 2 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,005/-0,015	h6						±0,005
<b>4</b>	6	4	50	2	3,9	8	2
<b>5</b>	6	5	60	2	4,9	10	2,5
<b>6</b>	6	6	60	2	5,9	12	3
<b>8</b>	8	8	63	2	7,9	16	4
<b>10</b>	10	10	72	2	9,9	20	5
<b>12</b>	12	12	83	2	11,9	24	6



H - Acero / Stell 45-50 HRc H - Acero / Stell 50-70 HRc		H - Acero / Stell 45-50 HRc H - Acero / Stell 50-70 HRc	
<b>3901.42.</b>	€	<b>3901.45.</b>	€
<b>00400</b>	52,70	<b>00400</b>	52,70
<b>00500</b>	52,70	<b>00500</b>	52,70
<b>00600</b>	52,70	<b>00600</b>	52,70
<b>00800</b>	64,50	<b>00800</b>	64,50
<b>01000</b>	87,70	<b>01000</b>	87,70
<b>01200</b>	119,90	<b>01200</b>	119,90

Ap = 0,158 x DC Ae = 0,158 x DC

<b>3901.42</b>		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		m/min.	fz					
H	<b>106</b>	448	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>207</b>	367	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
H	<b>208</b>	242	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>209</b>	146	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>210</b>	96	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170

Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	fz					
731	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
599	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
395	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
240	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
156	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140

Ap = 0,05 x DC Ae = 1 x DC

H	106	134	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
H	<b>207</b>	110	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>208</b>	73	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
H	<b>209</b>	44	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>210</b>							

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x D

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	fz					
148	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
121	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
80	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
48	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
31	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140

Ap = 0,158 x DC Ae = 0,158 x DC

<b>3901.45</b>		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		m/min.	fz					
H	<b>106</b>	448	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>207</b>	367	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
H	<b>208</b>	242	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>209</b>	146	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>210</b>	96	0,070	0,088	0,105	0,131	0,153	0,170

Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	fz					
731	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
599	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
395	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
240	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140
156	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140

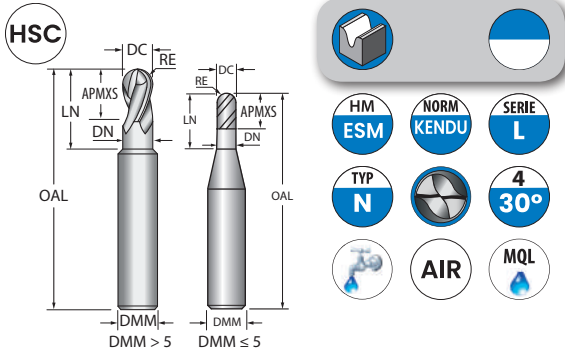
Ap = 0,05 x DC Ae = 1 x DC

H	106	134	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
H	<b>207</b>	110	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>208</b>	73	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
H	<b>209</b>	44	0,051	0,064	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>210</b>							

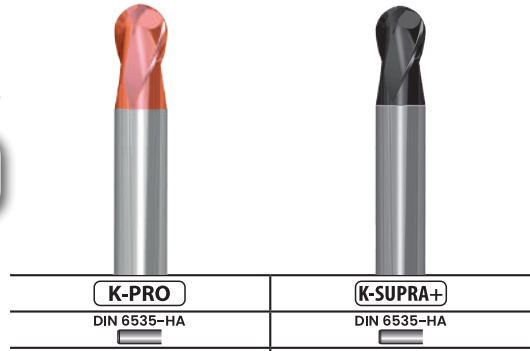
Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x D

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
m/min.	fz					
148	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
121	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
80	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
48	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140
31	0,058	0,071	0,086	0,109	0,125	0,140

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios, larga  
 2 flute ball nose slot drill, long  
 Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents, longue  
 Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 2 denti, lunga



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,005/-0,015	h6						±0,005
<b>4</b>	6	4	70	2	3,9	8	2
<b>4</b>	6	4	70	2	3,9	20	2
<b>4</b>	6	4	70	2	3,9	30	2
<b>5</b>	6	5	80	2	4,9	10	2,5
<b>6</b>	6	6	90	2	5,9	12	3
<b>8</b>	8	8	100	2	7,9	16	4
<b>10</b>	10	10	100	2	9,9	20	5
<b>12</b>	12	12	110	2	11,9	24	6



Acero / Stell 45-50 Hrc Acero / Stell 50-70 Hrc		Acero / Stell 45-50 Hrc Acero / Stell 50-70 Hrc	
<b>3902.42.</b>	€	<b>3902.45.</b>	€
<b>00400</b>	68,70	<b>00400</b>	68,70
<b>00400.0020</b>	68,70	<b>00400.0020</b>	68,70
<b>00400.0030</b>	71,00	<b>00400.0030</b>	71,00
<b>00500</b>	68,70	<b>00500</b>	68,70
<b>00600</b>	68,70	<b>00600</b>	68,70
<b>00800</b>	88,00	<b>00800</b>	88,00
<b>01000</b>	114,60	<b>01000</b>	114,60
<b>01200</b>	152,60	<b>01200</b>	152,60

Ap = 0,158 x DC Ae = 0,158 x DC

3902.42		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	106	373	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	207	306	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	208	202	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	209	122	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	210	80	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	fz									

Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC

3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	609	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	499	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	329	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	200	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	130	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	fz									

Ap = 0,05 x DC Ae = 1 x DC

3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	106	112	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	207	92	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	208	61	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	209	37	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	210									

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x D

3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	123	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	101	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	67	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	40	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	26	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	

Ap = 0,158 x DC Ae = 0,158 x DC

3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	106	373	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	207	306	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	208	202	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	209	122	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	210	80	0,056	0,070	0,084	0,105	0,122	0,136	0,175	0,194
	fz									

Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC

3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	609	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	499	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	329	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	200	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	130	0,064	0,072	0,079	0,091	0,104	0,112	0,144	0,160	
	fz									

Ap = 0,05 x DC Ae = 1 x DC

3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	106	112	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	207	92	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	208	61	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	209	37	0,041	0,051	0,061	0,082	0,097	0,109	0,131	0,159
	210									

Ap = 0,025 x DC Ae = 1 x D

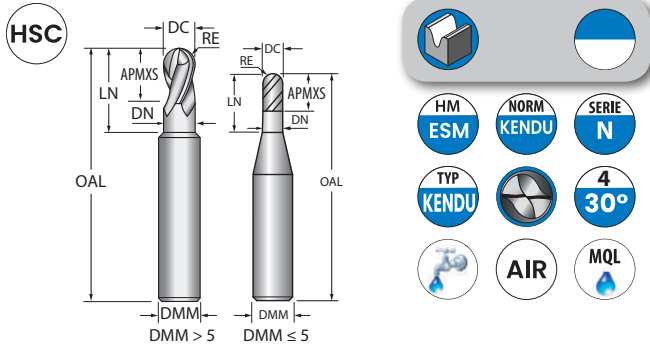
3902.45		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
H	123	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	101	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	67	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	40	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	
	26	0,046	0,057	0,069	0,087	0,100	0,112	0,144	0,160	

Fresa frontal punta semiesférica 2 labios - Alta precisión

2 flute ball nose slot drill - High precision

Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents - Haute précision

Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti - Alta precisione



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,005/-0,015	h6						±0,003
<b>4</b>	6	4	50	2	3,9	8	2
<b>6</b>	6	6	60	2	5,9	12	3
<b>8</b>	8	8	63	2	7,9	16	4
<b>10</b>	10	10	72	2	9,9	20	5
<b>12</b>	12	12	83	2	11,9	24	6



H - Acero / Stell 45-50 HRc	
H - Acero / Stell 50-70 HRc	
<b>3901.42...TE</b>	€
<b>00400.TE</b>	60,60
<b>00600.TE</b>	60,60
<b>00800.TE</b>	74,20
<b>01000.TE</b>	101,10
<b>01200.TE</b>	137,90

Ap = 0,158 x DC Ae = 0,158 x DC

<b>3901.42...TE</b>		Vc	fz				
		m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>H</b>	<b>106</b>	448	0,070	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>207</b>	367	0,070	0,105	0,131	0,153	0,170
<b>H</b>	<b>208</b>	242	0,070	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>209</b>	146	0,070	0,105	0,131	0,153	0,170
	<b>210</b>	96	0,070	0,105	0,131	0,153	0,170

Ap = 0,158 x DC Ae = 0,158 x DC

Vc	fz				
m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
731	0,080	0,099	0,114	0,130	0,140
599	0,080	0,099	0,114	0,130	0,140
395	0,080	0,099	0,114	0,130	0,140
240	0,080	0,099	0,114	0,130	0,140
156	0,080	0,099	0,114	0,130	0,140

Ap = 0,05 x DC Ae = 1 x DC

<b>H</b>		Vc	fz				
		m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>H</b>	<b>106</b>	134	0,051	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>207</b>	110	0,051	0,076	0,103	0,121	0,136
<b>H</b>	<b>208</b>	73	0,051	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>209</b>	44	0,051	0,076	0,103	0,121	0,136
	<b>210</b>						

Ap = 0,05 x DC Ae = 1 x DC

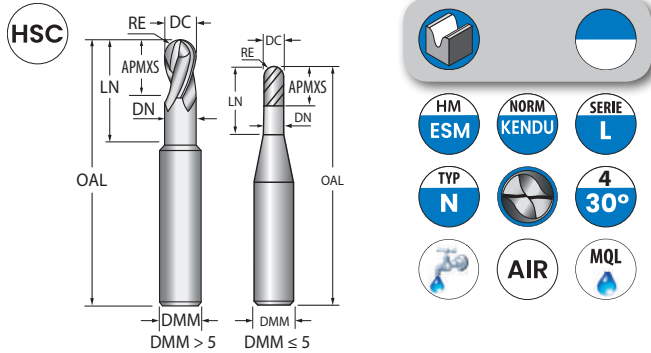
Vc	fz				
m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
148	0,058	0,086	0,109	0,125	0,140
121	0,058	0,086	0,109	0,125	0,140
80	0,058	0,086	0,109	0,125	0,140
48	0,058	0,086	0,109	0,125	0,140
31	0,058	0,086	0,109	0,125	0,140

Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, larga - Alta precisión

2 flute ball nose slot drill, long - High precision

Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, longue - Haute précision

Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, lunga - Alta precisione



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,005/-0,015	h6						<b>±0,003</b>
<b>4</b>	6	4	70	2	3,9	8	2
<b>6</b>	6	6	90	2	5,9	12	3
<b>8</b>	8	8	100	2	7,9	16	4
<b>10</b>	10	10	100	2	9,9	20	5
<b>12</b>	12	12	110	2	11,9	24	6



H - Acero / Stell 45-50 Hrc	
H - Acero / Stell 50-70 Hrc	
<b>3902.42...TE</b>	€
<b>00400.TE</b>	79,00
<b>00600.TE</b>	79,00
<b>00800.TE</b>	101,20
<b>01000.TE</b>	131,80
<b>01200.TE</b>	175,40

$Ap = 0,158 \times DC$   $Ae = 0,158 \times DC$

<b>3902.42...TE</b>		Vc	fz				
		m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>H</b>	<b>106</b>	373	0,056	0,084	0,105	0,122	0,136
	<b>207</b>	306	0,056	0,084	0,105	0,122	0,136
<b>H</b>	<b>208</b>	202	0,056	0,084	0,105	0,122	0,136
	<b>209</b>	122	0,056	0,084	0,105	0,122	0,136
	<b>210</b>	80	0,056	0,084	0,105	0,122	0,136

$Ap = 0,0,15 \times DC$   $Ae = 0,0,35 \times DC$

Vc	fz				
m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
609	0,064	0,079	0,091	0,104	0,112
499	0,064	0,079	0,091	0,104	0,112
329	0,064	0,079	0,091	0,104	0,112
200	0,064	0,079	0,091	0,104	0,112
130	0,064	0,079	0,091	0,104	0,112

$Ap = 0,05 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

<b>H</b>		Vc	fz				
		m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>H</b>	<b>106</b>	112	0,041	0,061	0,082	0,097	0,109
	<b>207</b>	92	0,041	0,061	0,082	0,097	0,109
<b>H</b>	<b>208</b>	61	0,041	0,061	0,082	0,097	0,109
	<b>209</b>	37	0,041	0,061	0,082	0,097	0,109
	<b>210</b>						

$Ap = 0,025 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

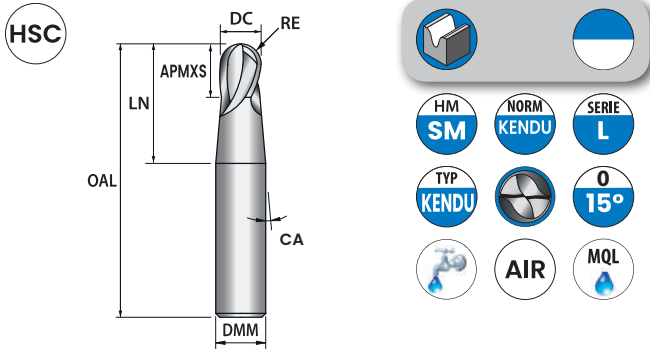
Vc	fz				
m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
123	0,046	0,069	0,087	0,100	0,112
101	0,046	0,069	0,087	0,100	0,112
67	0,046	0,069	0,087	0,100	0,112
40	0,046	0,069	0,087	0,100	0,112
26	0,046	0,069	0,087	0,100	0,112



Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, reforzada  
2 flute ball nose slot drill, reinforced

Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, renforcé

Fresa cilindrache frontali a testa semisferica a 2 denti, rinforzata



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE	LN	CA
h9	h6				±0,01		
4	6	6	70	2	2	25,1	3°
4	6	6	100	2	2	44,2	1,5°
5	8	8	100	2	2,5	36,6	3°
6	8	9	100	2	3	28,1	3°
6	8	9	150	2	3	66,3	1°
8	10	12	100	2	4	31,1	3°
8	10	12	150	2	4	69,3	1°



**K-PRO**  
DIN 6535-HA

M - Inox / Stainless Steel

S - Ti + S - Ni  
H - Acero / Stell 45-50 HRC  
H - Acero / Stell 50-70 HRC

3903.52.

€

00400.030A	80,40
00400.015A	90,90
00500.030A	97,40
00600.030A	99,10
00600.010A	130,60
00800.030A	135,70
00800.010A	185,30

Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC

3903.52	Vc m/min.	Ap = 1 x DC Ae = 0,5 x DC = fz				
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	
M	301	284	0,040	0,050	0,060	0,080
	302	256	0,040	0,050	0,060	0,080
	303	227	0,040	0,050	0,060	0,080
	304	185	0,040	0,050	0,060	0,080
	305	142	0,040	0,050	0,060	0,080
	306	114	0,040	0,050	0,060	0,080
S	201	220	0,062	0,083	0,098	0,111
	202	139	0,062	0,083	0,098	0,111
	203	352	0,062	0,083	0,098	0,111
S	401	170	0,048	0,064	0,076	0,086
	402	119	0,048	0,064	0,076	0,086
	403	60	0,048	0,064	0,076	0,086
H	106	292	0,059	0,074	0,089	0,119
	207	306	0,056	0,070	0,084	0,105
H	208	202	0,056	0,070	0,084	0,105
	209	122	0,056	0,070	0,084	0,105
	210	80	0,056	0,070	0,084	0,105



Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC

Vc m/min.	Ap = 1 x DC Ae = 0,5 x DC = fz			
	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
691	0,079	0,089	0,098	0,112
622	0,079	0,089	0,098	0,112
553	0,079	0,089	0,098	0,112
449	0,079	0,089	0,098	0,112
346	0,079	0,089	0,098	0,112
276	0,079	0,089	0,098	0,112
477	0,101	0,116	0,131	0,142
301	0,101	0,116	0,131	0,142
763	0,101	0,116	0,131	0,142
460	0,067	0,077	0,088	0,095
322	0,067	0,077	0,088	0,095
161	0,067	0,077	0,088	0,095
636	0,116	0,131	0,144	0,165
499	0,064	0,072	0,079	0,091
329	0,064	0,072	0,079	0,091
200	0,064	0,072	0,079	0,091
130	0,064	0,072	0,079	0,091

Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

M	Vc m/min.	Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC				
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	
M	301	61	0,014	0,018	0,023	0,032
	302	55	0,014	0,018	0,023	0,032
	303	49	0,014	0,018	0,023	0,032
	304	40	0,014	0,018	0,023	0,032
	305	31	0,014	0,018	0,023	0,032
	306	24	0,014	0,018	0,023	0,032
S	201	57	0,027	0,038	0,048	0,055
	202	36	0,027	0,038	0,048	0,055
	203	91	0,027	0,038	0,048	0,055
S	401	37	0,021	0,029	0,036	0,042
	402	26	0,021	0,029	0,036	0,042
	403	13	0,021	0,029	0,036	0,042
H	106	77	0,034	0,044	0,054	0,077
	207	92	0,041	0,051	0,061	0,082
H	208	61	0,041	0,051	0,061	0,082
	209	37	0,041	0,051	0,061	0,082
	210					



Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

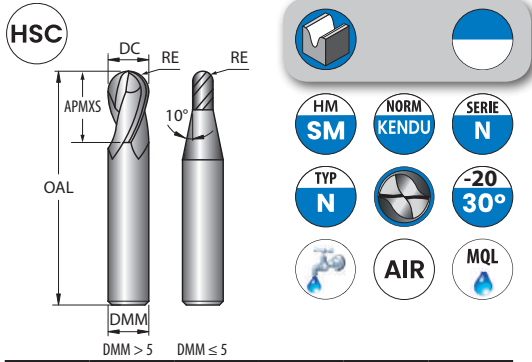
92	0,028	0,035	0,042	0,057
83	0,028	0,035	0,042	0,057
74	0,028	0,035	0,042	0,057
60	0,028	0,035	0,042	0,057
46	0,028	0,035	0,042	0,057
37	0,028	0,035	0,042	0,057
73	0,046	0,062	0,075	0,086
46	0,046	0,062	0,075	0,086
117	0,046	0,062	0,075	0,086
55	0,033	0,045	0,054	0,062
39	0,033	0,045	0,054	0,062
20	0,033	0,045	0,054	0,062
98	0,046	0,058	0,071	0,096
101	0,046	0,057	0,069	0,087
67	0,046	0,057	0,069	0,087
40	0,046	0,057	0,069	0,087
26	0,046	0,057	0,069	0,087

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios

2 flute ball nose slot drill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica, 2 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,01
<b>4</b>	6	6	50	2	2
<b>5</b>	6	8	60	2	2,5
<b>6</b>	6	9	60	2	3
<b>8</b>	8	12	63	2	4
<b>10</b>	10	15	72	2	5
<b>12</b>	12	18	83	2	6

<b>K-CROM+</b>		<b>K-PRO</b>	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron		S - Ti + S - Ni	
N - Cu + N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>3901.57.</b>	€	<b>3901.52.</b>	€
<b>00400</b>	47,90	<b>00400</b>	51,00
<b>00500</b>	47,90	<b>00500</b>	51,00
<b>00600</b>	47,90	<b>00600</b>	51,00
<b>00800</b>	58,70	<b>00800</b>	62,20
<b>01000</b>	80,00	<b>01000</b>	84,70
<b>01200</b>	106,70	<b>01200</b>	113,20

$A_p = 0,225 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3901.57	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	
		fz						
P	101	584	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	502	526	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	103	497	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	104	468	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	105	438	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
K	501	584	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	502	526	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	503	468	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	504	584	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	505	526	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
N	601	468	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	602	409	0,074	0,093	0,111	0,149	0,175	0,199
	603	1788	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
	604	1609	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
	605	715	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
H	801	536	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
	802	464	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
	803	394	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
	804	322	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170
	106	251	0,064	0,080	0,095	0,128	0,151	0,170



$A_p = 0,015 \times DC$   $A_e = 0,035 \times DC$

3901.57	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
		fz					
1130	0,145	0,163	0,180	0,207	0,236	0,254	
1130	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1081	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1018	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
954	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1130	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1080	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1018	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1130	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1080	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1018	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
890	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	
1810	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
1810	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
1038	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
779	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
674	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
571	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
467	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
364	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
324	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
286	0,130	0,146	0,161	0,186	0,213	0,229	
552	0,221	0,250	0,275	0,316	0,360	0,389	
442	0,221	0,250	0,275	0,316	0,360	0,389	
763	0,145	0,164	0,180	0,206	0,236	0,254	

$A_p = 0,5 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3901.57	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	
		fz						
P	101	154	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,137
	102	138	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	103	131	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	104	122	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	105	115	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
K	501	154	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	502	138	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	503	122	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	504	154	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	505	138	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
N	601	108	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136
	602	486	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	603	438	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	604	194	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	605	126	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
H	801	107	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	802	88	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	803	68	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	804	88	0,031	0,040	0,049	0,069	0,085	0,099
	106	92	0,043	0,055	0,068	0,096	0,119	0,136



$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 0,035 \times DC$

3901.57	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
		fz					
197	0,058	0,073	0,088	0,119	0,144	0,165	
178	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
167	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
157	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
148	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
197	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
178	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
157	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
197	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
178	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
157	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
138	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	
634	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
570	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
253	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
190	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
164	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
139	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
114	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
89	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
79	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
70	0,046	0,058	0,070	0,094	0,114	0,130	
140	0,073	0,090	0,110	0,148	0,179	0,204	
113	0,073	0,090	0,110	0,148	0,179	0,204	
118	0,058	0,073	0,089	0,120	0,145	0,165	

$A_p = 0,225 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3901.52	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	
		fz						
M	301	341	0,050	0,063	0,075	0,100	0,119	0,135
	302	307	0,050	0,063	0,075	0,100	0,119	0,135
	303	272	0,050	0,063	0,075	0,100	0,119	0,135
	304	222	0,050	0,063	0,075	0,100	0,119	0,135
	305	170	0,050	0,063	0,075	0,100	0,119	0,135
	306	137	0,050	0,063	0,075	0,100	0,119	0,135
S	201	264	0,051	0,065	0,078	0,104	0,123	0,139
	202	167	0,051	0,065	0,078	0,104	0,123	0,139
	203	422	0,051	0,065	0,078	0,104	0,123	0,139
S	401	204	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
	402	143	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
403	72	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108	



$A_p = 0,015 \times DC$   $A_e = 0,035 \times DC$

3901.52	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
		fz					
829	0,099	0,111	0,123	0,140	0,160	0,173	
746	0,099	0,111	0,123	0,140	0,160	0,173	
664	0,099	0,111	0,123	0,140	0,160	0,173	
539	0,099	0,111	0,123	0,140	0,160	0,173	
415	0,099	0,111	0,123	0,140	0,160	0,173	
331	0,099	0,111	0,123	0,140	0,160	0,173	
572	0,101	0,114	0,126	0,145	0,164	0,178	
361	0,101	0,114	0,126	0,145	0,164	0,178	
916	0,101	0,114	0,126	0,145	0,164	0,178	
552	0,068	0,076	0,084	0,096	0,110	0,119	
386	0,068	0,076	0,084	0,096	0,110	0,119	
193	0,068	0,076	0,084	0,096	0,110	0,119	

$A_p = 0,5 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

3901.52	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	
		fz						
M	301	73	0,018	0,023	0,029	0,040	0,050	0,058
	302	66	0,018	0,023	0,029	0,040	0,050	0,058
	303	59	0,018	0,023	0,029	0,040	0,050	0,058
	304	48	0,018	0,023	0,029	0,040	0,050	0,058
	305	37	0,018	0,023	0,029	0,040	0,050	0,058
	306	29	0,018	0,023	0,029	0,040	0,050	0,058
S	201	68	0,021	0,028	0,034	0,048	0,060	0,069
	202	43	0,021	0,028	0,034	0,048	0,060	0,069
	203	109	0,021	0,028	0,034	0,048	0,060	0,069
S	401	44	0,016	0,021	0,026	0,036	0,045	0,053
	402	31	0,016	0,021	0,026	0,036	0,045	0,053
403	16	0,016	0,021	0,026	0,036	0,045	0,053	



$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

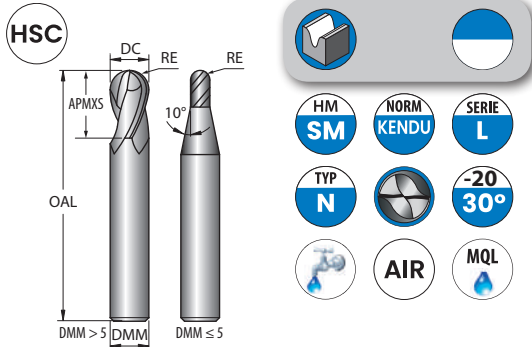
3901.52	Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
		fz					
110	0,035	0,044	0,053	0,071	0,086	0,099	
100	0,						

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios, larga

2 flute ball nose slot drill, long

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents, longue

Fresa cilindrica frontali a testa semisferica, 2 denti, lunga




DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,01
4	6	6	70	2	2
5	6	8	80	2	2,5
6	6	9	90	2	3
8	8	12	100	2	4
10	10	15	100	2	5
12	12	18	110	2	6



K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron		S - Ti + S - Ni	
N - Cu + N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
3902.57.	€	3902.52.	€
00400	63,40	00400	67,20
00500	63,40	00500	67,20
00600	63,40	00600	67,20
00800	82,60	00800	87,50
01000	102,50	01000	108,90
01200	125,10	01200	132,60

$$A_p = 0,225 \times DC \quad A_e = 0,225 \times DC$$

3902.57	Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	
		fz						
P	101	487	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	102	438	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	103	414	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	104	390	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	105	365	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
K	501	487	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	502	438	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	503	390	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	504	487	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	505	438	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	506	390	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
	507	341	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159
N	601	1131	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	602	1050	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	603	596	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	604	447	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	605	387	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	606	328	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	607	268	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	608	209	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	609	186	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
	610	164	0,051	0,064	0,076	0,102	0,121	0,136
N	803	328	0,080	0,100	0,121	0,162	0,191	0,216
	804	262	0,080	0,100	0,121	0,162	0,191	0,216
H	106	292	0,059	0,074	0,089	0,119	0,140	0,159




$$A_p = 0,015 \times DC \quad A_e = 0,035 \times DC$$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	fz					
1060	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
954	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
901	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
848	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
795	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
1060	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
954	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
848	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
1060	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
954	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
848	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
742	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203
1131	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
1050	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
865	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
649	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
562	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
476	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
389	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
303	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
270	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
238	0,104	0,117	0,129	0,149	0,170	0,183
460	0,177	0,200	0,220	0,253	0,288	0,311
368	0,177	0,200	0,220	0,253	0,288	0,311
636	0,116	0,131	0,144	0,165	0,189	0,203

$$A_p = 0,5 \times DC \quad A_e = 0,225 \times DC$$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12		
	fz							
P	101	128	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	102	115	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	103	109	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	104	102	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	105	96	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
K	501	128	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	502	115	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	503	102	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	504	128	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	505	115	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	506	102	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
	507	90	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109
N	601	405	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	602	365	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	603	162	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	604	122	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	605	105	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	606	89	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	607	73	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	608	57	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	609	51	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
	610	45	0,025	0,032	0,039	0,055	0,068	0,079
N	803	90	0,033	0,043	0,053	0,075	0,093	0,107
	804	72	0,033	0,043	0,053	0,075	0,093	0,107
H	106	77	0,034	0,044	0,054	0,077	0,095	0,109




$$A_p = 0,1 \times DC \quad A_e = 0,035 \times DC$$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	fz					
164	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
148	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
139	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
131	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
123	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
164	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
148	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
131	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
164	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
148	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
131	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
115	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132
528	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
475	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
211	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
158	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
137	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
116	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
95	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
74	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
66	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
58	0,037	0,046	0,056	0,075	0,091	0,104
117	0,058	0,072	0,088	0,118	0,143	0,163
94	0,058	0,072	0,088	0,118	0,143	0,163
98	0,046	0,058	0,071	0,096	0,116	0,132

$$A_p = 0,225 \times DC \quad A_e = 0,225 \times DC$$

3902.52	Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	
		fz						
M	301	284	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
	302	256	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
	303	227	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
	304	185	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
	305	142	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
	306	114	0,040	0,050	0,060	0,080	0,095	0,108
S	201	220	0,041	0,052	0,062	0,083	0,098	0,111
	202	139	0,041	0,052	0,062	0,083	0,098	0,111
	203	352	0,041	0,052	0,062	0,083	0,098	0,111
S	401	170	0,032	0,040	0,048	0,064	0,076	0,086
	402	119	0,032	0,040	0,048	0,064	0,076	0,086
	403	60	0,032	0,040	0,048	0,064	0,076	0,086




$$A_p = 0,015 \times DC \quad A_e = 0,035 \times DC$$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	fz					
691	0,079	0,089	0,098	0,112	0,128	0,138
622	0,079	0,089	0,098	0,112	0,128	0,138
553	0,079	0,089	0,098	0,112	0,128	0,138
449	0,079	0,089	0,098	0,112	0,128	0,138
346	0,079	0,089	0,098	0,112	0,128	0,138
276	0,079	0,089	0,098	0,112	0,128	0,138
477	0,081	0,091	0,101	0,116	0,131	0,142
301	0,081	0,091	0,101	0,116	0,131	0,142
763	0,081	0,091	0,101	0,116	0,131	0,142
460	0,054	0,061	0,067	0,077	0,088	0,095
322	0,054	0,061	0,067	0,077	0,088	0,095
161	0,054	0,061	0,067	0,077	0,088	0,095

$$A_p = 0,5 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12		
	fz							
M	301	61	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046
	302	55	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046
	303	49	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046
	304	40	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046
	305	31	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046
	306	24	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046
S	201	57	0,017	0,022	0,027	0,038	0,048	0,055
	202	36	0,017	0,022	0,027	0,038	0,048	0,055
	203	91	0,017	0,022	0,027	0,038	0,048	0,055
S	401	37	0,013	0,017	0,021	0,029	0,036	0,042
	402	26	0,013	0,017	0,021	0,029	0,036	0,042
	403	13	0,013	0,017	0,021	0,029	0,036	0,042



$$A_p = 0,1 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$$

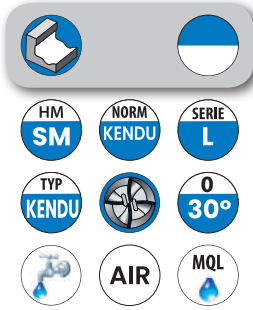
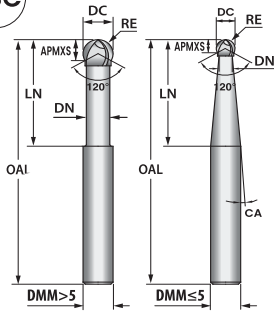
Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	fz					
92	0,028	0,035	0,042	0,057	0,069	0,079
83	0,028	0,035	0,042	0,057	0,	

Fresa frontal punta esférica 240°, 4 labios, larga  
4 flute 240° spherical ball end mill, long

Fraise cylindrique à bout sphérique 240°, 4 dents, longue

Fresa cilíndrica frontal a testa sferica 240°, 4 denti, lunga

HSC




DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE	CA
h9	h6						±0,02	
<b>4</b>	6	3	70	4	3,3	30	2	3°
<b>6</b>	6	4,5	90	4	4,9	30	3	
<b>8</b>	8	6	100	4	6,6	36	4	
<b>10</b>	10	7,5	100	4	8,3	43	5	

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron		S - Ti + S - Ni	
N - Cu + N - Graphite		H - Acero / Steel 50-70 HRc	
H - Acero / Steel 45-50 HRc		H - Acero / Steel 50-70 HRc	
<b>3909.57.</b>	€	<b>3909.52.</b>	€
<b>00400</b>	89,40	<b>00400</b>	99,20
<b>00600</b>	97,40	<b>00600</b>	108,30
<b>00800</b>	139,50	<b>00800</b>	155,00
<b>01000</b>	166,70	<b>01000</b>	185,20

**Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC**

3909.57		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
<b>P</b>	101	487	0,047	0,071	0,095	0,112
	102	438	0,047	0,071	0,095	0,112
	103	414	0,047	0,071	0,095	0,112
	104	390	0,047	0,071	0,095	0,112
	105	365	0,047	0,071	0,095	0,112
<b>K</b>	501	487	0,047	0,071	0,095	0,112
	502	438	0,047	0,071	0,095	0,112
	503	390	0,047	0,071	0,095	0,112
	504	487	0,047	0,071	0,095	0,112
	505	438	0,047	0,071	0,095	0,112
	506	390	0,047	0,071	0,095	0,112
	507	341	0,047	0,071	0,095	0,112
<b>N</b>	601	1131	0,041	0,061	0,082	0,097
	602	1050	0,041	0,061	0,082	0,097
	603	596	0,041	0,061	0,082	0,097
	604	447	0,041	0,061	0,082	0,097
	605	387	0,041	0,061	0,082	0,097
	606	328	0,041	0,061	0,082	0,097
	607	268	0,041	0,061	0,082	0,097
	608	209	0,041	0,061	0,082	0,097
	609	186	0,041	0,061	0,082	0,097
	610	164	0,041	0,061	0,082	0,097
<b>N</b>	901	1131	0,111	0,137	0,158	0,180
	902	1050	0,111	0,137	0,158	0,180
<b>H</b>	106	292	0,047	0,071	0,095	0,112




**Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
1060	0,093	0,115	0,132	0,151		
	954	0,093	0,115	0,132	0,151	
	901	0,093	0,115	0,132	0,151	
	848	0,093	0,115	0,132	0,151	
	795	0,093	0,115	0,132	0,151	
	1060	0,093	0,115	0,132	0,151	
	954	0,093	0,115	0,132	0,151	
	848	0,093	0,115	0,132	0,151	
	795	0,093	0,115	0,132	0,151	
	742	0,093	0,115	0,132	0,151	
1131	0,083	0,103	0,119	0,136		
	1050	0,083	0,103	0,119	0,136	
	865	0,083	0,103	0,119	0,136	
	649	0,083	0,103	0,119	0,136	
	562	0,083	0,103	0,119	0,136	
	476	0,083	0,103	0,119	0,136	
	389	0,083	0,103	0,119	0,136	
	303	0,083	0,103	0,119	0,136	
	270	0,083	0,103	0,119	0,136	
	238	0,083	0,103	0,119	0,136	
1119	0,147	0,170	0,194	0,216		
	1050	0,119	0,147	0,170	0,194	
636	0,093	0,115	0,132	0,151		

**Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
<b>P</b>	101	128	0,027	0,043	0,061	0,076
	102	115	0,027	0,043	0,062	0,076
	103	109	0,027	0,043	0,062	0,076
	104	102	0,027	0,043	0,062	0,076
	105	96	0,027	0,043	0,062	0,076
<b>K</b>	501	128	0,027	0,043	0,062	0,076
	502	115	0,027	0,043	0,062	0,076
	503	102	0,027	0,043	0,062	0,076
	504	128	0,027	0,043	0,062	0,076
	505	115	0,027	0,043	0,062	0,076
	506	102	0,027	0,043	0,062	0,076
	507	90	0,027	0,043	0,062	0,076
<b>N</b>	601	405	0,020	0,031	0,044	0,054
	602	365	0,020	0,031	0,044	0,054
	603	162	0,020	0,031	0,044	0,054
	604	122	0,020	0,031	0,044	0,054
	605	105	0,020	0,031	0,044	0,054
	606	89	0,020	0,031	0,044	0,054
	607	73	0,020	0,031	0,044	0,054
	608	57	0,020	0,031	0,044	0,054
	609	51	0,020	0,031	0,044	0,054
	610	45	0,020	0,031	0,044	0,054
<b>N</b>	901	302	0,073	0,095	0,112	0,127
	902	257	0,073	0,095	0,112	0,127
<b>H</b>	106	77	0,027	0,043	0,062	0,076




**Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x D**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
164	0,037	0,056	0,076	0,092		
	148	0,037	0,057	0,077	0,093	
	139	0,037	0,057	0,077	0,093	
	131	0,037	0,057	0,077	0,093	
	123	0,037	0,057	0,077	0,093	
	164	0,037	0,057	0,077	0,093	
	148	0,037	0,057	0,077	0,093	
	131	0,037	0,057	0,077	0,093	
	131	0,037	0,057	0,077	0,093	
	115	0,037	0,057	0,077	0,093	
528	0,030	0,045	0,060	0,073		
	475	0,030	0,045	0,060	0,073	
	211	0,030	0,045	0,060	0,073	
	158	0,030	0,045	0,060	0,073	
	137	0,030	0,045	0,060	0,073	
	116	0,030	0,045	0,060	0,073	
	95	0,030	0,045	0,060	0,073	
	74	0,030	0,045	0,060	0,073	
	66	0,030	0,045	0,060	0,073	
	58	0,030	0,045	0,060	0,073	
357	0,080	0,099	0,114	0,130		
	303	0,080	0,099	0,114	0,130	
	98	0,037	0,057	0,077	0,093	

**Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
<b>M</b>	301	284	0,032	0,048	0,064	0,076
	302	256	0,032	0,048	0,064	0,076
	303	227	0,032	0,048	0,064	0,076
	304	185	0,032	0,048	0,064	0,076
	305	142	0,032	0,048	0,064	0,076
	306	114	0,032	0,048	0,064	0,076
<b>S</b>	201	220	0,033	0,050	0,066	0,078
	202	139	0,033	0,050	0,066	0,078
	203	352	0,033	0,050	0,066	0,078
<b>S</b>	401	170	0,026	0,038	0,051	0,061
	402	119	0,026	0,038	0,051	0,061
	403	60	0,026	0,038	0,051	0,061
<b>H</b>	107	306	0,045	0,067	0,084	0,098
	108	202	0,045	0,067	0,084	0,098
	109	122	0,045	0,067	0,084	0,098
	110	80	0,045	0,067	0,084	0,098




**Ap = 0,015 x DC Ae = 0,035 x DC**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
691	0,063	0,078	0,090	0,102		
	622	0,063	0,078	0,090	0,102	
	553	0,063	0,078	0,090	0,102	
	449	0,063	0,078	0,090	0,102	
	346	0,063	0,078	0,090	0,102	
	276	0,063	0,078	0,090	0,102	
	477	0,065	0,081	0,093	0,105	
	301	0,065	0,081	0,093	0,105	
	763	0,065	0,081	0,093	0,105	
	460	0,043	0,054	0,062	0,070	
322	0,043	0,054	0,062	0,070		
	161	0,043	0,054	0,062	0,070	
	499	0,051	0,063	0,073	0,083	
	329	0,051	0,063	0,073	0,083	
	200	0,051	0,063	0,073	0,083	
	130	0,051	0,063	0,073	0,083	

**Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
<b>M</b>	301	61	0,011	0,018	0,026	0,032
	302	55	0,011	0,018	0,026	0,032
	303	49	0,011	0,018	0,026	0,032
	304	40	0,011	0,018	0,026	0,032
	305	31	0,011	0,018	0,026	0,032
	306	24	0,011	0,018	0,026	0,032
<b>S</b>	201	57	0,014	0,022	0,030	0,038
	202	36	0,014	0,022	0,030	0,038
	203	91	0,014	0,022	0,030	0,038
<b>S</b>	401	37	0,010	0,017	0,023	0,029
	402	26	0,010	0,017	0,023	0,029
	403	13	0,010	0,017	0,023	0,029
<b>H</b>	107	92	0,033	0,049	0,066	0,078
	108	61	0,033	0,049	0,066	0,078
	109	37	0,033	0,049	0,066	0,078
	110					



**Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x D**

3909.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
92	0,022	0,034	0,046	0,055		
	83	0,022	0,034	0,046	0,055	
	74	0,022	0,034	0,046	0,055	
	60	0,022	0,034	0,046	0,055	
	46	0,022	0,034	0,046	0,055	
	37	0,022	0,034	0,046	0,055	
	73	0,024	0,037	0,050	0,060	
	46	0,024	0,037	0,050	0,060	
	117	0,024	0,037	0,050	0,060	
	55	0,018	0,026	0,036	0,043	
39	0,018	0,026	0,036	0,043		
	20	0,018	0,026	0,036	0,043	
	101	0,037	0,055	0,070	0,080	
	67	0,037	0,055	0,070	0,080	
	40	0,037	0,055	0,070	0,080	
	26	0,037	0,055	0,070	0,080	

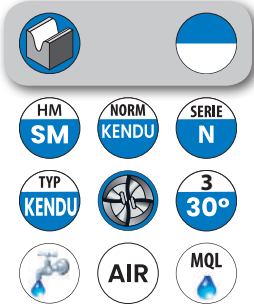
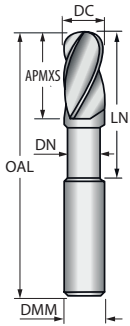
Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios

4 flute ball nose end mill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents

Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 4 denti

HSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,005/-0,015	h6						±0,005
<b>4</b>	6	<b>4</b>	50	4	3,9	8	2
<b>5</b>	6	<b>5</b>	60	4	4,9	10	2,5
<b>6</b>	6	<b>6</b>	60	4	5,9	12	3
<b>8</b>	8	<b>8</b>	63	4	7,9	16	4
<b>10</b>	10	<b>10</b>	72	4	9,9	20	5
<b>12</b>	12	<b>12</b>	83	4	11,9	24	6

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu			
H - Acero / Steel 45-50 Hrc		S - Ti + S - Ni	
<b>3V01.57.</b>	€	<b>3V01.52.</b>	€
<b>00400</b>	53,90	<b>00400</b>	57,90
<b>00500</b>	53,90	<b>00500</b>	57,90
<b>00600</b>	53,90	<b>00600</b>	57,90
<b>00800</b>	66,60	<b>00800</b>	71,20
<b>01000</b>	95,40	<b>01000</b>	101,70
<b>01200</b>	137,90	<b>01200</b>	147,50



$A_p = 0,039 \times DC \quad A_e = 0,039 \times DC$ 

3V01.57		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>P</b>	101	1133	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	102	1020	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	103	963	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	104	906	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	105	850	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
<b>K</b>	501	1133	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	502	1020	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	503	906	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	504	1133	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
	505	1020	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223
<b>N</b>	601	1301	0,115	0,130	0,141	0,163	0,186	0,201
	602	1242	0,115	0,130	0,141	0,163	0,186	0,201
	603	1004	0,115	0,130	0,141	0,163	0,186	0,201
	604	753	0,115	0,130	0,141	0,163	0,186	0,201
	605	652	0,115	0,130	0,141	0,163	0,186	0,201
<b>H</b>	106	680	0,128	0,144	0,158	0,182	0,207	0,223


 $A_p = 0,005 \times DC \quad A_e = 0,02 \times DC$ 

3V01.57		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>P</b>	1301	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1187	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1121	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1056	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	989	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
<b>K</b>	1301	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1187	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1056	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1301	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
	1187	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	
<b>N</b>	1301	0,123	0,139	0,152	0,176	0,201	0,216	
	1242	0,123	0,139	0,152	0,176	0,201	0,216	
	959	0,123	0,139	0,152	0,176	0,201	0,216	
	720	0,123	0,139	0,152	0,176	0,201	0,216	
	623	0,123	0,139	0,152	0,176	0,201	0,216	
<b>H</b>	791	0,137	0,154	0,169	0,196	0,223	0,240	

 $A_p = 0,013 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

3V01.57		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>P</b>	101	251	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	102	225	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	103	213	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	104	200	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	105	189	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
<b>K</b>	501	251	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	502	225	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	503	200	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	504	251	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
	505	225	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161
<b>N</b>	601	626	0,074	0,085	0,095	0,113	0,129	0,138
	602	564	0,074	0,085	0,095	0,113	0,129	0,138
	603	251	0,074	0,085	0,095	0,113	0,129	0,138
	604	187	0,074	0,085	0,095	0,113	0,129	0,138
	605	162	0,074	0,085	0,095	0,113	0,129	0,138
<b>H</b>	106	151	0,085	0,099	0,112	0,131	0,150	0,161


 $A_p = 0,002 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

3V01.57		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>P</b>	292	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	263	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	248	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	233	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	220	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
<b>K</b>	292	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	263	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	233	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	292	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
	263	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	
<b>N</b>	647	0,083	0,093	0,102	0,118	0,135	0,145	
	583	0,083	0,093	0,102	0,118	0,135	0,145	
	259	0,083	0,093	0,102	0,118	0,135	0,145	
	194	0,083	0,093	0,102	0,118	0,135	0,145	
	168	0,083	0,093	0,102	0,118	0,135	0,145	
<b>H</b>	175	0,092	0,104	0,114	0,131	0,150	0,161	

 $A_p = 0,039 \times DC \quad A_e = 0,039 \times DC$ 

3V01.52		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>M</b>	301	723	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
	302	651	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
	303	578	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
	304	470	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
	305	362	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
<b>S</b>	201	512	0,090	0,101	0,110	0,128	0,145	0,156
	202	322	0,090	0,101	0,110	0,128	0,145	0,156
	203	819	0,090	0,101	0,110	0,128	0,145	0,156
	401	448	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
	402	314	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152
<b>S</b>	403	158	0,086	0,098	0,107	0,123	0,140	0,152


 $A_p = 0,005 \times DC \quad A_e = 0,02 \times DC$ 

3V01.52		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>M</b>	867	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
	784	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
	697	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
	567	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
	436	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
<b>S</b>	597	0,095	0,108	0,118	0,137	0,156	0,168	
	376	0,095	0,108	0,118	0,137	0,156	0,168	
	867	0,095	0,108	0,118	0,137	0,156	0,168	
	631	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
	442	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	
<b>S</b>	221	0,093	0,105	0,115	0,133	0,152	0,163	

 $A_p = 0,013 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

3V01.52		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>M</b>	301	147	0,057	0,067	0,076	0,090	0,101	0,109
	302	132	0,057	0,067	0,076	0,090	0,101	0,109
	303	117	0,057	0,067	0,076	0,090	0,101	0,109
	304	95	0,057	0,067	0,076	0,090	0,101	0,109
	305	74	0,057	0,067	0,076	0,090	0,101	0,109
<b>S</b>	201	113	0,060	0,069	0,078	0,092	0,105	0,113
	202	71	0,060	0,069	0,078	0,092	0,105	0,113
	203	181	0,060	0,069	0,078	0,092	0,105	0,113
	401	86	0,055	0,064	0,072	0,085	0,098	0,105
	402	61	0,055	0,064	0,072	0,085	0,098	0,105
<b>S</b>	403	31	0,055	0,064	0,072	0,085	0,098	0,105

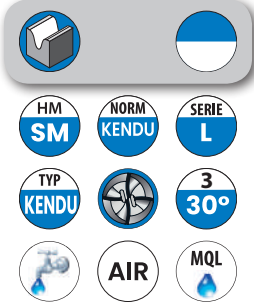
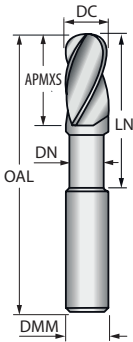

 $A_p = 0,002 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

3V01.52		Vc m/min.	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
			fz					
<b>M</b>	186	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
	168	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
	150	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
	121	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
	93	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
<b>S</b>	75	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
	132	0,064	0,072	0,079	0,092	0,105	0,113	
	83	0,064	0,072	0,079	0,092	0,105	0,113	
	212	0,064	0,072	0,079	0,092	0,105	0,113	
	116	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
<b>S</b>	82	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	
	41	0,062	0,070	0,077	0,090	0,101	0,109	

Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios, larga  
4 flute ball nose end mill, long

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents, longue  
Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica, 4 denti, lunga

HSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,005/-0,015	h6						±0,005
<b>4</b>	6	6	70	4	3,9	12	2
<b>5</b>	6	8	80	4	4,9	15	2,5
<b>6</b>	6	9	90	4	5,9	18	3
<b>8</b>	8	12	100	4	7,9	24	4
<b>10</b>	10	15	100	4	9,9	30	5
<b>12</b>	12	18	110	4	11,9	36	6



K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
<b>3V02.57.</b>	€	<b>3V02.52.</b>	€
<b>00400</b>	67,50	<b>00400</b>	73,70
<b>00500</b>	69,90	<b>00500</b>	74,70
<b>00600</b>	69,90	<b>00600</b>	74,70
<b>00800</b>	91,90	<b>00800</b>	98,20
<b>01000</b>	119,90	<b>01000</b>	128,20
<b>01200</b>	158,60	<b>01200</b>	169,80

$A_p = 0,039 \times DC$   $A_e = 0,039 \times DC$

3V02.57		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>P</b>	101	985	0,111	0,125	0,137
102	887	0,111		0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
103	837	0,111		0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
104	788	0,111		0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
105	739	0,111		0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
<b>K</b>	501	985	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	502	887	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	503	788	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	504	985	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	505	887	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
<b>N</b>	601	985	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	602	788	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	603	837	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194
	604	655	0,100	0,113	0,123	0,142	0,162	0,175
	605	567	0,100	0,113	0,123	0,142	0,162	0,175
<b>H</b>	106	591	0,111	0,125	0,137	0,158	0,180	0,194



$A_p = 0,005 \times DC$   $A_e = 0,02 \times DC$

		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>P</b>	1131	0,119	0,134	0,147	0,170
1032	0,119	0,134		0,147	0,170	0,194	0,209	
975	0,119	0,134		0,147	0,170	0,194	0,209	
918	0,119	0,134		0,147	0,170	0,194	0,209	
860	0,119	0,134		0,147	0,170	0,194	0,209	
<b>K</b>	1131	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	
	1032	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	
	918	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	
	1131	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	
	1032	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	
<b>N</b>	803	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	
	1131	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
	1080	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
	834	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
	626	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
<b>H</b>	229	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
	261	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
	229	0,107	0,121	0,132	0,153	0,175	0,188	
	688	0,119	0,134	0,147	0,170	0,194	0,209	

$A_p = 0,013 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>P</b>	101	218	0,074	0,086	0,097
102	196	0,074		0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
103	185	0,074		0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
104	174	0,074		0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
105	164	0,074		0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
<b>K</b>	501	218	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
	502	196	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
	503	174	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
	504	218	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
	505	196	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
<b>N</b>	601	174	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140
	602	544	0,064	0,074	0,083	0,098	0,112	0,120
	603	490	0,064	0,074	0,083	0,098	0,112	0,120
	604	218	0,064	0,074	0,083	0,098	0,112	0,120
	605	163	0,064	0,074	0,083	0,098	0,112	0,120
<b>H</b>	106	131	0,074	0,086	0,097	0,114	0,130	0,140



$A_p = 0,002 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>P</b>	254	0,080	0,090	0,099	0,114
229	0,080	0,090		0,099	0,114	0,130	0,140	
216	0,080	0,090		0,099	0,114	0,130	0,140	
203	0,080	0,090		0,099	0,114	0,130	0,140	
191	0,080	0,090		0,099	0,114	0,130	0,140	
<b>K</b>	254	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
	229	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
	203	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
	254	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
	229	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
<b>N</b>	203	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
	178	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	
	563	0,072	0,081	0,089	0,103	0,117	0,126	
	507	0,072	0,081	0,089	0,103	0,117	0,126	
	225	0,072	0,081	0,089	0,103	0,117	0,126	
<b>H</b>	152	0,080	0,090	0,099	0,114	0,130	0,140	

$A_p = 0,039 \times DC$   $A_e = 0,039 \times DC$

3V02.52		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>M</b>	301	629	0,075	0,085	0,093
302	566	0,075		0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
303	503	0,075		0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
304	409	0,075		0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
305	315	0,075		0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
306	252	0,075		0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
<b>S</b>	201	445	0,078	0,088	0,096	0,111	0,126	0,136
	202	280	0,078	0,088	0,096	0,111	0,126	0,136
	203	712	0,078	0,088	0,096	0,111	0,126	0,136
<b>S</b>	401	390	0,075	0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
	402	273	0,075	0,085	0,093	0,107	0,122	0,132
<b>S</b>	403	137	0,075	0,085	0,093	0,107	0,122	0,132



$A_p = 0,005 \times DC$   $A_e = 0,02 \times DC$

		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>P</b>	754	0,081	0,091	0,100	0,116
682	0,081	0,091		0,100	0,116	0,132	0,142	
606	0,081	0,091		0,100	0,116	0,132	0,142	
493	0,081	0,091		0,100	0,116	0,132	0,142	
379	0,081	0,091		0,100	0,116	0,132	0,142	
<b>K</b>	303	0,081	0,091	0,100	0,116	0,132	0,142	
	519	0,083	0,094	0,103	0,119	0,136	0,146	
	327	0,083	0,094	0,103	0,119	0,136	0,146	
	754	0,083	0,094	0,103	0,119	0,136	0,146	
	549	0,081	0,091	0,100	0,116	0,132	0,142	
<b>N</b>	384	0,081	0,091	0,100	0,116	0,132	0,142	
	192	0,081	0,091	0,100	0,116	0,132	0,142	

$A_p = 0,013 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>M</b>	301	128	0,050	0,058	0,066
302	115	0,050		0,058	0,066	0,078	0,088	0,095
303	102	0,050		0,058	0,066	0,078	0,088	0,095
304	83	0,050		0,058	0,066	0,078	0,088	0,095
305	64	0,050		0,058	0,066	0,078	0,088	0,095
306	51	0,050		0,058	0,066	0,078	0,088	0,095
<b>S</b>	201	98	0,052	0,060	0,068	0,080	0,091	0,098
	202	62	0,052	0,060	0,068	0,080	0,091	0,098
	203	157	0,052	0,060	0,068	0,080	0,091	0,098
<b>S</b>	401	75	0,048	0,056	0,063	0,074	0,085	0,091
	402	53	0,048	0,056	0,063	0,074	0,085	0,091
<b>S</b>	403	27	0,048	0,056	0,063	0,074	0,085	0,091



$A_p = 0,002 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

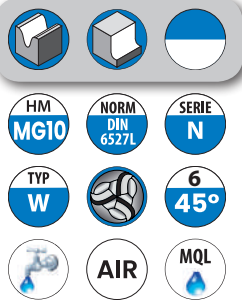
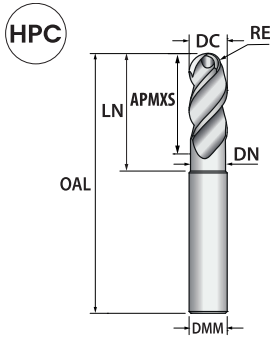
		Vc m/min.	fz					
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			<b>P</b>	162	0,054	0,061	0,067	0,078
146	0,054	0,061		0,067	0,078	0,088	0,095	
130	0,054	0,061		0,067	0,078	0,088	0,095	
105	0,054	0,061		0,067	0,078	0,088	0,095	
81	0,054	0,061		0,067	0,078	0,088	0,095	
<b>K</b>	65	0,054	0,061	0,067	0,078	0,088	0,095	
	115	0,056	0,063	0,069	0,080	0,091	0,098	
	72	0,056	0,063	0,069	0,080	0,091	0,098	
	184	0,056	0,063	0,069	0,080	0,091	0,098	
	101	0,054	0,061	0,067	0,078	0,088	0,095	
<b>N</b>	71	0,054	0,061	0,067	0,078	0,088	0,095	
	36	0,054	0,061	0,067	0,078	0,088	0,095	

Fresa frontal punta semiesférica, 3 labios

3 flute ball nose slot drill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 3 dents

Fresa cilindrica frontali a testa semisferica, 3 denti



BRILLANTE UNCOATED		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>	
K - Fundición / Cast Iron		K - Fundición / Cast Iron	
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite		N - Cu + N - Fiber + N - Graphite	
H - Acero / Steel 45-50 HRC		H - Acero / Steel 45-50 HRC	
<b>3B01.60.</b>	€	<b>3B01.67.</b>	€
<b>00600</b>	42,50	<b>00600</b>	46,30
<b>00800</b>	47,00	<b>00800</b>	53,90
<b>01000</b>	82,90	<b>01000</b>	92,60
<b>01200</b>	115,20	<b>01200</b>	125,50

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
h9	h6						±0,01
<b>6</b>	6	13	57	3	5,7	21	3
<b>8</b>	8	19	63	3	7,7	27	4
<b>10</b>	10	22	72	3	9,7	32	5
<b>12</b>	12	26	83	3	11,5	40	6

Ap = 0,224 x DC Ae = 0,224 x DC

3B01.60		Vc	fz			
		n/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>P</b>	<b>101</b>	467	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>102</b>	421	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>103</b>	398	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>104</b>	374	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>105</b>	350	0,089	0,119	0,140	0,159
<b>K</b>	<b>501</b>	467	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>502</b>	421	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>503</b>	374	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>504</b>	467	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>505</b>	421	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>506</b>	374	0,089	0,119	0,140	0,159
	<b>507</b>	327	0,089	0,119	0,140	0,159
<b>N</b>	<b>601</b>	1430	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>602</b>	1287	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>603</b>	572	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>604</b>	429	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>605</b>	371	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>606</b>	315	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>607</b>	258	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>608</b>	201	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>609</b>	178	0,076	0,102	0,121	0,136
	<b>610</b>	158	0,076	0,102	0,121	0,136
<b>H</b>	<b>106</b>	280	0,089	0,119	0,140	0,159

Ap = 0,015 x DC Ae = 0,034 x DC

Vc	fz			
n/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.081	0,144	0,166	0,189	0,203
1.018	0,144	0,166	0,189	0,203
954	0,144	0,166	0,189	0,203
1.272	0,144	0,166	0,189	0,203
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.018	0,144	0,166	0,189	0,203
1.272	0,144	0,166	0,189	0,203
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.018	0,144	0,166	0,189	0,203
890	0,144	0,166	0,189	0,203
1.880	0,129	0,149	0,170	0,183
1.880	0,129	0,149	0,170	0,183
1.038	0,129	0,149	0,170	0,183
779	0,129	0,149	0,170	0,183
674	0,129	0,149	0,170	0,183
571	0,129	0,149	0,170	0,183
467	0,129	0,149	0,170	0,183
364	0,129	0,149	0,170	0,183
324	0,129	0,149	0,170	0,183
286	0,129	0,149	0,170	0,183
763	0,144	0,166	0,189	0,203

Ap = 1 x DC Ae = 0,25 x DC

3B01.60		Vc	fz			
		n/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>P</b>	<b>101</b>	123	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>102</b>	110	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>103</b>	105	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>104</b>	98	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>105</b>	92	0,054	0,077	0,095	0,110
<b>K</b>	<b>501</b>	123	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>502</b>	110	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>503</b>	98	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>504</b>	123	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>505</b>	110	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>506</b>	98	0,054	0,077	0,095	0,110
	<b>507</b>	86	0,054	0,077	0,095	0,110
<b>N</b>	<b>601</b>	389	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>602</b>	350	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>603</b>	155	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>604</b>	117	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>605</b>	101	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>606</b>	86	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>607</b>	70	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>608</b>	54	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>609</b>	49	0,039	0,056	0,068	0,079
	<b>610</b>	43	0,039	0,056	0,068	0,079
<b>H</b>	<b>106</b>	74	0,054	0,077	0,095	0,110

Ap = 1 x DC Ae = 0,05 x DC

Vc	fz			
n/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
197	0,070	0,095	0,115	0,132
178	0,070	0,095	0,115	0,132
167	0,070	0,095	0,115	0,132
157	0,070	0,095	0,115	0,132
148	0,070	0,095	0,115	0,132
197	0,070	0,095	0,115	0,132
178	0,070	0,095	0,115	0,132
157	0,070	0,095	0,115	0,132
197	0,070	0,095	0,115	0,132
178	0,070	0,095	0,115	0,132
157	0,070	0,095	0,115	0,132
138	0,070	0,095	0,115	0,132
634	0,056	0,075	0,091	0,104
570	0,056	0,075	0,091	0,104
253	0,056	0,075	0,091	0,104
190	0,056	0,075	0,091	0,104
164	0,056	0,075	0,091	0,104
139	0,056	0,075	0,091	0,104
114	0,056	0,075	0,091	0,104
89	0,056	0,075	0,091	0,104
79	0,056	0,075	0,091	0,104
70	0,056	0,075	0,091	0,104
118	0,070	0,095	0,115	0,132

$A_p = 0,224 \times DC$   $A_e = 0,224 \times DC$

3B01.67		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
			fz			
P	101	584	0,089	0,119	0,140	0,159
	102	526	0,089	0,119	0,140	0,159
	103	497	0,089	0,119	0,140	0,159
	104	468	0,089	0,119	0,140	0,159
	105	438	0,089	0,119	0,140	0,159
K	501	584	0,089	0,119	0,140	0,159
	502	526	0,089	0,119	0,140	0,159
	503	468	0,089	0,119	0,140	0,159
	504	584	0,089	0,119	0,140	0,159
	505	526	0,089	0,119	0,140	0,159
	506	468	0,089	0,119	0,140	0,159
	507	409	0,089	0,119	0,140	0,159
N	601	1.788	0,076	0,102	0,121	0,136
	602	1.609	0,076	0,102	0,121	0,136
	603	715	0,076	0,102	0,121	0,136
	604	536	0,076	0,102	0,121	0,136
	605	464	0,076	0,102	0,121	0,136
	606	394	0,076	0,102	0,121	0,136
	607	322	0,076	0,102	0,121	0,136
	608	251	0,076	0,102	0,121	0,136
	609	223	0,076	0,102	0,121	0,136
	610	197	0,076	0,102	0,121	0,136
H	106	350	0,089	0,119	0,140	0,159



$A_p = 0,015 \times DC$   $A_e = 0,034 \times DC$

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	fz			
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.081	0,144	0,166	0,189	0,203
1.018	0,144	0,166	0,189	0,203
954	0,144	0,166	0,189	0,203
1.272	0,144	0,166	0,189	0,203
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.018	0,144	0,166	0,189	0,203
1.272	0,144	0,166	0,189	0,203
1.145	0,144	0,166	0,189	0,203
1.018	0,144	0,166	0,189	0,203
890	0,144	0,166	0,189	0,203
1.880	0,129	0,149	0,170	0,183
1.880	0,129	0,149	0,170	0,183
1.038	0,129	0,149	0,170	0,183
779	0,129	0,149	0,170	0,183
674	0,129	0,149	0,170	0,183
571	0,129	0,149	0,170	0,183
467	0,129	0,149	0,170	0,183
364	0,129	0,149	0,170	0,183
324	0,129	0,149	0,170	0,183
286	0,129	0,149	0,170	0,183
763	0,144	0,166	0,189	0,203

$A_p = 1 \times DC$   $A_e = 0,25 \times DC$

P	101	154	0,054	0,077	0,095	0,110
	102	138	0,054	0,077	0,095	0,110
	103	131	0,054	0,077	0,095	0,110
	104	122	0,054	0,077	0,095	0,110
	105	115	0,054	0,077	0,095	0,110
K	501	154	0,054	0,077	0,095	0,110
	502	138	0,054	0,077	0,095	0,110
	503	122	0,054	0,077	0,095	0,110
	504	154	0,054	0,077	0,095	0,110
	505	138	0,054	0,077	0,095	0,110
	506	122	0,054	0,077	0,095	0,110
	507	108	0,054	0,077	0,095	0,110
N	601	486	0,039	0,056	0,068	0,079
	602	438	0,039	0,056	0,068	0,079
	603	194	0,039	0,056	0,068	0,079
	604	146	0,039	0,056	0,068	0,079
	605	126	0,039	0,056	0,068	0,079
	606	107	0,039	0,056	0,068	0,079
	607	88	0,039	0,056	0,068	0,079
	608	68	0,039	0,056	0,068	0,079
	609	61	0,039	0,056	0,068	0,079
	610	54	0,039	0,056	0,068	0,079
H	106	92	0,054	0,077	0,095	0,110



$A_p = 1 \times DC$   $A_e = 0,05 \times DC$

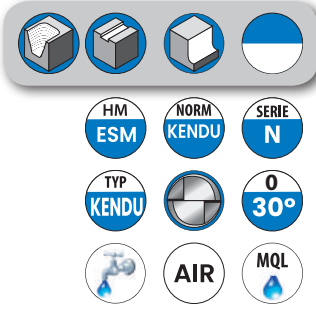
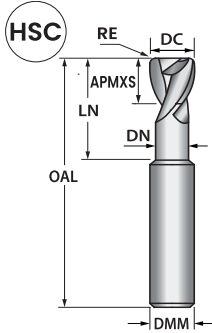
197	0,070	0,095	0,115	0,132
178	0,070	0,095	0,115	0,132
167	0,070	0,095	0,115	0,132
157	0,070	0,095	0,115	0,132
148	0,070	0,095	0,115	0,132
197	0,070	0,095	0,115	0,132
178	0,070	0,095	0,115	0,132
167	0,070	0,095	0,115	0,132
197	0,070	0,095	0,115	0,132
178	0,070	0,095	0,115	0,132
157	0,070	0,095	0,115	0,132
138	0,070	0,095	0,115	0,132
634	0,056	0,075	0,091	0,104
570	0,056	0,075	0,091	0,104
253	0,056	0,075	0,091	0,104
190	0,056	0,075	0,091	0,104
164	0,056	0,075	0,091	0,104
139	0,056	0,075	0,091	0,104
114	0,056	0,075	0,091	0,104
89	0,056	0,075	0,091	0,104
79	0,056	0,075	0,091	0,104
70	0,056	0,075	0,091	0,104
118	0,070	0,095	0,115	0,132

Fresa frontal tórica 2 labios - Corte al centro

2 flute torus slot drill – Center cut

Fraise cylindrique torique 2 dents – Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali toroidale a 2 denti – Taglio al centro




<b>K-PRO</b>	<b>K-SUPRA+</b>
DIN 6535-HA	DIN 6535-HA

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,02/-0,04	h6						±0,01
<b>4</b>	6	4	60	2	3,9	16	0,2
<b>4</b>	6	4	60	2	3,9	20	0,2
<b>5</b>	6	5	60	2	4,9	15	0,5
<b>6</b>	6	6	60	2	5,8	24	0,5
<b>8</b>	8	8	75	2	7,8	29	0,5
<b>10</b>	10	10	80	2	9,7	35	1,5

H - Acero / Steel 45-50 HRc H - Acero / Steel 50-70 HRc		H - Acero / Steel 45-50 HRc H - Acero / Steel 50-70 HRc	
<b>3400.42.</b>	€	<b>3400.45.</b>	€
<b>00400.1602</b>	48,30	<b>00400.1602</b>	48,30
<b>00400.2002</b>	48,30	<b>00400.2002</b>	48,30
<b>00500.0005</b>	52,00	<b>00500.0005</b>	52,00
<b>00600.0005</b>	52,70	<b>00600.0005</b>	52,70
<b>00800.0005</b>	72,90	<b>00800.0005</b>	72,90
<b>01000.0015</b>	101,10	<b>01000.0015</b>	101,10


$Ap = 0,225 \times DC$   $Ae = 0,225 \times DC$

3400.42		Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	
			fz					
	H	106	165	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
	H	207	135	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
		208	108	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
		209	70	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
		210	46	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112

$Ap = 0,01 \times DC$   $Ae = 0,01 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
	fz				
554	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
454	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
363	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
236	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
153	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156


$Ap = 0,1 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

H	106	99	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092
		207	81	0,037	0,046	0,057	0,076
208		64	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092
209		42	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092
210		27	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092

$Ap = 0,013 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

140	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
115	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
92	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
60	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
39	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104


$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 0,1 \times DC$

H	106	137	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106
		207	112	0,042	0,054	0,065	0,088
208		89	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106
209		58	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106
210		38	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106

$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 0,013 \times DC$

259	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
212	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
170	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
110	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
72	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135


$Ap = 0,225 \times DC$   $Ae = 0,225 \times DC$

3400.45		Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	
			fz					
	H	106	165	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
	H	207	135	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
		208	108	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
		209	70	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112
		210	46	0,050	0,059	0,071	0,095	0,112

$Ap = 0,01 \times DC$   $Ae = 0,01 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
	fz				
554	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
454	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
363	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
236	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156
153	0,096	0,108	0,118	0,137	0,156


$Ap = 0,1 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

H	106	99	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092
		207	81	0,037	0,046	0,057	0,076
208		64	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092
209		42	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092
210		27	0,037	0,046	0,057	0,076	0,092

$Ap = 0,013 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

140	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
115	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
92	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
60	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104
39	0,059	0,069	0,078	0,091	0,104

$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 0,1 \times DC$

H	106	137	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106
		207	112	0,042	0,054	0,065	0,088
208		89	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106
209		58	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106
210		38	0,042	0,054	0,065	0,088	0,106

$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 0,013 \times DC$

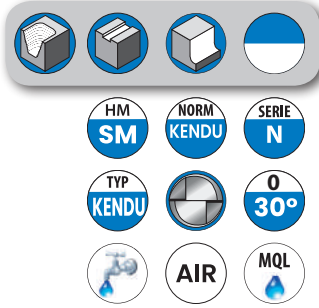
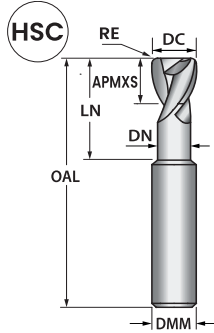
259	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
212	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
170	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
110	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135
72	0,077	0,090	0,101	0,118	0,135

Fresa frontal tórica 2 labios - Corte al centro

2 flute torus slot drill - Center cut

Fraise cylindrique torique 2 dents - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali toroidale a 2 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,01
4	6	4	60	2	3,9	13	0,5
5	6	5	60	2	4,9	15	0,5
6	6	6	60	2	5,8	24	0,3
6	6	6	60	2	5,8	24	0,5
6	6	6	60	2	5,8	24	1
8	8	8	75	2	7,8	29	0,5

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
3400.57.	€	3400.52.	€
00400.0005	41,50	00400.0005	43,90
00500.0005	43,10	00500.0005	45,60
00600.0003	43,90	00600.0003	46,50
00600.0005	43,90	00600.0005	46,50
00600.0010	43,90	00600.0010	46,50
00800.0005	58,40	00800.0005	61,90



$A_p = 0,225 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3400.57		Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
P	101	300	0,062	0,074	0,089	0,119
	102	270	0,062	0,074	0,089	0,119
	103	255	0,056	0,067	0,080	0,107
	104	240	0,056	0,067	0,080	0,107
	105	225	0,050	0,059	0,071	0,095
K	501	300	0,074	0,089	0,107	0,143
	502	270	0,071	0,085	0,102	0,137
	503	240	0,062	0,074	0,089	0,119
	504	300	0,074	0,089	0,107	0,143
	505	270	0,071	0,085	0,102	0,137
N	606	240	0,062	0,074	0,089	0,119
	607	210	0,062	0,074	0,089	0,119
	601	878	0,062	0,078	0,093	0,125
	602	790	0,062	0,078	0,093	0,125
	603	351	0,062	0,078	0,093	0,125
N	604	263	0,062	0,078	0,093	0,125
	605	228	0,056	0,070	0,084	0,113
	606	193	0,050	0,062	0,074	0,100
	607	158	0,039	0,049	0,059	0,079
	608	123	0,030	0,038	0,046	0,061
N	609	110	0,027	0,034	0,041	0,055
	610	97	0,025	0,031	0,037	0,050
	803	213	0,080	0,100	0,121	0,162
H	804	170	0,080	0,100	0,121	0,162
	106	180	0,050	0,059	0,071	0,095



$A_p = 0,01 \times DC$   $A_e = 0,01 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
1009	0,120	0,135	0,148	0,171
908	0,120	0,135	0,148	0,171
858	0,108	0,122	0,133	0,154
807	0,108	0,122	0,133	0,154
754	0,096	0,108	0,118	0,137
1009	0,144	0,162	0,178	0,205
908	0,138	0,155	0,170	0,197
807	0,120	0,135	0,148	0,171
1009	0,144	0,162	0,178	0,205
908	0,138	0,155	0,170	0,197
807	0,120	0,135	0,148	0,171
706	0,120	0,135	0,148	0,171
1131	0,131	0,147	0,162	0,186
1131	0,131	0,147	0,162	0,186
844	0,131	0,147	0,162	0,186
633	0,131	0,147	0,162	0,186
548	0,118	0,132	0,146	0,167
464	0,105	0,118	0,130	0,149
380	0,083	0,093	0,102	0,117
295	0,064	0,072	0,079	0,091
264	0,058	0,065	0,071	0,082
232	0,052	0,059	0,065	0,074
414	0,184	0,207	0,227	0,262
331	0,184	0,207	0,227	0,262
605	0,096	0,108	0,118	0,137

$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	
					fz
101	179	0,046	0,058	0,071	0,095
102	161	0,046	0,058	0,071	0,095
103	152	0,041	0,052	0,064	0,086
104	143	0,041	0,052	0,064	0,086
105	134	0,037	0,046	0,057	0,076
501	179	0,055	0,070	0,085	0,114
502	161	0,053	0,067	0,082	0,109
503	143	0,046	0,058	0,071	0,095
504	179	0,055	0,070	0,085	0,114
505	161	0,053	0,067	0,082	0,109
506	143	0,046	0,058	0,071	0,095
507	125	0,046	0,058	0,071	0,095
601	562	0,045	0,056	0,068	0,092
602	506	0,045	0,056	0,068	0,092
603	225	0,045	0,056	0,068	0,092
604	169	0,045	0,056	0,068	0,092
605	146	0,041	0,050	0,061	0,083
606	124	0,036	0,045	0,054	0,074
607	101	0,028	0,035	0,043	0,058
608	79	0,022	0,027	0,033	0,045
609	70	0,020	0,025	0,030	0,040
610	62	0,018	0,022	0,027	0,037
803	129	0,058	0,072	0,088	0,118
804	103	0,058	0,072	0,088	0,118
106	107	0,037	0,046	0,057	0,076



$A_p = 0,013 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
255	0,074	0,086	0,097	0,114
230	0,074	0,086	0,097	0,114
217	0,067	0,077	0,087	0,103
204	0,067	0,077	0,087	0,103
191	0,059	0,069	0,078	0,091
255	0,089	0,103	0,116	0,137
230	0,085	0,099	0,112	0,131
204	0,074	0,086	0,097	0,114
255	0,089	0,103	0,116	0,137
230	0,085	0,099	0,112	0,131
204	0,074	0,086	0,097	0,114
179	0,074	0,086	0,097	0,114
640	0,078	0,090	0,102	0,120
576	0,078	0,090	0,102	0,120
256	0,078	0,090	0,102	0,120
192	0,078	0,090	0,102	0,120
166	0,070	0,081	0,092	0,108
141	0,062	0,072	0,082	0,096
115	0,049	0,057	0,064	0,076
90	0,038	0,044	0,050	0,059
80	0,034	0,040	0,045	0,053
70	0,031	0,036	0,041	0,048
181	0,111	0,129	0,146	0,171
145	0,111	0,129	0,146	0,171
153	0,059	0,069	0,078	0,091

$A_p = 0,225 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3400.52		Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
M	301	162	0,040	0,050	0,060	0,081
	302	146	0,038	0,048	0,057	0,077
	303	130	0,036	0,045	0,054	0,073
	304	105	0,036	0,045	0,054	0,073
	305	81	0,034	0,043	0,051	0,069
	306	65	0,034	0,043	0,051	0,069
S	201	180	0,050	0,062	0,075	0,100
	202	113	0,050	0,062	0,075	0,100
	203	288	0,070	0,087	0,105	0,140
S	401	87	0,035	0,044	0,053	0,071
	402	61	0,035	0,044	0,053	0,071
	403	31	0,035	0,044	0,053	0,071



$A_p = 0,01 \times DC$   $A_e = 0,01 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
545	0,093	0,105	0,115	0,133
491	0,088	0,100	0,109	0,126
436	0,084	0,095	0,104	0,120
354	0,084	0,095	0,104	0,120
273	0,079	0,089	0,098	0,113
218	0,079	0,089	0,098	0,113
605	0,101	0,113	0,125	0,144
381	0,101	0,113	0,125	0,144
942	0,141	0,158	0,175	0,202
293	0,080	0,090	0,099	0,115
205	0,080	0,090	0,099	0,115
103	0,080	0,090	0,099	0,115

$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	
					fz
301	100	0,029	0,036	0,044	0,059
302	90	0,028	0,034	0,042	0,056
303	80	0,026	0,032	0,040	0,053
304	65	0,026	0,032	0,040	0,053
305	50	0,025	0,031	0,037	0,050
306	40	0,025	0,031	0,037	0,050
201	107	0,035	0,044	0,054	0,073
202	67	0,035	0,044	0,054	0,073
203	171	0,049	0,062	0,076	0,102
401	45	0,025	0,032	0,038	0,052
402	32	0,025	0,032	0,038	0,052
403	16	0,025	0,032	0,038	0,052



$A_p = 0,013 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

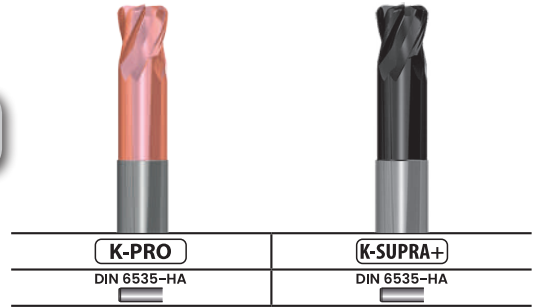
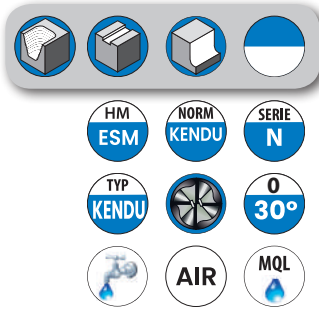
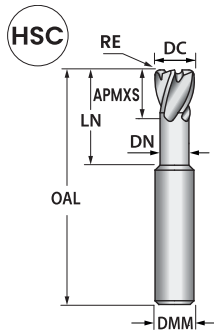
Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8
138	0,056	0,065	0,073	0,086
124	0,053	0,062	0,069	0,082
110	0,050	0,059	0,066	0,077
90	0,050	0,059	0,066	0,077
69	0,048	0,055	0,062	0,073
55	0,048	0,055	0,062	0,073
153	0,062	0,072	0,081	0,096
96	0,062	0,072	0,081	0,096
245	0,087	0,101	0,113	0,134
74	0,049	0,057	0,064	0,075
52	0,049	0,057	0,064	0,075
26	0,049	0,057	0,064	0,075

Fresa frontal tórica, 4 labios - Corte al centro

4 flute torus end mill - Center cut

Fraise cylindrique torique, 4 dents - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali toroidale, 4 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,02/-0,04	h6						±0,01
4	6	4	60	4	3,9	13	0,5
4	6	4	60	4	3,9	16	0,5
4	6	4	60	4	3,9	20	0,3
4	6	4	60	4	3,9	20	0,5
4	6	4	60	4	3,9	20	1
6	6	6	60	4	5,8	20	0,5
6	6	6	60	4	5,8	24	0,3
6	6	6	60	4	5,8	24	0,5
6	6	6	60	4	5,8	24	1
6	6	6	60	4	5,8	30	0,5
8	8	8	75	4	7,8	29	0,3
8	8	8	75	4	7,8	29	0,5
8	8	8	75	4	7,8	29	1
8	8	8	75	4	7,8	29	2
10	10	10	80	4	9,7	35	0,5
10	10	10	80	4	9,7	35	1
10	10	10	80	4	9,7	35	2
12	12	12	100	4	11,7	37	0,5
12	12	12	100	4	11,7	37	1
12	12	12	100	4	11,7	37	2
12	12	12	100	4	11,7	37	3

N - Graphite		N - Graphite	
H - Acero / Steel 45-50 Hrc		H - Acero / Steel 45-50 Hrc	
H - Acero / Steel 45-50 Hrc		H - Acero / Steel 45-50 Hrc	
3402.42.	€	3402.45.	€
00400.1305	51,10	00400.1305	51,10
00400.1605	51,10	00400.1605	51,10
00400.2003	51,10	00400.2003	51,10
00400.2005	51,10	00400.2005	51,10
00400.1610	51,10	00400.1610	51,10
00600.2005	54,00	00600.2005	54,00
00600.0003	58,80	00600.0003	58,80
00600.0005	58,80	00600.0005	58,80
00600.0010	58,80	00600.0010	58,80
00600.3005	62,40	00600.3005	62,40
00800.0003	76,30	00800.0003	76,30
00800.0005	76,30	00800.0005	76,30
00800.0010	76,30	00800.0010	76,30
00800.0020	76,30	00800.0020	76,30
01000.0005	103,70	01000.0005	103,70
01000.0010	103,70	01000.0010	103,70
01000.0020	103,70	01000.0020	103,70
01200.0005	135,10	01200.0005	135,10
01200.0010	135,10	01200.0010	135,10
01200.0020	135,10	01200.0020	135,10
01200.0030	135,10	01200.0030	135,10

3402.42		Vc m/min.	Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N	901	175	0,028	0,036	0,050	0,062	0,071
	902	158	0,025	0,032	0,045	0,056	0,064
		Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC					
H	106	165	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
	207	135	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
H	208	108	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
	209	70	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
	210	46	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102

		Vc m/min.	Ap = 0,04 x DC Ae = 0,04 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		1019	0,109	0,127	0,146	0,167	0,179
		917	0,097	0,114	0,131	0,150	0,161
		Ap = 0,01 x DC Ae = 0,01 x D					
		554	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		454	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		363	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		236	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		153	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134

		Vc m/min.	Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N	901	140	0,020	0,026	0,040	0,049	0,057
	902	126	0,018	0,023	0,036	0,044	0,051
		Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC					
H	106	99	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
	207	81	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
H	208	64	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
	209	42	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
	210	27	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085

		Vc m/min.	Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x D				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		201	0,037	0,043	0,060	0,074	0,086
		181	0,033	0,039	0,054	0,067	0,077
		Ap = 0,013 x DC Ae = 1 x D					
		140	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		115	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		92	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		60	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		39	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090

		Vc m/min.	Ap = 1,5 x DC Ae = 0,333 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N	901	179	0,028	0,037	0,051	0,064	0,073
	902	161	0,025	0,033	0,046	0,058	0,066
		Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC					
H	106	137	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
	207	112	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
H	208	89	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
	209	58	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
	210	38	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097

		Vc m/min.	Ap = 1,5 x DC Ae = 0,033 x D				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		473	0,061	0,071	0,094	0,111	0,126
		426	0,055	0,064	0,085	0,100	0,113
		Ap = 1 x DC Ae = 0,013 x D					
		259	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		212	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		170	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		110	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		72	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117

3402.45		Vc m/min.	Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N	901	175	0,028	0,036	0,050	0,062	0,071
	902	158	0,025	0,032	0,045	0,056	0,064
		Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC					
H	106	165	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
	207	135	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
H	208	108	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
	209	70	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102
	210	46	0,044	0,057	0,076	0,090	0,102

		Vc m/min.	Ap = 0,04 x DC Ae = 0,04 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		1019	0,109	0,127	0,146	0,167	0,179
		917	0,097	0,114	0,131	0,150	0,161
		Ap = 0,01 x DC Ae = 0,01 x D					
		554	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		454	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		363	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		236	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134
		153	0,080	0,094	0,110	0,125	0,134

		Vc m/min.	Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N	901	140	0,020	0,026	0,040	0,049	0,057
	902	126	0,018	0,023	0,036	0,044	0,051
		Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC					
H	106	99	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
	207	81	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
H	208	64	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
	209	42	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085
	210	27	0,035	0,046	0,061	0,074	0,085

		Vc m/min.	Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x D				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		201	0,037	0,043	0,060	0,074	0,086
		181	0,033	0,039	0,054	0,067	0,077
		Ap = 0,013 x DC Ae = 1 x D					
		140	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		115	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		92	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		60	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090
		39	0,053	0,062	0,073	0,083	0,090

		Vc m/min.	Ap = 1,5 x DC Ae = 0,333 x DC				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N	901	179	0,028	0,037	0,051	0,064	0,073
	902	161	0,025	0,033	0,046	0,058	0,066
		Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC					
H	106	137	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
	207	112	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
H	208	89	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
	209	58	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097
	210	38	0,040	0,052	0,070	0,085	0,097

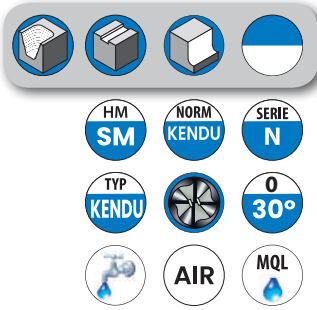
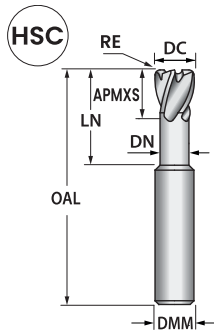
		Vc m/min.	Ap = 1,5 x DC Ae = 0,033 x D				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		473	0,061	0,071	0,094	0,111	0,126
		426	0,055	0,064	0,085	0,100	0,113
		Ap = 1 x DC Ae = 0,013 x D					
		259	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		212	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		170	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		110	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117
		72	0,069	0,081	0,094	0,108	0,117

Fresa frontal tórica, 4 labios - Corte al centro

4 flute torus end mill - Center cut

Fraise cylindrique torique, 4 dents - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali toroidale, 4 denti - Taglio al centro



K-CROM+	K-PRO
DIN 6535-HA	DIN 6535-HA
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>	M - Inox / Stainless Steel
K - Fundición / Cast Iron N - Cu + N - Fiber	S - Ti + S - Ni
H - Acero / Steel 45-50 HRc	

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,01
6	6	6	60	4	5,8	24	0,3
6	6	6	60	4	5,8	24	0,5
6	6	6	60	4	5,8	24	1
8	8	8	75	4	7,8	29	0,3
8	8	8	75	4	7,8	29	0,5
8	8	8	75	4	7,8	29	1
8	8	8	75	4	7,8	29	2
10	10	10	80	4	9,7	35	0,3
10	10	10	80	4	9,7	35	0,5
10	10	10	80	4	9,7	35	1
10	10	10	80	4	9,7	35	1,5
10	10	10	80	4	9,7	35	2
12	12	12	100	4	11,7	37	0,5
12	12	12	100	4	11,7	37	1
12	12	12	100	4	11,7	37	2

3402.57.	€	3402.52.	€
00600.0003	50,10	00600.0003	53,00
00600.0005	50,10	00600.0005	53,00
00600.0010	50,10	00600.0010	53,00
00800.0003	61,80	00800.0003	65,40
00800.0005	61,80	00800.0005	65,40
00800.0010	61,80	00800.0010	65,40
00800.0020	61,80	00800.0020	65,40
01000.0003	87,30	01000.0003	92,60
01000.0005	87,30	01000.0005	92,60
01000.0010	87,30	01000.0010	92,60
01000.0015	87,30	01000.0015	92,60
01000.0020	87,30	01000.0020	92,60
01200.0005	110,40	01200.0005	117,00
01200.0010	110,40	01200.0010	117,00
01200.0020	110,40	01200.0020	117,00

$A_p = 0,225 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3402.57		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	101	300	0,071	0,095	0,112	0,127
	102	270	0,071	0,095	0,112	0,127
	103	255	0,064	0,086	0,101	0,114
	104	240	0,064	0,086	0,101	0,114
	105	225	0,057	0,076	0,090	0,102
K	501	300	0,086	0,114	0,134	0,153
	502	270	0,082	0,110	0,129	0,146
	503	240	0,071	0,095	0,112	0,127
	504	300	0,086	0,114	0,134	0,153
	505	270	0,082	0,110	0,129	0,146
N	601	240	0,071	0,095	0,112	0,127
	602	210	0,071	0,095	0,112	0,127
	603	240	0,071	0,095	0,112	0,127
	604	263	0,074	0,100	0,118	0,133
	605	228	0,067	0,090	0,106	0,119
N	606	193	0,059	0,080	0,094	0,106
	607	158	0,047	0,063	0,074	0,084
	608	123	0,037	0,049	0,058	0,065
	609	110	0,033	0,044	0,052	0,058
	610	97	0,030	0,040	0,047	0,053
N	803	213	0,097	0,130	0,153	0,173
	804	170	0,097	0,130	0,153	0,173
H	106	180	0,057	0,076	0,090	0,102



$A_p = 0,01 \times DC$   $A_e = 0,01 \times DC$

		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	1.009	0,118	0,137	0,156	0,168	
	908	0,118	0,137	0,156	0,168	
	858	0,106	0,123	0,141	0,151	
	807	0,106	0,123	0,141	0,151	
	757	0,094	0,110	0,125	0,134	
	1.009	0,142	0,164	0,187	0,202	
	908	0,136	0,158	0,179	0,194	
	807	0,118	0,137	0,156	0,168	
	1.009	0,142	0,164	0,187	0,202	
	908	0,136	0,158	0,179	0,194	
	807	0,118	0,137	0,156	0,168	
	706	0,118	0,137	0,156	0,168	
	1.885	0,130	0,149	0,170	0,183	
	1.885	0,130	0,149	0,170	0,183	
	844	0,130	0,149	0,170	0,183	
	633	0,130	0,149	0,170	0,183	
	548	0,117	0,134	0,154	0,165	
	464	0,104	0,119	0,136	0,146	
	380	0,082	0,094	0,107	0,115	
	295	0,063	0,073	0,083	0,090	
	264	0,057	0,066	0,075	0,081	
	232	0,052	0,059	0,068	0,074	
	414	0,182	0,210	0,238	0,257	
	331	0,182	0,210	0,238	0,257	
	605	0,094	0,110	0,125	0,134	

$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	101	179	0,057	0,076	0,092	0,106
	102	161	0,057	0,076	0,092	0,106
	103	152	0,051	0,069	0,083	0,095
	104	143	0,051	0,069	0,083	0,095
	105	134	0,046	0,061	0,074	0,085
K	501	179	0,068	0,091	0,110	0,126
	502	161	0,066	0,087	0,106	0,122
	503	143	0,057	0,076	0,092	0,106
	504	179	0,068	0,091	0,110	0,126
	505	161	0,066	0,087	0,106	0,122
N	601	125	0,057	0,076	0,092	0,106
	602	561	0,054	0,074	0,089	0,101
	603	225	0,054	0,074	0,089	0,101
	604	169	0,054	0,074	0,089	0,101
	605	146	0,049	0,066	0,080	0,090
N	606	124	0,043	0,059	0,071	0,081
	607	101	0,034	0,046	0,056	0,063
	608	79	0,026	0,036	0,043	0,050
	609	70	0,024	0,032	0,039	0,044
	610	62	0,022	0,030	0,035	0,040
N	803	129	0,070	0,094	0,114	0,130
	804	103	0,070	0,094	0,114	0,130
H	106	107	0,046	0,061	0,074	0,085



$A_p = 0,013 \times DC$   $A_e = 1 \times D$

		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	255	0,078	0,091	0,104	0,112	
	230	0,078	0,091	0,104	0,112	
	217	0,070	0,082	0,094	0,101	
	204	0,070	0,082	0,094	0,101	
	191	0,062	0,073	0,083	0,090	
	255	0,093	0,110	0,125	0,134	
	230	0,090	0,105	0,120	0,129	
	204	0,078	0,091	0,104	0,112	
	255	0,093	0,110	0,125	0,134	
	230	0,090	0,105	0,120	0,129	
	204	0,078	0,091	0,104	0,112	
	179	0,078	0,091	0,104	0,112	
	640	0,082	0,096	0,110	0,118	
	576	0,082	0,096	0,110	0,118	
	256	0,082	0,096	0,110	0,118	
	192	0,082	0,096	0,110	0,118	
	166	0,074	0,086	0,098	0,106	
	141	0,066	0,077	0,088	0,094	
	115	0,051	0,061	0,069	0,074	
	90	0,040	0,047	0,054	0,058	
	80	0,036	0,042	0,048	0,052	
	70	0,033	0,038	0,044	0,047	
	181	0,117	0,137	0,156	0,168	
	145	0,117	0,137	0,156	0,168	
	153	0,062	0,073	0,083	0,090	

$A_p = 0,225 \times DC$   $A_e = 0,225 \times DC$

3402.52		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
M	301	162	0,048	0,065	0,076	0,086
	302	146	0,046	0,062	0,072	0,082
	303	130	0,043	0,058	0,069	0,078
	304	105	0,043	0,058	0,069	0,078
	305	81	0,041	0,055	0,065	0,074
	306	65	0,041	0,055	0,065	0,074
S	201	180	0,060	0,080	0,094	0,106
	202	113	0,060	0,080	0,094	0,106
	203	288	0,084	0,112	0,132	0,149
S	401	87	0,042	0,057	0,067	0,076
	402	61	0,042	0,057	0,067	0,076
	403	31	0,042	0,057	0,067	0,076



$A_p = 0,01 \times DC$   $A_e = 0,01 \times DC$

		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	545	0,092	0,106	0,122	0,130	
	491	0,087	0,101	0,115	0,124	
	436	0,083	0,096	0,110	0,118	
	354	0,083	0,096	0,110	0,118	
	273	0,078	0,090	0,103	0,111	
	218	0,078	0,090	0,103	0,111	
	605	0,100	0,115	0,131	0,141	
	381	0,100	0,115	0,131	0,141	
	968	0,140	0,162	0,184	0,197	
	293	0,079	0,092	0,105	0,113	
	205	0,079	0,092	0,105	0,113	
	103	0,079	0,092	0,105	0,113	

$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
M	301	100	0,035	0,047	0,058	0,066
	302	90	0,034	0,045	0,054	0,062
	303	80	0,032	0,042	0,052	0,059
	304	65	0,032	0,042	0,052	0,059
	305	50	0,030	0,040	0,049	0,056
	306	40	0,030	0,040	0,049	0,056
S	201	107	0,043	0,058	0,070	0,080
	202	67	0,043	0,058	0,070	0,080
	203	171	0,061	0,082	0,098	0,112
S	401	45	0,030	0,042	0,050	0,057
	402	32	0,030	0,042	0,050	0,057
	403	16	0,030	0,042	0,050	0,057



$A_p = 0,013 \times DC$   $A_e = 1 \times D$

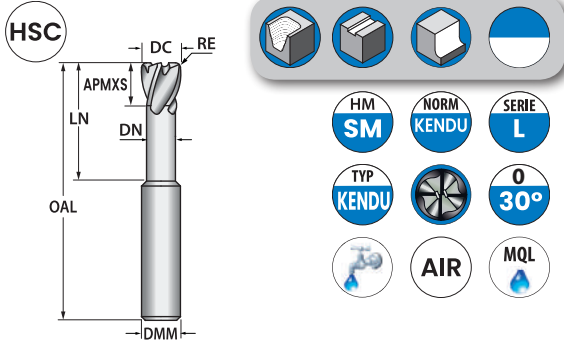
		Vc m/min.	fz			
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
	138	0,058	0,069	0,078	0,084	
	124	0,055	0,066	0,074	0,080	
	110	0,053	0,062	0,070	0,076	
	90	0,053	0,062	0,070	0,076	
	69	0,050	0,058	0,066	0,071	
	55	0,050	0,058	0,066	0,071	
	153	0,065	0,077	0,087	0,094	
	96	0,065	0,077	0,087	0,094	
	245	0,090	0,107	0,122	0,132	
	74	0,051	0,060	0,069	0,074	
	52	0,051	0,060	0,069	0,074	
	26	0,051	0,060	0,069	0,074	

Fresa frontal tórica, 4 labios - Corte al centro, larga

4 flute torus end mill - Center cut, long

Fraise cylindrique torique, 4 dents - Coupe au centre, longue

Fresa cilindriche frontali toroidale, 4 denti - Taglio al centro. lunga



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,01
4	6	4	70	4	3,9	35	0,2
4	6	4	80	4	3,9	40	0,3
4	6	4	70	4	3,9	35	0,5
4	6	4	70	4	3,9	35	1
6	6	6	90	4	5,8	45	0,5
6	6	6	90	4	5,8	45	1
8	8	8	100	4	7,8	55	0,5
8	8	8	100	4	7,8	55	1
10	10	10	100	4	9,7	55	0,5
10	10	10	100	4	9,7	55	1
10	10	10	100	4	9,7	55	1,5
12	12	12	120	4	11,7	75	0,5
12	12	12	120	4	11,7	75	1

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 50-70 HRc			
<b>3404.57.</b>	€	<b>3404.52.</b>	€
00400.3502	59,20	00400.3502	65,70
00400.4003	60,30	00400.4003	67,00
00400.3505	59,20	00400.3505	65,70
00400.3510	59,20	00400.3510	65,70
00600.0005	67,20	00600.0005	71,10
00600.0010	67,20	00600.0010	71,10
00800.0005	95,30	00800.0005	101,00
00800.0010	95,30	00800.0010	101,00
01000.0005	119,70	01000.0005	126,90
01000.0010	119,70	01000.0010	126,90
01000.0015	119,70	01000.0015	126,90
01200.0005	160,00	01200.0005	169,60
01200.0010	160,00	01200.0010	169,60

**Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC**

3404.57		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>P</b>	101	270	0,041	0,053	0,071	0,084	0,095
	102	243	0,041	0,053	0,071	0,084	0,095
	103	230	0,037	0,048	0,064	0,076	0,086
	104	216	0,037	0,048	0,064	0,076	0,086
	105	203	0,033	0,043	0,057	0,067	0,076
<b>K</b>	501	270	0,049	0,064	0,086	0,101	0,115
	502	243	0,047	0,061	0,082	0,097	0,110
	503	216	0,041	0,053	0,071	0,084	0,095
	504	270	0,049	0,064	0,086	0,101	0,115
	505	243	0,047	0,061	0,082	0,097	0,110
	506	216	0,041	0,053	0,071	0,084	0,095
	507	189	0,041	0,053	0,071	0,084	0,095
<b>N</b>	601	790	0,042	0,056	0,075	0,088	0,100
	602	711	0,042	0,056	0,075	0,088	0,100
	603	316	0,042	0,056	0,075	0,088	0,100
	604	237	0,042	0,056	0,075	0,088	0,100
	605	205	0,037	0,050	0,068	0,079	0,089
	606	174	0,033	0,044	0,060	0,071	0,080
	607	142	0,026	0,035	0,047	0,056	0,063
	608	111	0,021	0,028	0,037	0,043	0,049
	609	99	0,019	0,025	0,033	0,039	0,044
	610	87	0,016	0,022	0,030	0,035	0,040
<b>N</b>	803	192	0,055	0,073	0,097	0,115	0,130
	804	153	0,055	0,073	0,097	0,115	0,130
<b>N</b>	901	140	0,023	0,032	0,045	0,056	0,064
	902	126	0,021	0,029	0,041	0,050	0,058
<b>H</b>	106	162	0,033	0,043	0,057	0,067	0,076



**Ap = 0,01 x DC Ae = 0,01 x DC**

3404.57		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
908	0,077	0,089	0,103	0,117	0,126		
817	0,077	0,089	0,103	0,117	0,126		
772	0,070	0,080	0,092	0,106	0,113		
726	0,070	0,080	0,092	0,106	0,113		
681	0,062	0,071	0,082	0,094	0,101		
908	0,093	0,107	0,123	0,140	0,151		
817	0,089	0,102	0,118	0,134	0,145		
726	0,077	0,089	0,103	0,117	0,126		
908	0,093	0,107	0,123	0,140	0,151		
817	0,089	0,102	0,118	0,134	0,145		
726	0,077	0,089	0,103	0,117	0,126		
635	0,077	0,089	0,103	0,117	0,126		
1898	0,072	0,097	0,112	0,128	0,137		
1708	0,072	0,097	0,112	0,128	0,137		
760	0,072	0,097	0,112	0,128	0,137		
570	0,072	0,097	0,112	0,128	0,137		
493	0,066	0,088	0,100	0,115	0,124		
418	0,059	0,078	0,089	0,102	0,110		
342	0,045	0,061	0,070	0,080	0,086		
266	0,035	0,047	0,055	0,062	0,067		
238	0,032	0,043	0,049	0,056	0,061		
209	0,029	0,039	0,044	0,051	0,055		
373	0,102	0,136	0,157	0,179	0,193		
298	0,102	0,136	0,157	0,179	0,193		
815	0,099	0,114	0,131	0,150	0,161		
734	0,090	0,103	0,118	0,135	0,145		
545	0,062	0,071	0,082	0,094	0,101		

**Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC**

3404.57		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>P</b>	101	161	0,033	0,043	0,057	0,069	0,079
	102	145	0,033	0,043	0,057	0,069	0,079
	103	137	0,029	0,038	0,052	0,062	0,071
	104	129	0,029	0,038	0,052	0,062	0,071
	105	121	0,026	0,034	0,046	0,055	0,064
<b>K</b>	501	161	0,039	0,051	0,068	0,083	0,095
	502	145	0,038	0,049	0,065	0,079	0,091
	503	129	0,033	0,043	0,057	0,069	0,079
	504	161	0,039	0,051	0,068	0,083	0,095
	505	145	0,038	0,049	0,065	0,079	0,091
	506	129	0,033	0,043	0,057	0,069	0,079
	507	113	0,033	0,043	0,057	0,069	0,079
<b>N</b>	601	506	0,031	0,041	0,055	0,067	0,076
	602	455	0,031	0,041	0,055	0,067	0,076
	603	203	0,031	0,041	0,055	0,067	0,076
	604	152	0,031	0,041	0,055	0,067	0,076
	605	131	0,028	0,037	0,050	0,060	0,068
	606	112	0,024	0,032	0,044	0,053	0,061
	607	91	0,020	0,026	0,035	0,042	0,047
	608	71	0,015	0,020	0,027	0,032	0,037
	609	63	0,014	0,018	0,024	0,029	0,033
	610	56	0,012	0,016	0,022	0,026	0,030
<b>N</b>	803	116	0,040	0,053	0,071	0,086	0,098
	804	93	0,040	0,053	0,071	0,086	0,098
<b>N</b>	901	112	0,015	0,023	0,036	0,044	0,051
	902	101	0,014	0,021	0,032	0,040	0,046
<b>H</b>	106	96	0,026	0,034	0,046	0,055	0,064



**Ap = 0,013 x DC Ae = 1 x D**

3404.57		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
230	0,050	0,058	0,068	0,078	0,084		
207	0,050	0,058	0,068	0,078	0,084		
195	0,045	0,052	0,062	0,070	0,076		
184	0,045	0,052	0,062	0,070	0,076		
172	0,041	0,047	0,055	0,062	0,067		
230	0,061	0,070	0,082	0,094	0,101		
207	0,058	0,067	0,079	0,090	0,097		
184	0,050	0,058	0,068	0,078	0,084		
230	0,061	0,070	0,082	0,094	0,101		
207	0,058	0,067	0,079	0,090	0,097		
184	0,050	0,058	0,068	0,078	0,084		
161	0,050	0,058	0,068	0,078	0,084		
576	0,045	0,061	0,072	0,082	0,088		
518	0,045	0,061	0,072	0,082	0,088		
230	0,045	0,061	0,072	0,082	0,088		
173	0,045	0,061	0,072	0,082	0,088		
149	0,041	0,055	0,065	0,074	0,079		
127	0,036	0,049	0,058	0,066	0,071		
104	0,028	0,038	0,046	0,052	0,056		
81	0,023	0,030	0,035	0,040	0,043		
72	0,020	0,027	0,032	0,036	0,039		
63	0,019	0,025	0,029	0,033	0,035		
163	0,066	0,088	0,103	0,117	0,126		
131	0,066	0,088	0,103	0,117	0,126		
161	0,028	0,039	0,054	0,067	0,077		
145	0,025	0,035	0,049	0,060	0,069		
138	0,041	0,047	0,055	0,062	0,067		

**Ap = 0,225 x DC Ae = 0,225 x DC**

3404.52		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>M</b>	301	146	0,027	0,036	0,049	0,057	0,065
	302	131	0,025	0,034	0,046	0,054	0,062
	303	117	0,024	0,032	0,044	0,052	0,058
	304	95	0,024	0,032	0,044	0,052	0,058
	305	73	0,023	0,031	0,041	0,049	0,055
	306	59	0,023	0,031	0,041	0,049	0,055
<b>S</b>	201	162	0,034	0,045	0,060	0,071	0,080
	202	102	0,034	0,045	0,060	0,071	0,080
	203	259	0,047	0,063	0,084	0,099	0,112
<b>S</b>	401	78	0,024	0,032	0,043	0,050	0,057
	402	55	0,024	0,032	0,043	0,050	0,057
<b>H</b>	403	28	0,024	0,032	0,043	0,050	0,057
	107	122	0,033	0,043	0,057	0,067	0,076
108	97	0,033	0,043	0,057	0,067	0,076	
109	63	0,033	0,043	0,057	0,067	0,076	
110	41	0,033	0,043	0,057	0,067	0,076	



**Ap = 0,01 x DC Ae = 0,01 x DC**

3404.52		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
491	0,052	0,069	0,080	0,091	0,098		
442	0,049	0,065	0,076	0,086	0,093		
392	0,046	0,062	0,072	0,082	0,088		
319	0,046	0,062	0,072	0,082	0,088		
246	0,045	0,059	0,068	0,077	0,083		
196	0,045	0,059	0,068	0,077	0,083		
545	0,056	0,075	0,086	0,098	0,106		
343	0,056	0,075	0,086	0,098	0,106		
871	0,079	0,105	0,121	0,138	0,148		
264	0,044	0,059	0,069	0,079	0,085		
185	0,044	0,059	0,069	0,079	0,085		
93	0,044	0,059	0,069	0,079	0,085		
409	0,062	0,071	0,082	0,094	0,101		
327	0,062	0,071	0,082	0,094	0,101		
212	0,062	0,071	0,082	0,094	0,101		
138	0,062	0,071	0,082	0,094	0,101		

**Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC**

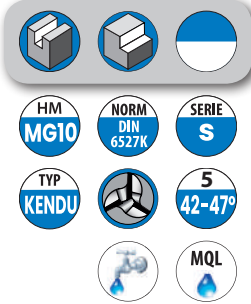
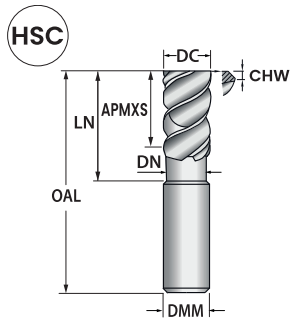
3404.52		Vc m/min.	fz				
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
<b>M</b>	301	90	0,019	0,026	0,035	0,043	0,049
	302	81	0,018	0,025	0,034	0,041	0,047
	303	72	0,018	0,024	0,032	0,039	0,044
	304	59	0,018	0,024	0,032	0,039	0,044
	305	45	0,016	0,022	0,030	0,037	0,042
	306	36	0,016	0,022	0,030	0,037	0,042
<b>S</b>	201	96	0,024	0,032	0,044	0,053	0,060
	202	60	0,024	0,032	0,044	0,053	0,060
	203	154	0,035	0,046	0,061	0,074	0,084
<b>S</b>	401	41	0,018	0,023	0,031	0,037	0,043
	402	29	0,018	0,023	0,031	0,037	0,043
<b>H</b>	403	14	0,018	0,023	0,031	0,037	0,043
	107	73	0,026	0,034	0,046	0,055	0,064
108	58	0,026	0,034	0,046	0,055	0,064	
109	38	0,026	0,034	0,046	0,055	0,064	
110	24	0,026	0,034	0,046	0,055</		

Fresa frontal 3 labios, con hélice variable, corta - Corte al centro

3 flute slot drill, unequal helix angles, short - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 3 dents, hélice variable, court - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 3 denti, angolo di elica differenziata, corta  
Taglio al centro



K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRC		S - Ti + S - Ni	
<b>6302.67.</b>	€	<b>6302.62.</b>	€
<b>00400</b>	37,60	<b>00400</b>	41,30
<b>00500</b>	37,60	<b>00500</b>	41,30
<b>00600</b>	37,60	<b>00600</b>	41,30
<b>00800</b>	47,70	<b>00800</b>	52,50
<b>01000</b>	74,70	<b>01000</b>	82,30
<b>01200</b>	104,50	<b>01200</b>	115,10
<b>01400</b>	148,20	<b>01400</b>	163,00
<b>01600</b>	171,90	<b>01600</b>	189,20
<b>01800</b>	234,50	<b>01800</b>	257,90
<b>02000</b>	274,00	<b>02000</b>	301,50

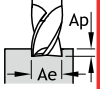
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
f8	h6						45°
<b>4</b>	6	8	54	3	3,7	17	0,1°
<b>5</b>	6	9	54	3	4,7	17	0,1°
<b>6</b>	6	10	54	3	5,7	17	0,15°
<b>8</b>	8	12	58	3	7,5	21	0,15°
<b>10</b>	10	14	66	3	9,5	25	0,15°
<b>12</b>	12	16	73	3	11,5	27	0,2°
<b>14</b>	14	16	73	3	13	29	0,2°
<b>16</b>	16	22	82	3	15	33	0,25°
<b>18</b>	18	22	82	3	17	35	0,25°
<b>20</b>	20	26	92	3	19	41	0,3°



Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

6302.67	Vc m/min.	fz										
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
<b>P</b>	101	200	0,017	0,022	0,027	0,041	0,051	0,059	0,067	0,074	0,081	0,089
	102	180	0,017	0,022	0,027	0,041	0,051	0,059	0,067	0,074	0,081	0,089
	103	170	0,015	0,020	0,024	0,037	0,046	0,053	0,060	0,067	0,073	0,080
	104	160	0,014	0,018	0,022	0,033	0,041	0,047	0,054	0,059	0,065	0,071
	105	150	0,013	0,017	0,020	0,031	0,038	0,044	0,050	0,056	0,061	0,067
<b>K</b>	501	200	0,020	0,026	0,032	0,049	0,061	0,071	0,080	0,089	0,097	0,107
	502	180	0,020	0,025	0,031	0,047	0,059	0,068	0,077	0,085	0,093	0,102
	503	160	0,017	0,022	0,027	0,041	0,051	0,059	0,067	0,074	0,081	0,089
	504	200	0,020	0,026	0,032	0,049	0,061	0,071	0,080	0,089	0,097	0,107
	505	180	0,020	0,025	0,031	0,047	0,059	0,068	0,077	0,085	0,093	0,102
	506	160	0,017	0,022	0,027	0,041	0,051	0,059	0,067	0,074	0,081	0,089
<b>N</b>	803	77	0,015	0,019	0,023	0,036	0,045	0,051	0,058	0,064	0,071	0,078
	804	62	0,015	0,019	0,023	0,036	0,045	0,051	0,058	0,064	0,071	0,078
<b>H</b>	106	120	0,013	0,017	0,020	0,031	0,038	0,044	0,050	0,056	0,061	0,067

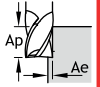


6302.67	Vc m/min.	fz									
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
<b>P</b>	210	0,021	0,027	0,034	0,047	0,059	0,068	0,076	0,085	0,093	0,102
	189	0,021	0,027	0,034	0,047	0,059	0,068	0,076	0,085	0,093	0,102
	179	0,019	0,024	0,031	0,042	0,053	0,061	0,068	0,077	0,084	0,092
	168	0,017	0,022	0,027	0,038	0,047	0,054	0,061	0,068	0,074	0,082
	158	0,016	0,020	0,026	0,035	0,044	0,051	0,057	0,064	0,070	0,077
<b>K</b>	210	0,025	0,032	0,041	0,056	0,071	0,082	0,091	0,102	0,112	0,122
	189	0,024	0,031	0,039	0,054	0,068	0,078	0,087	0,098	0,107	0,117
	168	0,021	0,027	0,034	0,047	0,059	0,068	0,076	0,085	0,093	0,102
	210	0,025	0,032	0,041	0,056	0,071	0,082	0,091	0,102	0,112	0,122
	189	0,024	0,031	0,039	0,054	0,068	0,078	0,087	0,098	0,107	0,117
	168	0,021	0,027	0,034	0,047	0,059	0,068	0,076	0,085	0,093	0,102
<b>N</b>	89	0,024	0,031	0,038	0,054	0,066	0,077	0,086	0,096	0,105	0,116
	71	0,024	0,031	0,038	0,054	0,066	0,077	0,086	0,096	0,105	0,116
<b>H</b>	126	0,016	0,020	0,026	0,035	0,044	0,051	0,057	0,064	0,070	0,077

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,4 x DC

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,02 x DC

6302.67	Vc m/min.	fz										
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
<b>P</b>	101	220	0,022	0,029	0,035	0,050	0,061	0,071	0,080	0,089	0,097	0,107
	102	198	0,022	0,029	0,035	0,050	0,061	0,071	0,080	0,089	0,097	0,107
	103	187	0,020	0,026	0,032	0,045	0,055	0,064	0,072	0,080	0,087	0,096
	104	176	0,018	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,078	0,086
	105	165	0,017	0,022	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,067	0,073	0,080
<b>K</b>	501	220	0,026	0,035	0,042	0,060	0,073	0,085	0,096	0,107	0,116	0,128
	502	198	0,025	0,033	0,040	0,058	0,070	0,082	0,092	0,102	0,112	0,123
	503	176	0,022	0,029	0,035	0,050	0,061	0,071	0,080	0,089	0,097	0,107
	504	220	0,026	0,035	0,042	0,060	0,073	0,085	0,096	0,107	0,116	0,128
	505	198	0,025	0,033	0,040	0,058	0,070	0,082	0,092	0,102	0,112	0,123
	506	176	0,022	0,029	0,035	0,050	0,061	0,071	0,080	0,089	0,097	0,107
<b>N</b>	803	93	0,025	0,032	0,040	0,056	0,070	0,080	0,091	0,101	0,110	0,122
	804	74	0,025	0,032	0,040	0,056	0,070	0,080	0,091	0,101	0,110	0,122
<b>H</b>	106	132	0,017	0,022	0,026	0,038	0,046	0,053	0,060	0,067	0,073	0,080

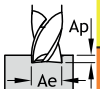


6302.67	Vc m/min.	fz									
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
<b>P</b>	393	0,044	0,057	0,067	0,084	0,097	0,109	0,124	0,140	0,147	0,155
	354	0,044	0,057	0,067	0,084	0,097	0,109	0,124	0,140	0,147	0,155
	334	0,040	0,051	0,060	0,076	0,087	0,098	0,112	0,126	0,132	0,140
	314	0,035	0,046	0,054	0,067	0,078	0,087	0,099	0,112	0,118	0,124
	295	0,033	0,043	0,050	0,063	0,073	0,082	0,093	0,105	0,110	0,116
<b>K</b>	393	0,053	0,068	0,080	0,101	0,116	0,131	0,149	0,168	0,176	0,186
	354	0,051	0,066	0,077	0,097	0,112	0,125	0,143	0,161	0,169	0,178
	314	0,044	0,057	0,067	0,084	0,097	0,109	0,124	0,140	0,147	0,155
	393	0,053	0,068	0,080	0,101	0,116	0,131	0,149	0,168	0,176	0,186
	354	0,051	0,066	0,077	0,097	0,112	0,125	0,143	0,161	0,169	0,178
	314	0,044	0,057	0,067	0,084	0,097	0,109	0,124	0,140	0,147	0,155
<b>N</b>	275	0,044	0,057	0,067	0,084	0,097	0,109	0,124	0,140	0,147	0,155
	280	0,073	0,092	0,110	0,138	0,160	0,179	0,204	0,230	0,242	0,255
224	0,073	0,092	0,110	0,138	0,160	0,179	0,204	0,230	0,242	0,255	
<b>H</b>	236	0,033	0,043	0,050	0,063	0,073	0,082	0,093	0,105	0,110	0,116

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

6302.62	Vc m/min.	fz										
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
<b>M</b>	301	130	0,012	0,016	0,020	0,031	0,038	0,044	0,049	0,055	0,060	0,066
	302	117	0,011	0,015	0,019	0,029	0,036	0,042	0,047	0,052	0,057	0,063
	303	104	0,011	0,014	0,018	0,028	0,034	0,040	0,044	0,050	0,054	0,059
	304	85	0,011	0,014	0,018	0,028	0,034	0,040	0,044	0,050	0,054	0,059
	305	65	0,010	0,014	0,017	0,026	0,032	0,037	0,042	0,047	0,051	0,056
	306	52	0,010	0,014	0,017	0,026	0,032	0,037	0,042	0,047	0,051	0,056
<b>S</b>	201	86	0,013	0,017	0,021	0,033	0,040	0,047	0,053	0,058	0,064	0,070
	202	54	0,013	0,017	0,021	0,033	0,040	0,047	0,053	0,058	0,064	0,070
	203	138	0,018	0,024	0,029	0,046	0,056	0,066	0,074	0,081	0,090	0,098
<b>S</b>	401	45	0,011	0,014	0,018	0,027	0,034	0,039	0,044	0,049	0,054	0,059
	402	32	0,011	0,014	0,018	0,027	0,034	0,039	0,044	0,049	0,054	0,059
	403	23	0,011	0,014	0,018	0,027	0,034	0,039	0,044	0,049	0,054	0,059



6302.62	Vc m/min.	fz									
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
<b>M</b>	135	0,016	0,020	0,025	0,035	0,044	0,050	0,057	0,063	0,069	0,076
	122	0,015	0,019	0,024	0,033	0,040	0,048	0,054	0,060	0,066	0,072
	108	0,014	0,018	0,023	0,032	0,042	0,045	0,051	0,057	0,062	0,068
	88	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,045	0,051	0,057	0,062	0,068
	68	0,014	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,048	0,054	0,059	0,065
	54	0,014	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,048	0,054	0,059	0,065
	104	0,018	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,078	0,086
	66	0,018	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,078	0,086
	166	0,025	0,032	0,039	0,056	0,069	0,080	0,090	0,099	0,109	0,120
	55	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,045	0,051	0,056	0,062	0,068
<b>S</b>	39	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,045	0,051	0,056	0,062	0,068
	28	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,045	0,051	0,056	0,062	0,068

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,4 x DC

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,02 x DC

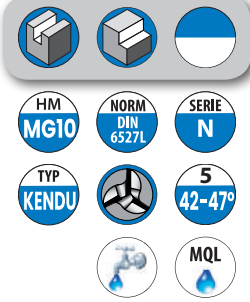
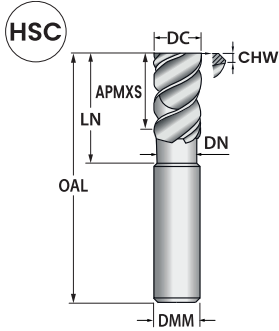
6302.62	Vc m/min.	fz										
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
<b>M</b>	301	140	0,017	0,021	0,026	0,037	0,046	0,052	0,059	0,066	0,072	0,080
	302	126	0,016	0,020	0,025	0,035	0,044	0,049	0,056	0,063	0,068	0,076
	303	112	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,053	0,059	0,065	0,072
	304	91	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,053	0,059	0,065	0,072
	305	70	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,044	0,050	0,056	0,061	0,068
	306	56	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,044	0,050	0,056	0,061	0,068
<b>S</b>	201	109	0,019	0,024	0,029	0,041	0,051	0,059	0,067	0,074	0,082	0,090
	202	69	0,019	0,024	0,029							

Fresa frontal 3 labios, con hélice variable - Corte al centro

3 flute slot drill, unequal helix angles - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 3 dents, hélice variable - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 3 denti, angolo di elica differenziata  
Taglio al centro



K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
<b>6303.67.</b>	€	<b>6302.62.</b>	€
<b>00300</b>	40,60	<b>00200.04</b>	41,10
<b>00400</b>	40,60	<b>00300</b>	45,00
<b>00500</b>	40,60	<b>00400</b>	45,00
<b>00600</b>	40,60	<b>00500</b>	45,00
<b>00800</b>	53,70	<b>00600</b>	45,00
<b>01000</b>	86,60	<b>00800</b>	59,60
<b>01200</b>	122,30	<b>01000</b>	96,30
<b>01600</b>	231,50	<b>01200</b>	136,00
<b>02000</b>	321,70	<b>01600</b>	257,30
		<b>02000</b>	378,60

DIN 6535-HB

<b>6343.67.</b>	€
<b>01600</b>	247,70
<b>02000</b>	344,30

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
f8	h6						45°
<b>2</b>	4	5	50	3			0,10°
<b>3</b>	6	7	57	3			0,10°
<b>4</b>	6	11	57	3			0,10°
<b>5</b>	6	13	57	3			0,10°
<b>6</b>	6	13	57	3	5,7	20	0,15°
<b>8</b>	8	19	63	3	7,7	25	0,15°
<b>10</b>	10	22	72	3	9,7	30	0,15°
<b>12</b>	12	26	83	3	11,5	38	0,20°
<b>16</b>	16	32	92	3	15	44	0,25°
<b>20</b>	20	38	104	3	19	54	0,30°

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
f8	h6						45°
<b>16</b>	16	32	92	3	15	44	0,25°
<b>20</b>	20	38	104	3	19	54	0,30°

**Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC**

6303.67	Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
		fz								
<b>P</b>	101	200	0,015	0,020	0,024	0,037	0,046	0,053	0,067	0,080
	102	180	0,015	0,020	0,024	0,037	0,046	0,053	0,067	0,080
	103	170	0,014	0,018	0,022	0,033	0,041	0,048	0,060	0,072
	104	160	0,013	0,016	0,020	0,030	0,037	0,042	0,053	0,064
	105	150	0,012	0,015	0,018	0,028	0,034	0,040	0,050	0,060
<b>K</b>	501	200	0,018	0,023	0,029	0,044	0,055	0,064	0,080	0,096
	502	180	0,018	0,023	0,028	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
	503	160	0,015	0,020	0,024	0,037	0,046	0,053	0,067	0,080
	504	200	0,018	0,023	0,029	0,044	0,055	0,064	0,080	0,096
	505	180	0,018	0,023	0,028	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
	506	160	0,015	0,020	0,024	0,037	0,046	0,053	0,067	0,080
	507	140	0,015	0,020	0,024	0,037	0,046	0,053	0,067	0,080
<b>N</b>	803	77	0,014	0,017	0,021	0,032	0,041	0,046	0,058	0,070
	804	62	0,014	0,017	0,021	0,032	0,041	0,046	0,058	0,070
<b>H</b>	106	120	0,012	0,015	0,018	0,028	0,034	0,040	0,050	0,060


**Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC**

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz							
210	0,019	0,024	0,031	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
189	0,019	0,024	0,031	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
179	0,017	0,022	0,028	0,038	0,048	0,055	0,069	0,083
168	0,015	0,020	0,024	0,034	0,042	0,049	0,061	0,074
158	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046	0,058	0,069
210	0,023	0,029	0,037	0,050	0,064	0,074	0,092	0,110
189	0,022	0,028	0,035	0,049	0,061	0,070	0,088	0,105
168	0,019	0,024	0,031	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
210	0,023	0,029	0,037	0,050	0,064	0,074	0,092	0,110
189	0,022	0,028	0,035	0,049	0,061	0,070	0,088	0,105
168	0,019	0,024	0,031	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
147	0,019	0,024	0,031	0,042	0,053	0,061	0,077	0,092
89	0,022	0,028	0,034	0,049	0,059	0,069	0,086	0,104
71	0,022	0,028	0,034	0,049	0,059	0,069	0,086	0,104
126	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,046	0,058	0,069

**Ap = 1,25 x DC Ae = 0,4 x DC**

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20		
	fz									
<b>P</b>	101	220	0,020	0,026	0,032	0,045	0,055	0,064	0,080	0,096
	102	198	0,020	0,026	0,032	0,045	0,055	0,064	0,080	0,096
	103	187	0,018	0,023	0,029	0,041	0,050	0,058	0,072	0,086
	104	176	0,016	0,021	0,025	0,036	0,044	0,051	0,064	0,077
	105	165	0,015	0,020	0,023	0,034	0,041	0,048	0,060	0,072
<b>K</b>	501	220	0,023	0,032	0,038	0,054	0,066	0,077	0,096	0,115
	502	198	0,023	0,030	0,036	0,052	0,063	0,074	0,092	0,111
	503	176	0,020	0,026	0,032	0,045	0,055	0,064	0,080	0,096
	504	220	0,023	0,032	0,038	0,054	0,066	0,077	0,096	0,115
	505	198	0,023	0,030	0,036	0,052	0,063	0,074	0,092	0,111
	506	176	0,020	0,026	0,032	0,045	0,055	0,064	0,080	0,096
	507	154	0,020	0,026	0,032	0,045	0,055	0,064	0,080	0,096
<b>N</b>	803	93	0,023	0,029	0,036	0,050	0,063	0,072	0,091	0,110
	804	74	0,023	0,029	0,036	0,050	0,063	0,072	0,091	0,110
<b>H</b>	106	132	0,015	0,020	0,023	0,034	0,041	0,048	0,060	0,072


**Ap = 1,25 x DC Ae = 0,02 x DC**

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz							
393	0,040	0,051	0,060	0,076	0,087	0,098	0,126	0,140
354	0,040	0,051	0,060	0,076	0,087	0,098	0,126	0,140
334	0,036	0,046	0,054	0,068	0,078	0,088	0,113	0,126
314	0,032	0,041	0,049	0,060	0,070	0,078	0,101	0,112
295	0,030	0,039	0,045	0,057	0,066	0,074	0,095	0,104
393	0,048	0,061	0,072	0,091	0,104	0,118	0,151	0,167
354	0,046	0,059	0,069	0,087	0,101	0,113	0,145	0,160
314	0,040	0,051	0,060	0,076	0,087	0,098	0,126	0,140
393	0,048	0,061	0,072	0,091	0,104	0,118	0,151	0,167
354	0,046	0,059	0,069	0,087	0,101	0,113	0,145	0,160
314	0,040	0,051	0,060	0,076	0,087	0,098	0,126	0,140
275	0,040	0,051	0,060	0,076	0,087	0,098	0,126	0,140
280	0,066	0,083	0,099	0,124	0,144	0,161	0,207	0,230
224	0,066	0,083	0,099	0,124	0,144	0,161	0,207	0,230
236	0,030	0,039	0,045	0,057	0,066	0,074	0,095	0,104

**Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC**

6303.62	Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
		fz								
<b>M</b>	301	130	0,012	0,016	0,020	0,031	0,038	0,044	0,055	0,066
	302	117	0,011	0,015	0,019	0,029	0,036	0,042	0,052	0,063
	303	104	0,011	0,014	0,018	0,028	0,034	0,040	0,050	0,059
	304	85	0,011	0,014	0,018	0,028	0,034	0,040	0,050	0,059
	305	65	0,010	0,014	0,017	0,026	0,032	0,037	0,047	0,056
	306	52	0,010	0,014	0,017	0,026	0,032	0,037	0,047	0,056
<b>S</b>	201	86	0,013	0,017	0,021	0,033	0,040	0,047	0,058	0,070
	202	54	0,013	0,017	0,021	0,033	0,040	0,047	0,058	0,070
	203	138	0,018	0,024	0,029	0,046	0,056	0,066	0,081	0,098
<b>S</b>	401	45	0,011	0,014	0,018	0,027	0,034	0,039	0,049	0,059
	402	32	0,011	0,014	0,018	0,027	0,034	0,039	0,049	0,059
	403	23	0,011	0,014	0,018	0,027	0,034	0,039	0,049	0,059


**Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC**

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz							
135	0,016	0,020	0,025	0,035	0,044	0,050	0,063	0,076
122	0,015	0,019	0,024	0,033	0,042	0,048	0,060	0,072
108	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,045	0,057	0,068
88	0,014	0,018	0,023	0,032	0,040	0,045	0,057	0,068
68	0,014	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,054	0,065
54	0,014	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,054	0,065
104	0,018	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,071	0,086
66	0,018	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,071	0,086
166	0,025	0,032	0,039	0,056	0,069	0,080	0,099	0,120
55	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,045	0,056	0,068
39	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,045	0,056	0,068
28	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,045	0,056	0,068

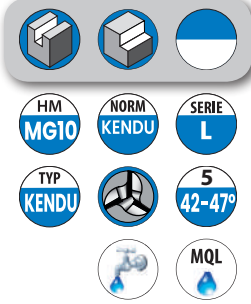
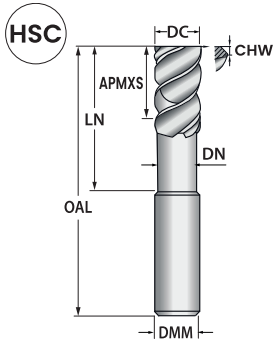
**Ap = 1,25 x DC Ae = 0,4 x DC**

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20		
	fz									
<b>M</b>	301	140	0,017	0,021	0,026	0,037	0,046	0,052	0,066	0,080
	302	126	0,016	0,020	0,025	0,035	0,044	0,049	0,063	0,076
	303	112	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,059	0,072
	304	91	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,059	0,072
	305	70	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,044	0,056	0,068
	306	56	0,014	0,018	0,022	0,031	0,039	0,044	0,056	0,068
<b>S</b>	201	109	0,019	0,024	0,029	0,041	0,051	0,059	0,074	0,090
	202	69	0,019	0,024	0,029	0,041	0,051	0,059	0,074	0,090
	203	174	0,027	0,034	0,041	0,057	0,071	0,083	0,104	0,126
<b>S</b>	401	57	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,059	0,071
	402	40	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,059	0,071
	403	29	0,015	0,019	0,023	0,033	0,041	0,047	0,059	0,071


**Ap = 1,25 x DC Ae = 0,02 x DC**

Vc m/min.	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz							
264	0,045	0,057	0,068	0,085	0,099	0,110	0,142	0,158
238	0,043	0,054	0,065	0,081	0,094	0,105	0,135	0,150
211	0,041	0,051	0,061	0,077	0,089	0,099	0,128	0,142
172	0,041	0,051	0,061	0,077	0,089	0,099	0,128	0,142
132	0,038	0,048	0,058	0,072	0,084	0,094	0,121	0,134
106	0,038	0,048	0,058	0,072	0,084	0,094	0,121	0,134
236	0,047	0,059	0,072	0,089	0,103	0,115	0,148	0,165
149	0,047	0,059	0,072	0,089	0,103	0,115	0,148	0,165
378	0,066	0,083	0,101	0,125	0,144	0,161	0,207	

Fresa frontal 3 labios, con hélice variable, larga - Corte al centro  
 3 flute slot drill, unequal helix angles, long - Center cut  
 Fraise cylindrique en bout, 3 dents, hélice variable, longue - Coupe au centre  
 Fresa cilindriche frontali, 3 denti, angolo di elica differenziata, lunga  
 Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
f8	h6						45°
<b>6</b>	6	13	65	3	5,7	29	0,15°
<b>8</b>	8	19	81	3	7,5	45	0,15°
<b>10</b>	10	22	100	3	9,5	50	0,15°
<b>12</b>	12	26	100	3	11,5	55	0,2°

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber		S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>6304.67.</b>	€	<b>6304.62.</b>	€
<b>00600</b>	55,00	<b>00600</b>	58,10
<b>00800</b>	75,70	<b>00800</b>	80,30
<b>01000</b>	111,00	<b>01000</b>	117,80
<b>01200</b>	147,90	<b>01200</b>	156,70

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

6304.67		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
P	101	180	0,022	0,033	0,041	0,047
	102	162	0,022	0,033	0,041	0,047
	103	153	0,019	0,030	0,037	0,042
	104	144	0,018	0,026	0,033	0,038
	105	135	0,016	0,025	0,030	0,035
K	501	180	0,026	0,039	0,049	0,057
	502	162	0,025	0,038	0,047	0,054
	503	144	0,022	0,033	0,041	0,047
	504	180	0,026	0,039	0,049	0,057
	505	162	0,025	0,038	0,047	0,054
	506	144	0,022	0,033	0,041	0,047
N	803	69	0,018	0,029	0,036	0,041
	804	56	0,018	0,029	0,036	0,041
H	106	108	0,016	0,025	0,030	0,035



Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
	189	0,027	0,038	0,047	0,054	
	170	0,027	0,038	0,047	0,054	
	161	0,025	0,034	0,042	0,049	
	151	0,022	0,030	0,038	0,043	
	142	0,021	0,028	0,035	0,041	
	189	0,033	0,045	0,057	0,066	
	170	0,031	0,043	0,054	0,062	
	151	0,027	0,038	0,047	0,054	
	189	0,033	0,045	0,057	0,066	
	170	0,031	0,043	0,054	0,062	
	151	0,027	0,038	0,047	0,054	
	132	0,027	0,038	0,047	0,054	
	80	0,030	0,043	0,053	0,062	
	64	0,030	0,043	0,053	0,062	
	113	0,021	0,028	0,035	0,041	

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,4 x DC

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
P	101	198	0,028	0,040	0,049	0,057
	102	178	0,028	0,040	0,049	0,057
	103	168	0,026	0,036	0,044	0,051
	104	158	0,022	0,032	0,039	0,046
	105	149	0,021	0,030	0,037	0,042
K	501	198	0,034	0,048	0,058	0,068
	502	178	0,032	0,046	0,056	0,066
	503	158	0,028	0,040	0,049	0,057
	504	198	0,034	0,048	0,058	0,068
	505	178	0,032	0,046	0,056	0,066
	506	158	0,028	0,040	0,049	0,057
N	803	84	0,032	0,045	0,056	0,064
	804	67	0,032	0,045	0,056	0,064
H	106	119	0,021	0,030	0,037	0,042



Ap = 1,25 x DC Ae = 0,02 x DC

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
	354	0,054	0,067	0,078	0,087	
	319	0,054	0,067	0,078	0,087	
	301	0,048	0,061	0,070	0,078	
	283	0,043	0,054	0,062	0,070	
	266	0,040	0,050	0,058	0,066	
	354	0,064	0,081	0,093	0,105	
	319	0,062	0,078	0,090	0,100	
	283	0,054	0,067	0,078	0,087	
	354	0,064	0,081	0,093	0,105	
	319	0,062	0,078	0,090	0,100	
	283	0,054	0,067	0,078	0,087	
	248	0,054	0,067	0,078	0,087	
	252	0,088	0,110	0,128	0,143	
	202	0,088	0,110	0,128	0,143	
	212	0,040	0,050	0,058	0,066	

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

6304.62		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
M	301	117	0,016	0,025	0,030	0,035
	302	105	0,015	0,023	0,029	0,034
	303	94	0,014	0,022	0,027	0,032
	304	77	0,014	0,022	0,027	0,032
	305	59	0,014	0,021	0,026	0,030
	306	47	0,014	0,021	0,026	0,030
S	201	77	0,017	0,026	0,032	0,038
	202	49	0,017	0,026	0,032	0,038
	203	124	0,023	0,037	0,045	0,053
S	401	41	0,014	0,022	0,027	0,031
	402	29	0,014	0,022	0,027	0,031
	403	21	0,014	0,022	0,027	0,031



Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
	122	0,020	0,028	0,035	0,040	
	110	0,019	0,026	0,034	0,038	
	97	0,018	0,026	0,032	0,036	
	79	0,018	0,026	0,032	0,036	
	61	0,017	0,024	0,030	0,034	
	49	0,017	0,024	0,030	0,034	
	94	0,022	0,032	0,039	0,046	
	59	0,022	0,032	0,039	0,046	
	149	0,031	0,045	0,055	0,064	
	50	0,018	0,025	0,031	0,036	
	35	0,018	0,025	0,031	0,036	
	25	0,018	0,025	0,031	0,036	

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,4 x DC

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
M	301	126	0,021	0,030	0,037	0,042
	302	113	0,020	0,028	0,035	0,039
	303	101	0,018	0,026	0,033	0,038
	304	82	0,018	0,026	0,033	0,038
	305	63	0,018	0,025	0,031	0,035
	306	50	0,018	0,025	0,031	0,035
S	201	98	0,023	0,033	0,041	0,047
	202	62	0,023	0,033	0,041	0,047
	203	157	0,033	0,046	0,057	0,066
S	401	51	0,018	0,026	0,033	0,038
	402	36	0,018	0,026	0,033	0,038
	403	26	0,018	0,026	0,033	0,038



Ap = 1,25 x DC Ae = 0,02 x DC

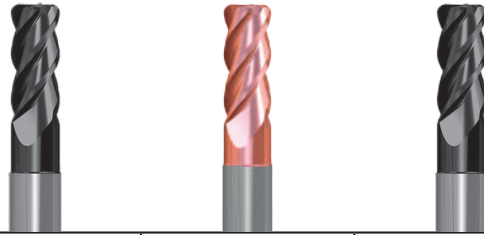
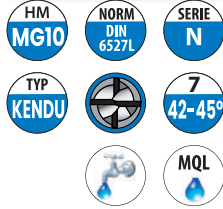
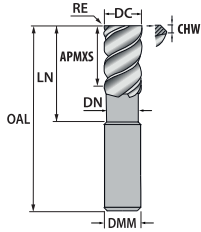
		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
		fz				
	238	0,054	0,068	0,079	0,088	
	214	0,052	0,065	0,075	0,084	
	190	0,049	0,062	0,071	0,079	
	155	0,049	0,062	0,071	0,079	
	119	0,046	0,058	0,067	0,075	
	95	0,046	0,058	0,067	0,075	
	212	0,058	0,071	0,082	0,092	
	134	0,058	0,071	0,082	0,092	
	340	0,081	0,100	0,115	0,129	
	167	0,035	0,044	0,051	0,058	
	117	0,035	0,044	0,051	0,058	
	84	0,035	0,044	0,051	0,058	

Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable - Corte al centro

4 flute end mill, unequal helix angles - Center cut

Fraise en bout, 4 dents, hélice variable - Coupe au centre

Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro

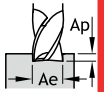


K-CROM+	K-PRO	K-SUPRA+
DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA
P - Acero / Steel < 1.400		M - Inox / Stainless Steel
K - Fundición / Cast Iron		
N - Fiber		S - Ti + S - Ni
H - Acero / Steel 45-50 HRC		

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE	CHW	3203.67.	€	3203.62.	€	3203.65.	€
f8	h6						±0,015	45°						
3	6	8	57	4	2,7	14		0,05	00300.0014	38,10	00300.0014	42,30		
3	6	8	57	4	2,7	14	0,2		00300.0002	60,30	00300.0002	66,30		
3	6	8	57	4	2,7	14	0,5		00300.0005	60,30	00300.0005	66,30		
4	6	11	57	4	3,7	18		0,1	00400.0018	39,60	00400.0018	42,30		
4	6	11	57	4	3,7	18	0,2		00400.0002	61,80	00400.0002	67,80		
4	6	11	57	4	3,7	18	0,5		00400.0005	61,80	00400.0005	67,80		
5	6	13	57	4	4,7	19		0,1	00500.0019	40,80	00500.0019	42,30		
5	6	13	57	4	4,7	19	0,2		00500.0002	63,00	00500.0002	69,00		
5	6	13	57	4	4,7	19	0,5		00500.0005	63,00	00500.0005	67,20		
6	6	13	57	4	5,7	20		0,15	00600	39,00	00600	42,80	00600	39,00
6	6	13	57	4	5,7	20	0,2		00600.0001	61,20	00600.0001	67,20	00600.0001	61,20
6	6	13	57	4	5,7	20	0,5		00600.0005	61,20	00600.0005	67,20	00600.0005	61,20
6	6	13	57	4	5,7	20	1		00600.0010	61,20	00600.0010	67,20	00600.0010	61,20
6	6	13	57	4	5,7	20	2		00600.0020	61,20	00600.0020	67,20	00600.0020	61,20
8	8	19	63	4	7,7	25		0,15	00800	49,00	00800	53,80	00800	49,00
8	8	19	63	4	7,7	25	0,2		00800.0002	70,50	00800.0002	77,60	00800.0002	70,50
8	8	19	63	4	7,7	25	0,5		00800.0005	70,50	00800.0005	77,60	00800.0005	70,50
8	8	19	63	4	7,7	25	1		00800.0010	70,50	00800.0010	77,60	00800.0010	70,50
8	8	18	63	4	7,7	25	2		00800.0020	70,50	00800.0020	77,60	00800.0020	70,50
8	8	18	63	4	7,7	25	2,5		00800.0025	70,50	00800.0025	77,60	00800.0025	70,50
10	10	22	72	4	9,7	30		0,15	01000	77,60	01000	85,40	01000	77,60
10	10	22	72	4	9,7	30	0,25		01000.0002	90,50	01000.0002	99,50	01000.0002	90,50
10	10	22	72	4	9,7	30	0,5		01000.0005	90,50	01000.0005	99,50	01000.0005	90,50
10	10	22	72	4	9,7	30	1		01000.0010	90,50	01000.0010	99,50	01000.0010	90,50
10	10	22	72	4	9,7	30	2		01000.0020	90,50	01000.0020	99,50	01000.0020	90,50
10	10	22	72	4	9,7	30	2,5		01000.0025	90,50	01000.0025	99,50	01000.0025	90,50
10	10	22	72	4	9,7	30	3		01000.0030	90,50	01000.0030	99,50	01000.0030	90,50
10	10	22	72	4	9,7	30	4		01000.0040	90,50	01000.0040	99,50	01000.0040	90,50
12	12	26	83	4	11,5	38		0,2	01200	99,90	01200	109,90	01200	99,90
12	12	26	83	4	11,5	38	0,25		01200.0002	112,10	01200.0002	123,20	01200.0002	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	0,5		01200.0005	112,10	01200.0005	123,20	01200.0005	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	1		01200.0010	112,10	01200.0010	123,20	01200.0010	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	1,5		01200.0015	112,10	01200.0015	123,20	01200.0015	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	2		01200.0020	112,10	01200.0020	123,20	01200.0020	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	2,5		01200.0025	112,10	01200.0025	123,20	01200.0025	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	3		01200.0030	112,10	01200.0030	123,20	01200.0030	112,10
12	12	26	83	4	11,5	38	4		01200.0040	112,10	01200.0040	123,20	01200.0040	112,10
16	16	32	92	4	15	44		0,25	01600	197,20	01600	217,00	01600	197,20
16	16	32	92	4	15	44	0,25		01600.0002	218,90	01600.0002	240,90	01600.0002	218,90
16	16	32	92	4	15	44	0,5		01600.0005	218,90	01600.0005	240,90	01600.0005	218,90
16	16	32	92	4	15	44	1		01600.0010	218,90	01600.0010	240,90	01600.0010	218,90
16	16	32	92	4	15	44	2		01600.0020	218,90	01600.0020	240,90	01600.0020	218,90
16	16	32	92	4	15	44	2,5		01600.0025	218,90	01600.0025	240,90	01600.0025	218,90
16	16	32	92	4	15	44	3		01600.0030	218,90	01600.0030	240,90	01600.0030	218,90
16	16	32	92	4	15	44	4		01600.0040	218,90	01600.0040	240,90	01600.0040	218,90
16	16	32	92	4	15	44	5		01600.0050	218,90	01600.0050	240,90	01600.0050	218,90
20	20	38	104	4	19	54		0,3	02000	285,40	02000	314,00	02000	285,40
20	20	38	104	4	19	54	2,5		02000.0025	301,30	02000.0025	331,30	02000.0025	301,30
20	20	38	104	4	19	54	4		02000.0040	301,30	02000.0040	331,30	02000.0040	301,30

**Ap = 0,75 x DC Ae = 1 x DC**

3203.67		Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
		m/min.	fz									
<b>P</b>	101	122	0,018	0,024	0,030	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119	
	102	111	0,018	0,024	0,030	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119	
	103	104	0,017	0,022	0,027	0,034	0,050	0,062	0,071	0,089	0,107	
	104	98	0,014	0,019	0,024	0,030	0,044	0,055	0,063	0,079	0,095	
	105	92	0,013	0,018	0,023	0,029	0,041	0,052	0,059	0,074	0,089	
<b>K</b>	501	122	0,022	0,029	0,036	0,046	0,066	0,083	0,095	0,119	0,143	
	502	111	0,022	0,029	0,036	0,046	0,066	0,083	0,095	0,119	0,143	
	503	111	0,021	0,028	0,035	0,044	0,063	0,079	0,091	0,114	0,137	
	504	98	0,018	0,024	0,030	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119	
	505	86	0,018	0,024	0,030	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119	
	506	122	0,022	0,029	0,036	0,046	0,066	0,083	0,095	0,119	0,143	
	507	111	0,021	0,028	0,035	0,044	0,063	0,079	0,091	0,114	0,137	
<b>N</b>	803	71	0,010	0,017	0,024	0,027	0,040	0,050	0,057	0,072	0,087	
	804	56	0,010	0,017	0,024	0,027	0,040	0,050	0,057	0,072	0,087	
<b>H</b>	106	73	0,013	0,018	0,023	0,029	0,041	0,052	0,059	0,074	0,089	

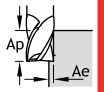


**Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC**

3203.67		Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
		m/min.	fz									
<b>P</b>	179	0,022	0,029	0,036	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100	0,121		
	162	0,022	0,029	0,036	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100	0,121		
	152	0,020	0,026	0,032	0,040	0,054	0,065	0,074	0,090	0,109		
	144	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,080	0,097		
	134	0,017	0,022	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,075	0,091		
<b>K</b>	179	0,027	0,035	0,043	0,053	0,072	0,086	0,098	0,120	0,145		
	162	0,027	0,035	0,043	0,053	0,072	0,086	0,098	0,120	0,145		
	162	0,025	0,033	0,041	0,051	0,069	0,083	0,094	0,115	0,139		
	144	0,022	0,029	0,036	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100	0,121		
	126	0,022	0,029	0,036	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100	0,121		
	179	0,027	0,035	0,043	0,053	0,072	0,086	0,098	0,120	0,145		
	162	0,025	0,033	0,041	0,051	0,069	0,083	0,094	0,115	0,139		
<b>N</b>	110	0,027	0,037	0,047	0,056	0,076	0,092	0,105	0,129	0,156		
	88	0,027	0,037	0,047	0,056	0,076	0,092	0,105	0,129	0,156		
<b>H</b>	108	0,017	0,022	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,075	0,091		

**Ap = 1,25 x DC Ae = 0,2 x DC**

3203.67		Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
		m/min.	fz									
<b>P</b>	101	175	0,025	0,034	0,043	0,062	0,084	0,102	0,116	0,14	0,172	
	102	157	0,025	0,034	0,043	0,062	0,084	0,102	0,116	0,14	0,172	
	103	149	0,023	0,031	0,039	0,056	0,076	0,092	0,104	0,13	0,155	
	104	140	0,020	0,027	0,034	0,050	0,067	0,082	0,093	0,11	0,138	
	105	132	0,020	0,026	0,032	0,047	0,063	0,077	0,087	0,11	0,129	
<b>K</b>	501	175	0,030	0,041	0,052	0,074	0,101	0,122	0,139	0,17	0,206	
	502	157	0,030	0,041	0,052	0,074	0,101	0,122	0,139	0,17	0,206	
	503	157	0,029	0,039	0,049	0,071	0,097	0,117	0,133	0,16	0,198	
	504	140	0,025	0,034	0,043	0,062	0,084	0,102	0,116	0,14	0,172	
	505	122	0,025	0,034	0,043	0,062	0,084	0,102	0,116	0,14	0,172	
	506	175	0,030	0,041	0,052	0,074	0,101	0,122	0,139	0,17	0,206	
	507	157	0,029	0,039	0,049	0,071	0,097	0,117	0,133	0,16	0,198	
<b>N</b>	803	110	0,020	0,029	0,038	0,046	0,063	0,080	0,092	0,115	0,139	
	804	88	0,020	0,029	0,038	0,046	0,063	0,080	0,092	0,115	0,139	
<b>H</b>	106	105	0,020	0,026	0,032	0,047	0,063	0,077	0,087	0,11	0,129	

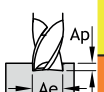


**Ap = 1,25 x DC Ae = 0,01 x DC**

3203.67		Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
		m/min.	fz									
<b>P</b>	401	0,050	0,061	0,072	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150	0,166		
	361	0,050	0,061	0,072	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150	0,166		
	341	0,045	0,055	0,065	0,073	0,086	0,097	0,104	0,135	0,149		
	321	0,040	0,049	0,058	0,065	0,076	0,086	0,093	0,120	0,133		
	301	0,038	0,046	0,054	0,061	0,071	0,081	0,087	0,113	0,125		
<b>K</b>	401	0,060	0,073	0,086	0,097	0,114	0,130	0,139	0,180	0,199		
	361	0,060	0,073	0,086	0,097	0,114	0,130	0,139	0,180	0,199		
	361	0,057	0,070	0,083	0,093	0,109	0,124	0,133	0,173	0,191		
	321	0,050	0,061	0,072	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150	0,166		
	281	0,050	0,061	0,072	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150	0,166		
	401	0,060	0,073	0,086	0,097	0,114	0,130	0,139	0,180	0,199		
	361	0,057	0,070	0,083	0,093	0,109	0,124	0,133	0,173	0,191		
<b>N</b>	285	0,078	0,093	0,108	0,122	0,144	0,164	0,176	0,227	0,252		
	228	0,078	0,093	0,108	0,122	0,144	0,164	0,176	0,227	0,252		
<b>H</b>	241	0,038	0,046	0,054	0,061	0,071	0,081	0,087	0,113	0,125		

**Ap = 0,75 x DC Ae = 1 x DC**

3203.65		3203.62		Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
				m/min.	fz									
<b>M</b>	301	96	0,010	0,013	0,016	0,020	0,030	0,036	0,042	0,052	0,064			
	302	87	0,009	0,012	0,015	0,019	0,029	0,034	0,040	0,049	0,061			
	303	77	0,010	0,012	0,014	0,018	0,027	0,032	0,038	0,047	0,058			
	304	62	0,010	0,012	0,014	0,018	0,027	0,032	0,038	0,047	0,058			
	305	48	0,008	0,011	0,014	0,017	0,026	0,031	0,036	0,044	0,054			
	306													
<b>S</b>	201	81	0,010	0,014	0,018	0,022	0,033	0,040	0,047	0,058	0,097			
	202	51	0,010	0,014	0,018	0,022	0,033	0,040	0,047	0,058	0,097			
	203	129	0,015	0,020	0,025	0,031	0,046	0,056	0,066	0,081	0,136			
<b>S</b>	401	39	0,010	0,013	0,016	0,020	0,028	0,035	0,040	0,051	0,061			
	402	27	0,010	0,013	0,016	0,020	0,028	0,035	0,040	0,051	0,061			
	403	20	0,010	0,013	0,016	0,020	0,028	0,035	0,040	0,051	0,061			



**Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC**

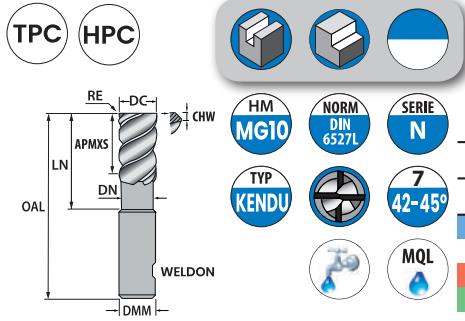
3203.65		3203.62		Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
				m/min.	fz									
<b>M</b>	105	0,018	0,023	0,028	0,035	0,047	0,056	0,064	0,079	0,096				
	95	0,017	0,022	0,027	0,033	0,045	0,053	0,061	0,075	0,091				
	84	0,017	0,021	0,025	0,032	0,042	0,050	0,058	0,071	0,086				
	69	0,017	0,021	0,025	0,032	0,042	0,050	0,058	0,071	0,086				
	53	0,016	0,020	0,024	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067	0,082				
	43	0,016	0,020	0,024	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067	0,082				
	116	0,020	0,027	0,034	0,042	0,056	0,068	0,077	0,095	0,115				
	73	0,020	0,027	0,034	0,042	0,056	0,068	0,077	0,095	0,115				
	185	0,028	0											

Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable - Corte al centro

4 flute end mill, unequal helix angles - Center cut

Fraise en bout, 4 dents, hélice variable - Coupe au centre

Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro



K-CROM+	K-PRO	K-SUPRA+
DIN 6535-HB	DIN 6535-HB	DIN 6535-HB
P - Acero / Steel < 1.400	M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron N - Fiber		
		S - Ti + S - Ni
H - Acero / Steel 45-50 HRC		

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE	CHW
f8	h6						±0,015	45°
12	12	26	83	4	11,5	38		0,2
12	12	26	83	4	11,5	38	0,25	
12	12	26	83	4	11,5	38	0,5	
12	12	26	83	4	11,5	38	1	
12	12	26	83	4	11,5	38	2	
12	12	26	83	4	11,5	38	2,5	
12	12	26	83	4	11,5	38	3	
12	12	26	83	4	11,5	38	4	
16	16	32	92	4	15	44		0,25
16	16	32	92	4	15	44	0,25	
16	16	32	92	4	15	44	0,5	
16	16	32	92	4	15	44	1	
16	16	32	92	4	15	44	2	
16	16	32	92	4	15	44	2,5	
16	16	32	92	4	15	44	3	
16	16	32	92	4	15	44	4	
16	16	32	92	4	15	44	5	
20	20	38	104	4	19	54		0,3
20	20	38	104	4	19	54	2,5	
20	20	38	104	4	19	54	4	

3243.67.	€	3243.62.	€	3243.65.	€
<b>01200</b>	106,10	<b>01200</b>	116,50	<b>01200</b>	106,10
<b>01200.0002</b>	118,80	<b>01200.0002</b>	130,60	<b>01200.0002</b>	118,80
<b>01200.0005</b>	118,80	<b>01200.0005</b>	130,60	<b>01200.0005</b>	118,80
<b>01200.0010</b>	118,80	<b>01200.0010</b>	130,60	<b>01200.0010</b>	118,80
<b>01200.0020</b>	118,80	<b>01200.0020</b>	130,60	<b>01200.0020</b>	118,80
<b>01200.0025</b>	118,80	<b>01200.0025</b>	130,60	<b>01200.0025</b>	118,80
<b>01200.0030</b>	118,80	<b>01200.0030</b>	130,60	<b>01200.0030</b>	118,80
<b>01200.0040</b>	118,80	<b>01200.0040</b>	130,60	<b>01200.0040</b>	118,80
<b>01600</b>	209,10	<b>01600</b>	230,00	<b>01600</b>	209,10
<b>01600.0002</b>	232,10	<b>01600.0002</b>	255,30	<b>01600.0002</b>	232,10
<b>01600.0005</b>	232,10	<b>01600.0005</b>	255,30	<b>01600.0005</b>	232,10
<b>01600.0010</b>	232,10	<b>01600.0010</b>	255,30	<b>01600.0010</b>	232,10
<b>01600.0020</b>	232,10	<b>01600.0020</b>	255,30	<b>01600.0020</b>	232,10
<b>01600.0025</b>	232,10	<b>01600.0025</b>	255,30	<b>01600.0025</b>	232,10
<b>01600.0030</b>	232,10	<b>01600.0030</b>	255,30	<b>01600.0030</b>	232,10
<b>01600.0040</b>	232,10	<b>01600.0040</b>	255,30	<b>01600.0040</b>	232,10
<b>01600.0050</b>	232,10	<b>01600.0050</b>	255,30	<b>01600.0050</b>	232,10
<b>02000</b>	302,60	<b>02000</b>	332,70	<b>02000</b>	302,60
<b>02000.0025</b>	319,30	<b>02000.0025</b>	351,10	<b>02000.0025</b>	319,30
<b>02000.0040</b>	319,30	<b>02000.0040</b>	351,10	<b>02000.0040</b>	319,30



Ap = 0,75 x DC Ae = 1 x DC

3243.67		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
<b>P</b>	101	122	0,079	0,099	0,119
	102	111	0,079	0,099	0,119
	103	104	0,071	0,089	0,107
	104	98	0,063	0,079	0,095
	105	92	0,059	0,074	0,089
<b>K</b>	501	122	0,095	0,119	0,143
	502	111	0,095	0,119	0,143
	503	111	0,091	0,114	0,137
	504	98	0,079	0,099	0,119
	505	86	0,079	0,099	0,119
	506	122	0,095	0,119	0,143
	507	111	0,091	0,114	0,137
<b>N</b>	803	71	0,057	0,072	0,087
	804	56	0,057	0,072	0,087
<b>H</b>	106	73	0,059	0,074	0,089



Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
179	0,082	0,100	0,121
162	0,082	0,100	0,121
152	0,074	0,090	0,109
144	0,066	0,080	0,097
134	0,062	0,075	0,091
179	0,098	0,120	0,145
162	0,098	0,120	0,145
162	0,094	0,115	0,139
144	0,082	0,100	0,121
126	0,082	0,100	0,121
179	0,098	0,120	0,145
162	0,094	0,115	0,139
110	0,105	0,129	0,156
88	0,105	0,129	0,156
108	0,062	0,075	0,091

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,2 x DC

		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
<b>P</b>	101	175	0,116	0,14	0,172
	102	157	0,116	0,14	0,172
	103	149	0,104	0,13	0,155
	104	140	0,093	0,11	0,138
	105	132	0,087	0,11	0,129
<b>K</b>	501	175	0,139	0,17	0,206
	502	157	0,139	0,17	0,206
	503	157	0,133	0,16	0,198
	504	140	0,116	0,14	0,172
	505	122	0,116	0,14	0,172
	506	175	0,139	0,17	0,206
	507	157	0,133	0,16	0,198
<b>N</b>	803	110	0,092	0,115	0,139
	804	88	0,092	0,115	0,139
<b>H</b>	106	105	0,087	0,11	0,129



Ap = 1,25 x DC Ae = 0,01 x DC

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
401	0,116	0,150	0,166
361	0,116	0,150	0,166
341	0,104	0,135	0,149
321	0,093	0,120	0,133
301	0,087	0,113	0,125
401	0,139	0,180	0,199
361	0,139	0,180	0,199
361	0,133	0,173	0,191
321	0,116	0,150	0,166
281	0,116	0,150	0,166
401	0,139	0,180	0,199
361	0,133	0,173	0,191
285	0,176	0,227	0,252
228	0,176	0,227	0,252
241	0,087	0,113	0,125

3243.65

Ap = 0,75 x DC Ae = 1 x DC

3243.62		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
<b>M</b>	301	96	0,042	0,052	0,064
	302	87	0,040	0,049	0,061
	303	77	0,038	0,047	0,058
	304	62	0,038	0,047	0,058
	305	48	0,036	0,044	0,054
	306				
<b>S</b>	201	81	0,047	0,058	0,097
	202	51	0,047	0,058	0,097
	203	129	0,066	0,081	0,136
<b>S</b>	401	39	0,040	0,051	0,061
	402	27	0,040	0,051	0,061
	403	20	0,040	0,051	0,061



Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
105	0,064	0,079	0,096
95	0,061	0,075	0,091
84	0,058	0,071	0,086
69	0,058	0,071	0,086
53	0,054	0,067	0,082
43	0,054	0,067	0,082
116	0,077	0,095	0,115
73	0,077	0,095	0,115
185	0,108	0,133	0,161
61	0,049	0,060	0,072
43	0,049	0,060	0,072
31	0,049	0,060	0,072

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,2 x DC

		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
<b>M</b>	301	126	0,057	0,071	0,085
	302	113	0,054	0,067	0,081
	303	100	0,051	0,064	0,077
	304	82	0,051	0,064	0,077
	305	63	0,048	0,060	0,072
	306	50	0,048	0,060	0,072
<b>S</b>	201	122	0,070	0,088	0,106
	202	77	0,070	0,088	0,106
	203	196	0,098	0,123	0,148
<b>S</b>	401	58	0,051	0,064	0,077
	402	41	0,051	0,064	0,077
	403	29	0,051	0,064	0,077



Ap = 1,25 x DC Ae = 0,01 x DC

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
217	0,104	0,133	0,148
196	0,099	0,126	0,141
173	0,094	0,120	0,133
141	0,094	0,120	0,133
109	0,088	0,113	0,126
87	0,088	0,113	0,126
241	0,107	0,138	0,153
151	0,107	0,138	0,153
385	0,150	0,193	0,214
161	0,067	0,087	0,096
112	0,067	0,087	0,096
81	0,067	0,087	0,096

Fresa frontal, 4 labios, larga, con hélice variable - Corte al centro

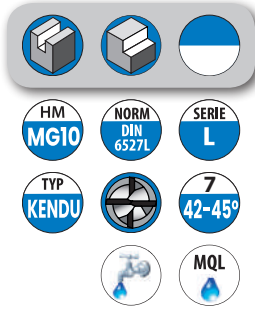
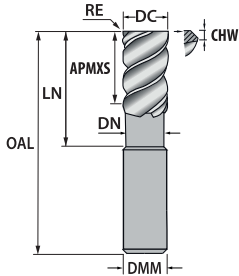
4 flute end mill, long, unequal helix angles - Center cut

Fraise en bout, 4 dents, longue, hélice variable - Coupe au centre

Fresa frontale, 4 taglienti, lunga, angolo di elica differenziata - Taglio al centro

TPC

HPC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCDC	DN	LN	RE	CHW
f8	h6						±0,015	45°
6	6	18	65	4	5,7	29		0,15
6	6	18	65	4	5,7	29	0,5	
6	6	18	65	4	5,7	29	1	
8	8	24	81	4	7,7	45		0,15
8	8	24	81	4	7,7	45	0,5	
8	8	24	81	4	7,7	45	1	
10	10	30	100	4	9,7	50		0,15
10	10	30	100	4	9,7	50	0,5	
10	10	30	100	4	9,7	50	1	
10	10	30	100	4	9,7	50	2,5	
12	12	36	100	4	11,5	55		0,2
12	12	36	100	4	11,5	55	0,5	
12	12	36	100	4	11,5	55	1	
12	12	36	100	4	11,5	55	2,5	
16	16	48	110	4	15	62		0,25
16	16	48	110	4	15	62	0,5	
16	16	48	110	4	15	62	1	
16	16	48	110	4	15	62	2,5	
16	16	48	110	4	15	62	4	
20	20	60	125	4	15	75		0,3
20	20	60	125	4	15	75	2,5	
20	20	60	125	4	19	75	4	



K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
3204.67.	€	3204.62.	€
00600	61,60	00600	67,80
00600.0005	96,60	00600.0005	102,80
00600.0010	96,60	00600.0010	102,80
00800	90,00	00800	99,00
00800.0005	129,50	00800.0005	138,50
00800.0010	129,50	00800.0010	138,50
01000	122,50	01000	134,80
01000.0005	142,80	01000.0005	155,10
01000.0010	142,80	01000.0010	155,10
01000.0025	142,80	01000.0025	155,10
01200	138,00	01200	151,90
01200.0005	154,50	01200.0005	168,40
01200.0010	154,50	01200.0010	168,40
01200.0025	154,50	01200.0025	168,40
01600	251,40	01600	276,60
01600.0005	279,00	01600.0005	304,20
01600.0010	279,00	01600.0010	304,20
01600.0025	279,00	01600.0025	304,20
01600.0040	279,00	01600.0040	304,20
02000	367,30	02000	404,00
02000.0025	387,70	02000.0025	424,40
02000.0040	387,70	02000.0040	424,40

$Ap = 0,75 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$ 

3204.67		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	101	31	0,010	0,014	0,017	0,020	0,025	0,030
	102	28	0,010	0,014	0,017	0,020	0,025	0,030
	103	26	0,009	0,013	0,016	0,018	0,022	0,027
	104	25	0,008	0,011	0,014	0,016	0,020	0,024
	105	23	0,007	0,010	0,013	0,015	0,019	0,022
K	501	31	0,012	0,017	0,021	0,024	0,030	0,036
	502	28	0,012	0,017	0,021	0,024	0,030	0,036
	503	28	0,011	0,016	0,020	0,023	0,029	0,034
	504	25	0,010	0,014	0,017	0,020	0,025	0,030
	505	22	0,010	0,014	0,017	0,020	0,025	0,030
	506	31	0,012	0,017	0,021	0,024	0,030	0,036
	507	28	0,011	0,016	0,020	0,023	0,029	0,034
N	803	18	0,007	0,010	0,013	0,014	0,018	0,022
	804	14	0,007	0,010	0,013	0,014	0,018	0,022
H	106	18	0,007	0,010	0,013	0,015	0,019	0,022

 $Ap = 0,1 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$ 

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
45	0,011	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030
41	0,011	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030
38	0,010	0,014	0,016	0,019	0,023	0,027
36	0,009	0,012	0,015	0,017	0,020	0,024
34	0,008	0,011	0,014	0,016	0,019	0,023
45	0,013	0,018	0,022	0,025	0,030	0,036
41	0,013	0,018	0,022	0,025	0,030	0,036
41	0,013	0,017	0,021	0,024	0,029	0,035
36	0,011	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030
32	0,011	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030
45	0,013	0,018	0,022	0,025	0,030	0,036
41	0,013	0,017	0,021	0,024	0,029	0,035
28	0,014	0,019	0,023	0,026	0,032	0,039
22	0,014	0,019	0,023	0,026	0,032	0,039
27	0,008	0,011	0,014	0,016	0,019	0,023

 $Ap = 1,25 \times DC \quad Ae = 0,2 \times DC$ 

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	101	44	0,016	0,021	0,026	0,029	0,004	0,043
	102	39	0,016	0,021	0,026	0,029	0,004	0,043
	103	37	0,014	0,019	0,023	0,026	0,003	0,039
	104	35	0,013	0,017	0,021	0,023	0,003	0,035
	105	33	0,012	0,016	0,019	0,022	0,003	0,032
K	501	44	0,019	0,025	0,031	0,035	0,004	0,052
	502	39	0,019	0,025	0,031	0,035	0,004	0,052
	503	39	0,018	0,024	0,029	0,033	0,004	0,050
	504	35	0,016	0,021	0,026	0,029	0,004	0,043
	505	31	0,016	0,021	0,026	0,029	0,004	0,043
	506	44	0,019	0,025	0,031	0,035	0,004	0,052
	507	39	0,018	0,024	0,029	0,033	0,004	0,050
N	803	28	0,012	0,016	0,020	0,023	0,029	0,035
	804	22	0,012	0,016	0,020	0,023	0,029	0,035
H	106	26	0,012	0,016	0,019	0,022	0,003	0,032

 $Ap = 1,25 \times DC \quad Ae = 0,01 \times DC$ 

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
100	0,020	0,024	0,027	0,029	0,038	0,042
90	0,020	0,024	0,027	0,029	0,038	0,042
85	0,018	0,022	0,024	0,026	0,034	0,037
80	0,016	0,019	0,022	0,023	0,030	0,033
75	0,015	0,018	0,020	0,022	0,028	0,031
100	0,024	0,029	0,033	0,035	0,045	0,050
90	0,024	0,029	0,033	0,035	0,045	0,050
90	0,023	0,027	0,031	0,033	0,043	0,048
80	0,020	0,024	0,027	0,029	0,038	0,042
70	0,020	0,024	0,027	0,029	0,038	0,042
100	0,024	0,029	0,033	0,035	0,045	0,050
90	0,023	0,027	0,031	0,033	0,043	0,048
71	0,031	0,036	0,041	0,044	0,057	0,063
57	0,031	0,036	0,041	0,044	0,057	0,063
60	0,015	0,018	0,020	0,022	0,028	0,031

 $Ap = 0,75 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$ 

3204.62		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
M	301	24	0,005	0,008	0,009	0,011	0,013	0,016
	302	22	0,005	0,007	0,009	0,010	0,012	0,015
	303	19	0,005	0,007	0,008	0,010	0,012	0,015
	304	16	0,005	0,007	0,008	0,010	0,012	0,015
	305	12	0,004	0,007	0,008	0,009	0,011	0,014
	306							
S	201	20	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,024
	202	13	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,024
	203	32	0,008	0,012	0,014	0,017	0,020	0,034
S	401	10	0,005	0,007	0,009	0,010	0,013	0,015
	402	7	0,005	0,007	0,009	0,010	0,013	0,015
	403	5	0,005	0,007	0,009	0,010	0,013	0,015

 $Ap = 0,1 \times DC \quad Ae = 1 \times DC$ 

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
26	0,009	0,012	0,014	0,016	0,020	0,024
24	0,008	0,011	0,013	0,015	0,019	0,023
21	0,008	0,011	0,013	0,015	0,018	0,022
17	0,008	0,011	0,013	0,015	0,018	0,022
13	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
11	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
29	0,011	0,014	0,017	0,019	0,024	0,029
18	0,011	0,014	0,017	0,019	0,024	0,029
46	0,015	0,020	0,024	0,027	0,033	0,040
15	0,007	0,009	0,011	0,012	0,015	0,018
11	0,007	0,009	0,011	0,012	0,015	0,018
8	0,007	0,009	0,011	0,012	0,015	0,018

 $Ap = 1,25 \times DC \quad Ae = 0,2 \times DC$ 

		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
M	301	32	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,021
	302	28	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,020
	303	25	0,006	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019
	304	21	0,006	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019
	305	16	0,006	0,008	0,011	0,012	0,015	0,018
	306	13	0,006	0,008	0,011	0,012	0,015	0,018
S	201	31	0,009	0,012	0,015	0,018	0,022	0,027
	202	19	0,009	0,012	0,015	0,018	0,022	0,027
	203	49	0,012	0,017	0,021	0,025	0,031	0,037
S	401	15	0,006	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019
	402	10	0,006	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019
	403	7	0,006	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019

 $Ap = 1,25 \times DC \quad Ae = 0,01 \times DC$ 

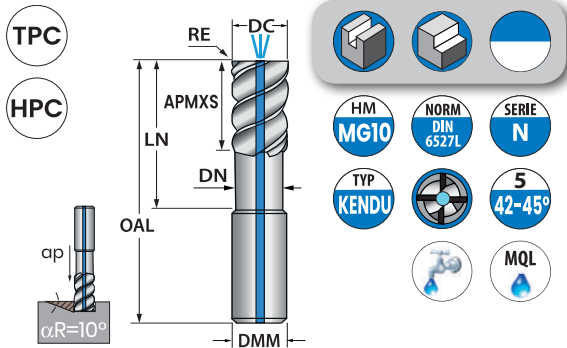
Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
54	0,018	0,021	0,024	0,026	0,033	0,037
49	0,017	0,020	0,023	0,025	0,032	0,035
43	0,016	0,019	0,022	0,024	0,030	0,033
35	0,016	0,019	0,022	0,024	0,030	0,033
27	0,015	0,018	0,021	0,022	0,028	0,032
22	0,015	0,018	0,021	0,022	0,028	0,032
60	0,019	0,022	0,025	0,027	0,035	0,038
38	0,019	0,022	0,025	0,027	0,035	0,038
96	0,026	0,031	0,035	0,038	0,048	0,054
40	0,012	0,014	0,016	0,017	0,022	0,024
28	0,012	0,014	0,016	0,017	0,022	0,024
20	0,012	0,014	0,016	0,017	0,022	0,024

Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable - Refrigeración interna

4 flute end mill, unequal helix angles - Internal cooling

Fraise en bout, 4 dents, hélice variable - Arrosage central

Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata - Refrigerazione interna



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,015
6	6	13	57	4	5,5	20	0,2
6	6	13	57	4	5,5	20	0,5
6	6	13	57	4	5,5	20	1
8	8	19	63	4	7,5	25	0,2
8	8	19	63	4	7,5	25	0,5
8	8	19	63	4	7,5	25	1
8	8	19	63	4	7,5	25	1,5
10	10	22	72	4	9,5	30	0,2
10	10	22	72	4	9,5	30	0,5
10	10	22	72	4	9,5	30	1
10	10	22	72	4	9,5	30	1,5
12	12	26	83	4	11,5	38	0,5
12	12	26	83	4	11,5	38	1
12	12	26	83	4	11,5	38	1,5
12	12	26	83	4	11,5	38	2
16	16	32	92	4	15	44	1
16	16	32	92	4	15	44	1,5
16	16	32	92	4	15	44	2
16	16	32	92	4	15	44	2,5

K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron		S - Ti + S - Ni	
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
34R2.67.	€	34R2.62.	€
00600.0220	72,80	00600.0220	74,60
00600.0520	72,80	00600.0520	74,60
00600.1020	72,80	00600.1020	74,60
00800.0225	90,50	00800.0225	92,80
00800.0525	90,50	00800.0525	92,80
00800.1025	90,50	00800.1025	92,80
00800.1525	90,50	00800.1525	92,80
01000.0230	117,30	01000.0230	120,20
01000.0530	117,30	01000.0530	120,20
01000.1030	117,30	01000.1030	120,20
01000.1530	117,30	01000.1530	120,20
01200.0538	140,50	01200.0538	144,00
01200.1038	140,50	01200.1038	144,00
01200.1538	140,50	01200.1538	144,00
01200.2038	140,50	01200.2038	144,00
01600.1044	216,40	01600.1044	221,90
01600.1544	216,40	01600.1544	221,90
01600.2044	216,40	01600.2044	221,90
01600.2544	216,40	01600.2544	221,90

Ap = 0,75 x DC Ae = 1 x DC

34R2.67		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
<b>P</b>	101	122	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099
	102	111	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099
	103	104	0,034	0,050	0,062	0,071	0,089
	104	98	0,030	0,044	0,055	0,063	0,079
	105	92	0,029	0,041	0,052	0,059	0,074
<b>K</b>	501	122	0,046	0,066	0,083	0,095	0,119
	502	111	0,046	0,066	0,083	0,095	0,119
	503	111	0,044	0,063	0,079	0,091	0,114
	504	98	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099
	505	86	0,038	0,055	0,069	0,079	0,099
	506	122	0,046	0,066	0,083	0,095	0,119
	507	111	0,044	0,063	0,079	0,091	0,114
<b>N</b>	803	71	0,027	0,040	0,050	0,057	0,072
	804	56	0,027	0,040	0,050	0,057	0,072
<b>H</b>	106	73	0,029	0,041	0,052	0,059	0,074



Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
179	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100
162	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100
152	0,040	0,054	0,065	0,074	0,090
144	0,035	0,048	0,058	0,066	0,080
134	0,033	0,045	0,054	0,062	0,075
179	0,053	0,072	0,086	0,098	0,120
162	0,053	0,072	0,086	0,098	0,120
162	0,051	0,069	0,083	0,094	0,115
144	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100
126	0,044	0,060	0,072	0,082	0,100
179	0,053	0,072	0,086	0,098	0,120
162	0,051	0,069	0,083	0,094	0,115
110	0,056	0,076	0,092	0,105	0,129
88	0,056	0,076	0,092	0,105	0,129
108	0,033	0,045	0,054	0,062	0,075

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,2 x DC

34R2.67		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
<b>P</b>	101	175	0,062	0,084	0,102	0,116	0,014
	102	157	0,062	0,084	0,102	0,116	0,014
	103	149	0,056	0,076	0,092	0,104	0,013
	104	140	0,050	0,067	0,082	0,093	0,011
	105	132	0,047	0,063	0,077	0,087	0,011
<b>K</b>	501	175	0,074	0,101	0,122	0,139	0,017
	502	157	0,074	0,101	0,122	0,139	0,017
	503	157	0,071	0,097	0,117	0,133	0,016
	504	140	0,062	0,084	0,102	0,116	0,014
	505	122	0,062	0,084	0,102	0,116	0,014
	506	175	0,074	0,101	0,122	0,139	0,017
	507	157	0,071	0,097	0,117	0,133	0,016
<b>N</b>	803	110	0,046	0,063	0,080	0,092	0,115
	804	88	0,046	0,063	0,080	0,092	0,115
<b>H</b>	106	105	0,047	0,063	0,077	0,087	0,011



Ap = 1,25 x DC Ae = 0,01 x DC

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
401	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150
361	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150
341	0,073	0,086	0,097	0,104	0,135
321	0,065	0,076	0,086	0,093	0,120
301	0,061	0,071	0,081	0,087	0,113
401	0,097	0,114	0,130	0,139	0,180
361	0,097	0,114	0,130	0,139	0,180
361	0,093	0,109	0,124	0,133	0,173
321	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150
281	0,081	0,095	0,108	0,116	0,150
401	0,097	0,114	0,130	0,139	0,180
361	0,093	0,109	0,124	0,133	0,173
285	0,122	0,144	0,164	0,176	0,227
228	0,122	0,144	0,164	0,176	0,227
241	0,061	0,071	0,081	0,087	0,113

Ap = 0,75 x DC Ae = 1 x DC

34R2.62		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
<b>M</b>	301	96	0,020	0,030	0,036	0,042	0,052
	302	87	0,019	0,029	0,034	0,040	0,049
	303	77	0,018	0,027	0,032	0,038	0,047
	304	62	0,018	0,027	0,032	0,038	0,047
	305	48	0,017	0,026	0,031	0,036	0,044
	306						
<b>S</b>	201	81	0,022	0,033	0,040	0,047	0,058
	202	51	0,022	0,033	0,040	0,047	0,058
	203	129	0,031	0,046	0,056	0,066	0,081
<b>S</b>	401	39	0,020	0,028	0,035	0,040	0,051
	402	27	0,020	0,028	0,035	0,040	0,051
	403	20	0,020	0,028	0,035	0,040	0,051



Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
105	0,035	0,047	0,056	0,064	0,079
95	0,033	0,045	0,053	0,061	0,075
84	0,032	0,042	0,050	0,058	0,071
69	0,032	0,042	0,050	0,058	0,071
53	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067
43	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067
116	0,042	0,056	0,068	0,077	0,095
73	0,042	0,056	0,068	0,077	0,095
185	0,059	0,078	0,095	0,108	0,133
61	0,026	0,035	0,043	0,049	0,060
43	0,026	0,035	0,043	0,049	0,060
31	0,026	0,035	0,043	0,049	0,060

Ap = 1,25 x DC Ae = 0,2 x DC

34R2.62		Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
<b>M</b>	301	126	0,028	0,039	0,049	0,057	0,071
	302	113	0,027	0,037	0,047	0,054	0,067
	303	100	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064
	304	82	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064
	305	63	0,024	0,033	0,042	0,048	0,060
	306	50	0,024	0,033	0,042	0,048	0,060
<b>S</b>	201	122	0,035	0,048	0,061	0,070	0,088
	202	77	0,035	0,048	0,061	0,070	0,088
	203	196	0,049	0,067	0,085	0,098	0,123
<b>S</b>	401	58	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064
	402	41	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064
	403	29	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064



Ap = 1,25 x DC Ae = 0,01 x DC

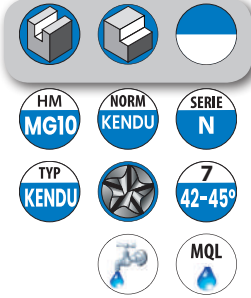
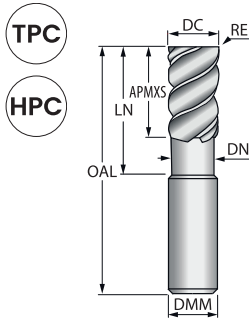
Vc m/min.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
217	0,072	0,084	0,096	0,104	0,133
196	0,068	0,080	0,091	0,099	0,126
173	0,065	0,076	0,086	0,094	0,120
141	0,065	0,076	0,086	0,094	0,120
109	0,061	0,071	0,082	0,088	0,113
87	0,061	0,071	0,082	0,088	0,113
241	0,074	0,087	0,100	0,107	0,138
151	0,074	0,087	0,100	0,107	0,138
385	0,104	0,122	0,140	0,150	0,193
161	0,047	0,055	0,063	0,067	0,087
112	0,047	0,055	0,063	0,067	0,087
81	0,047	0,055	0,063	0,067	0,087

Fresa frontal, 5 labios, con hélice variable - Corte al centro

5 flute end mill, unequal helix angles - Center cut

Fraise en bout, 5 dents, hélice variable - Coupe au centre

Fresa frontale, 5 taglienti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro



K-CROM+	K-PRO
DIN 6535-HA	DIN 6535-HA
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>	M - Inox / Stainless Steel
K - Fundición / Cast Iron N - Fiber	S - Ti + S - Ni
H - Acero / Steel 45-50 HRC	

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,015
8	8	19	63	5	7,7	24	0,15
8	8	19	63	5	7,7	24	0,5
8	8	19	63	5	7,7	24	1
10	10	22	72	5	9,7	30	0,25
10	10	22	72	5	9,7	30	0,5
10	10	22	72	5	9,7	30	1
10	10	22	72	5	9,7	30	2
12	12	26	83	5	11,5	38	0,25
12	12	26	83	5	11,5	38	0,5
12	12	26	83	5	11,5	38	1
12	12	26	83	5	11,5	38	2
12	12	26	83	5	11,5	38	2,5
16	16	36	100	5	15	50	0,5
16	16	36	100	5	15	50	1
16	16	36	100	5	15	50	2
16	16	36	100	5	15	50	2,5
16	16	36	100	5	15	50	3
16	16	36	100	5	15	50	4
16	16	36	100	5	15	50	5
20	20	44	110	5	19	60	0,5
20	20	44	110	5	19	60	1
20	20	44	110	5	19	60	2
20	20	44	110	5	19	60	2,5
20	20	44	110	5	19	60	3
20	20	44	110	5	19	60	4
20	20	44	110	5	19	60	5
20	20	44	110	5	19	60	6

3501.67.	€	3501.62.	€
00800.0124	72,10	00800.0124	79,20
00800.0524	72,10	00800.0524	79,20
00800.1024	72,10	00800.1024	79,20
01000.0230	96,10	01000.0230	103,10
01000.0530	96,10	01000.0530	103,10
01000.1030	96,10	01000.1030	103,10
01000.2030	96,10	01000.2030	103,10
01200.0238	117,30	01200.0238	126,70
01200.0538	117,30	01200.0538	126,70
01200.1038	117,30	01200.1038	126,70
01200.2038	117,30	01200.2038	126,70
01200.2538	117,30	01200.2538	126,70
01600.0550	224,50	01600.0550	242,80
01600.1050	224,50	01600.1050	242,80
01600.2050	224,50	01600.2050	242,80
01600.2550	224,50	01600.2550	242,80
01600.3050	224,50	01600.3050	242,80
01600.4050	224,50	01600.4050	242,80
01600.5050	224,50	01600.5050	242,80
02000.0560	305,40	02000.0560	339,40
02000.1060	305,40	02000.1060	339,40
02000.2060	305,40	02000.2060	339,40
02000.2560	305,40	02000.2560	339,40
02000.3060	305,40	02000.3060	339,40
02000.4060	305,40	02000.4060	339,40
02000.5060	305,40	02000.5060	339,40
02000.6060	305,40	02000.6060	339,40

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,015
12	12	26	83	5	11,5	38	0,25
12	12	26	83	5	11,5	38	0,5
12	12	26	83	5	11,5	38	1
12	12	26	83	5	11,5	38	2
12	12	26	83	5	11,5	38	2,5
16	16	36	100	5	15	50	0,5
16	16	36	100	5	15	50	1
16	16	36	100	5	15	50	2
16	16	36	100	5	15	50	2,5
16	16	36	100	5	15	50	3
16	16	36	100	5	15	50	4
16	16	36	100	5	15	50	5
20	20	44	110	5	19	60	0,5
20	20	44	110	5	19	60	1
20	20	44	110	5	19	60	2
20	20	44	110	5	19	60	2,5
20	20	44	110	5	19	60	3
20	20	44	110	5	19	60	4
20	20	44	110	5	19	60	5
20	20	44	110	5	19	60	6

3541.67.	€	3541.62.	€
01200.0238	123,20	01200.0238	133,00
01200.0538	123,20	01200.0538	133,00
01200.1038	123,20	01200.1038	133,00
01200.2038	123,20	01200.2038	133,00
01200.2538	123,20	01200.2538	133,00
01600.0550	235,80	01600.0550	255,10
01600.1050	235,80	01600.1050	255,10
01600.2050	235,80	01600.2050	255,10
01600.2550	235,80	01600.2550	255,10
01600.3050	235,80	01600.3050	255,10
01600.4050	235,80	01600.4050	255,10
01600.5050	235,80	01600.5050	255,10
02000.0560	320,60	02000.0560	356,30
02000.1060	320,60	02000.1060	356,30
02000.2060	320,60	02000.2060	356,30
02000.2560	320,60	02000.2560	356,30
02000.3060	320,60	02000.3060	356,30
02000.4060	320,60	02000.4060	356,30
02000.5060	320,60	02000.5060	356,30
02000.6060	320,60	02000.6060	356,30

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

3501.67		Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		fz					
P	101	179	0,048	0,060	0,069	0,086	0,104
	102	161	0,046	0,057	0,066	0,082	0,098
	103	152	0,043	0,054	0,062	0,078	0,093
	104	143	0,038	0,048	0,055	0,069	0,083
	105	134	0,036	0,045	0,052	0,065	0,078
K	501	179	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119
	502	161	0,052	0,065	0,075	0,094	0,113
	503	152	0,050	0,062	0,071	0,089	0,107
	504	179	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119
	507	125	0,050	0,062	0,071	0,089	0,107
N	803	125	0,048	0,060	0,069	0,086	0,104
	804	100	0,046	0,057	0,066	0,082	0,098
H	106	107	0,034	0,042	0,048	0,060	0,072



Ap = 0,8 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
fz					
122	0,044	0,055	0,063	0,079	0,095
110	0,042	0,052	0,060	0,075	0,090
104	0,040	0,050	0,057	0,071	0,085
98	0,035	0,044	0,051	0,063	0,076
92	0,033	0,041	0,047	0,059	0,071
122	0,050	0,063	0,072	0,090	0,108
110	0,048	0,059	0,068	0,085	0,102
104	0,045	0,056	0,065	0,081	0,097
122	0,050	0,063	0,072	0,090	0,108
85	0,045	0,056	0,065	0,081	0,097
85	0,044	0,055	0,063	0,079	0,095
68	0,042	0,052	0,060	0,075	0,090
73	0,031	0,039	0,044	0,055	0,066

Ap = 2 x DC Ae = 0,2 x DC

		Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		fz					
P	101	175	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119
	102	158	0,052	0,065	0,075	0,094	0,113
	103	149	0,050	0,062	0,071	0,089	0,107
	104	140	0,044	0,055	0,063	0,079	0,095
	105	131	0,041	0,052	0,059	0,074	0,089
K	501	175	0,063	0,079	0,091	0,114	0,136
	502	158	0,060	0,075	0,086	0,108	0,130
	503	149	0,057	0,071	0,082	0,102	0,123
	504	175	0,063	0,079	0,091	0,114	0,136
	507	123	0,057	0,071	0,082	0,102	0,123
N	803	123	0,055	0,069	0,079	0,099	0,119
	804	98	0,052	0,065	0,075	0,094	0,113
H	106	105	0,039	0,048	0,055	0,069	0,083



Ap = 2 x DC Ae = 0,05 x D

Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
fz					
320	0,085	0,106	0,122	0,153	0,183
288	0,081	0,101	0,116	0,145	0,174
272	0,077	0,096	0,110	0,137	0,165
256	0,068	0,085	0,098	0,122	0,147
240	0,064	0,080	0,092	0,115	0,137
320	0,098	0,122	0,141	0,176	0,211
288	0,093	0,116	0,133	0,167	0,200
272	0,088	0,110	0,126	0,158	0,190
320	0,098	0,122	0,141	0,176	0,211
224	0,088	0,110	0,126	0,158	0,190
224	0,085	0,106	0,122	0,153	0,183
179	0,081	0,101	0,116	0,145	0,174
192	0,060	0,074	0,086	0,107	0,128

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

3501.62		Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		fz					
M	301	143	0,038	0,048	0,055	0,069	0,083
	302	129	0,036	0,046	0,052	0,066	0,079
	303	122	0,035	0,043	0,050	0,062	0,075
	304	115	0,031	0,038	0,044	0,055	0,066
	305	107	0,029	0,036	0,041	0,052	0,062
	306	86	0,027	0,034	0,039	0,048	0,058
S	201	125	0,043	0,054	0,062	0,078	0,093
	202	81	0,041	0,051	0,059	0,074	0,088
	203	200	0,039	0,049	0,056	0,070	0,084
S	401	63	0,037	0,046	0,053	0,066	0,079
	402	44	0,035	0,044	0,050	0,063	0,075
	403	31	0,033	0,041	0,048	0,059	0,071



Ap = 0,8 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
fz					
98	0,035	0,044	0,051	0,063	0,076
88	0,033	0,042	0,048	0,060	0,072
83	0,032	0,040	0,046	0,057	0,068
78	0,028	0,035	0,040	0,051	0,061
73	0,026	0,033	0,038	0,047	0,057
59	0,025	0,031	0,035	0,044	0,053
85	0,040	0,050	0,057	0,071	0,085
56	0,038	0,047	0,054	0,068	0,081
137	0,036	0,045	0,051	0,064	0,077
43	0,034	0,042	0,048	0,060	0,073
30	0,032	0,040	0,046	0,057	0,069
21	0,030	0,038	0,044	0,054	0,065

Ap = 2 x DC Ae = 0,2 x DC

		Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		fz					
M	301	140	0,044	0,055	0,063	0,079	0,095
	302	126	0,042	0,052	0,060	0,075	0,090
	303	119	0,040	0,050	0,057	0,071	0,085
	304	112	0,035	0,044	0,051	0,063	0,076
	305	105	0,033	0,041	0,047	0,059	0,071
	306	84	0,031	0,039	0,044	0,055	0,066
S	201	123	0,050	0,062	0,071	0,089	0,107
	202	80	0,047	0,059	0,068	0,084	0,101
	203	196	0,045	0,056	0,064	0,080	0,096
S	401	61	0,042	0,053	0,060	0,076	0,091
	402	43	0,040	0,050	0,057	0,072	0,086
	403	31	0,038	0,047	0,054	0,068	0,082

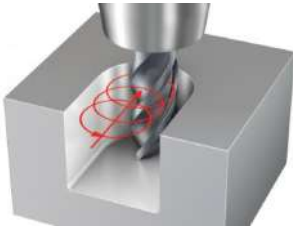


Ap = 2 x DC Ae = 0,05 x D

Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
fz					
256	0,068	0,085	0,098	0,122	0,147
230	0,065	0,081	0,093	0,116	0,139
218	0,061	0,077	0,088	0,110	0,132
205	0,054	0,068	0,078	0,098	0,117
192	0,051	0,064	0,073	0,092	0,110
154	0,048	0,060	0,068	0,086	0,103
224	0,077	0,096	0,110	0,137	0,165
146	0,073	0,091	0,104	0,131	0,157
358	0,069	0,086	0,099	0,124	0,148
112	0,065	0,081	0,093	0,117	0,140
78	0,062	0,077	0,089	0,111	0,133
56	0,059	0,073	0,084	0,105	0,126

## FRESADO TROCOIDAL

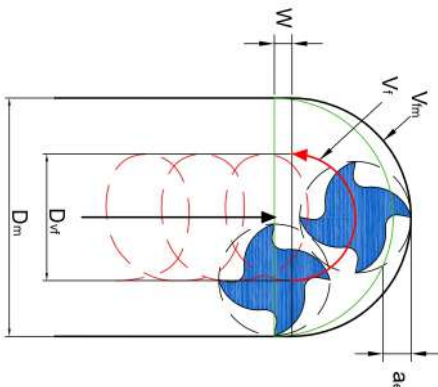
El fresado trocoidal es la superposición de un movimiento circular con un movimiento lineal. Movimientos ininterrumpidos de la herramienta en espiral en dirección radial



Excelente proceso de ranurado.  
Reducción de vibraciones.  
Ae, profundidad radial de corte reducida que crea:  
Fuerzas de corte lineales reducidas.  
Permite mayores profundidades axiales.  
Permite más dientes de herramienta => mayor avance general.  
Menor generación de calor debido al menor contacto.  
Alta velocidad de corte ( $V_c$ ) hasta 7 veces superior a los métodos convencionales.  
Mayor avance por diente ( $f_z$ ).  
Aumento de la vida útil de la herramienta.  
Mejor calidad de la superficie.  
Mejor eliminación de virutas.

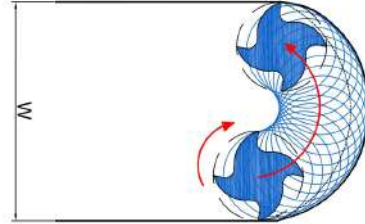
### IMPORTANTE

Relación entre el diámetro de la fresa y el ancho de la ranura, inferior al 70%.  
Paso radial ( $W$ ) inferior al 10% del diámetro de la fresa ( $DC$ ).  
Max. corte axial  $A_e = 20\% DC$ .  
El avance del centro de la herramienta  $V_f$  difiere del avance en la periferia  $V_{fm}$ .  
Si está programado, es necesario calcular  $V_{fm}$ .  
Programación específica:



## TROCHOIDAL MACHINING

Trochoidal milling is the superposition of a circular movement with a linear movement. Uninterrupted movements of the spiral tool in the radial direction



Excellent grooving process.  
Vibration reduction.  
Ae, reduced radial depth of cut that creates:  
Reduced linear cutting forces.  
Allows greater axial depths.  
Allows more tool teeth => higher overall feed rate.  
Less heat generation due to less contact.  
High cutting speed ( $V_c$ ) up to 7 times higher than conventional methods.  
Higher feed per tooth ( $f_z$ ).  
Increased tool life.  
Better surface quality.  
Better chip removal.

### IMPORTANT

Ratio of cutter diameter to slot width less than 70%.  
Radial pitch ( $W$ ) less than 10% of the cutter diameter ( $DC$ ).  
Max. axial cut  $A_e = 20\% DC$ .  
The feed in the centre of the  $V_f$  tool differs from the feed in the  $V_{fm}$  periphery.  
If programmed, it is necessary to calculate  $V_{fm}$ .  
Specific programming:

$$V_{fm} = n \times f_z \times Z_n \quad W = \text{MAX. } 10\% DC$$

$$D_{vf} = D_m - DC \quad A_e = \text{MAX. } 20\% DC$$

$$V_f = \frac{D_{vf}}{D_m} \times V_{fm} \quad A_e = \frac{D_m^2 - (D_m - 2w)^2}{4(D_m - DC)}$$

$$DC = \text{MAX } 70\% D_m$$



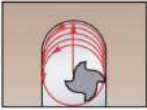
Ap = 2 x DC Ae = 0,1 x DC

3501.67		Vc m/min.	Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			fz	n	fz	n	fz	n	fz	n	fz	n
<b>P</b>	101	260	0,078	10.345	0,098	8.276	0,112	6.897	0,135	5.173	0,148	4.138
	102	230	0,078	9.151	0,098	7.321	0,112	6.101	0,135	4.576	0,148	3.661
	103	220	0,078	8.754	0,098	7.003	0,112	5.836	0,135	4.377	0,148	3.501
	104	210	0,085	8.356	0,106	6.684	0,121	5.570	0,146	4.178	0,160	3.342
	105	195	0,078	7.759	0,098	6.207	0,112	5.173	0,135	3.879	0,148	3.104
<b>K</b>	501	270	0,091	10.743	0,114	8.594	0,131	7.162	0,157	5.371	0,173	4.297
	502	240	0,091	9.549	0,114	7.639	0,131	6.366	0,157	4.775	0,173	3.820
	503	225	0,091	8.952	0,114	7.162	0,131	5.968	0,157	4.476	0,173	3.581
	504	270	0,098	10.743	0,122	8.594	0,140	7.162	0,168	5.371	0,185	4.297
	507	195	0,091	7.759	0,114	6.207	0,131	5.173	0,157	3.879	0,173	3.104



Ap = 2 x DC Ae = 0,2 x DC

<b>P</b>	101	180	0,060	7.162	0,075	5.730	0,086	4.775	0,104	3.581	0,114	2.865
	102	160	0,060	6.366	0,075	5.093	0,086	4.244	0,104	3.183	0,114	2.546
	103	150	0,060	5.968	0,075	4.775	0,086	3.979	0,104	2.984	0,114	2.387
	104	140	0,065	5.570	0,081	4.456	0,093	3.714	0,112	2.785	0,123	2.228
	105	130	0,060	5.173	0,075	4.138	0,086	3.448	0,104	2.586	0,114	2.069
<b>K</b>	501	180	0,070	7.162	0,088	5.730	0,101	4.775	0,121	3.581	0,133	2.865
	502	160	0,070	6.366	0,088	5.093	0,101	4.244	0,121	3.183	0,133	2.546
	503	150	0,070	5.968	0,088	4.775	0,101	3.979	0,121	2.984	0,133	2.387
	504	180	0,075	7.162	0,094	5.730	0,108	4.775	0,129	3.581	0,142	2.865
	507	130	0,070	5.173	0,088	4.138	0,101	3.448	0,121	2.586	0,133	2.069



Ap = 2 x DC Ae = 0,1 x DC

3501.62		Vc m/min.	Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			fz	n	fz	n	fz	n	fz	n	fz	n
<b>M</b>	301	210	0,072	8.356	0,089	6.684	0,103	5.570	0,123	4.178	0,136	3.342
	302	195	0,065	7.759	0,081	6.207	0,093	5.173	0,112	3.879	0,123	3.104
	303	180	0,059	7.162	0,073	5.730	0,084	4.775	0,101	3.581	0,111	2.865
	304	165	0,052	6.565	0,065	5.252	0,075	4.377	0,090	3.283	0,099	2.626
	305	150	0,046	5.968	0,057	4.775	0,065	3.979	0,078	2.984	0,086	2.387
	306	135	0,039	5.371	0,049	4.297	0,056	3.581	0,067	2.686	0,074	2.149
<b>S</b>	201	195	0,078	7.759	0,098	6.207	0,112	5.173	0,135	3.879	0,148	3.104
	202	135	0,065	5.371	0,081	4.297	0,093	3.581	0,112	2.686	0,123	2.149
	203	330	0,059	13.130	0,073	10.504	0,084	8.754	0,101	6.565	0,111	5.252
<b>S</b>	401	120	0,059	4.775	0,073	3.820	0,084	3.183	0,101	2.387	0,111	1.910
	402	90	0,052	3.581	0,065	2.865	0,075	2.387	0,090	1.790	0,099	1.432
	403	60	0,046	2.387	0,057	1.910	0,065	1.592	0,078	1.194	0,086	955

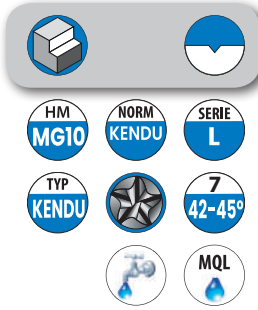
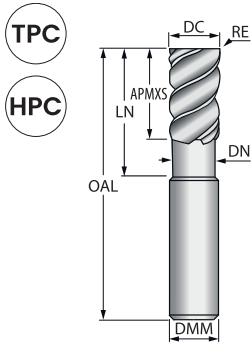


Ap = 2 x DC Ae = 0,2 x DC

<b>M</b>	301	140	0,055	5.570	0,069	4.456	0,079	3.714	0,095	2.785	0,104	2.228
	302	130	0,050	5.173	0,063	4.138	0,072	3.448	0,086	2.586	0,095	2.069
	303	120	0,045	4.775	0,056	3.820	0,065	3.183	0,078	2.387	0,085	1.910
	304	110	0,040	4.377	0,050	3.501	0,058	2.918	0,069	2.188	0,076	1.751
	305	100	0,035	3.979	0,044	3.183	0,050	2.653	0,060	1.989	0,066	1.592
	306	90	0,030	3.581	0,038	2.865	0,043	2.387	0,052	1.790	0,057	1.432
<b>S</b>	201	130	0,060	5.173	0,075	4.138	0,086	3.448	0,104	2.586	0,114	2.069
	202	90	0,050	3.581	0,063	2.865	0,072	2.387	0,086	1.790	0,095	1.432
	203	220	0,045	8.754	0,056	7.003	0,065	5.836	0,078	4.377	0,085	3.501
<b>S</b>	401	80	0,045	3.183	0,056	2.546	0,065	2.122	0,078	1.592	0,085	1.273
	402	60	0,040	2.387	0,050	1.910	0,058	1.592	0,069	1.194	0,076	955
	403	40	0,035	1.592	0,044	1.273	0,050	1.061	0,060	796	0,066	637



Fresa frontal, 5 labios, rompevirutas, hélice variable, larga - Corte al centro  
 5 flute end mill, chipbreaker, unequal helix angles, long - Center cut  
 Fraise en bout, 5 dents, brise-copeaux, hélice variable, longue - Coupe au centre  
 Fresa frontale, 5 taglienti, rompitrucolo, angolo di elica differenziata, lunga - Taglio al centro



K-CROM+		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
<b>3503.67.</b>	€	<b>3503.62.</b>	€
<b>01200.0255</b>	140,20	<b>01200.0255</b>	151,40
<b>01200.0555</b>	140,20	<b>01200.0555</b>	151,40
<b>01200.1055</b>	140,20	<b>01200.1055</b>	151,40
<b>01200.2055</b>	140,20	<b>01200.2055</b>	151,40
<b>01600.0575</b>	292,00	<b>01600.0575</b>	316,80
<b>01600.1075</b>	292,00	<b>01600.1075</b>	316,80
<b>01600.2075</b>	292,00	<b>01600.2075</b>	316,80
<b>01600.2575</b>	292,00	<b>01600.2575</b>	316,80
<b>01600.3075</b>	292,00	<b>01600.3075</b>	316,80
<b>01600.4075</b>	292,00	<b>01600.4075</b>	316,80
<b>02000.0595</b>	390,90	<b>02000.0595</b>	434,70
<b>02000.1095</b>	390,90	<b>02000.1095</b>	434,70
<b>02000.2095</b>	390,90	<b>02000.2095</b>	434,70
<b>02000.2595</b>	390,90	<b>02000.2595</b>	434,70
<b>02000.3095</b>	390,90	<b>02000.3095</b>	434,70
<b>02000.4095</b>	390,90	<b>02000.4095</b>	434,70

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,015
<b>12</b>	12	48	100	5	11,5	55	0,25
<b>12</b>	12	48	100	5	11,5	55	0,5
<b>12</b>	12	48	100	5	11,5	55	1
<b>12</b>	12	48	100	5	11,5	55	2
<b>16</b>	16	64	125	5	15	75	0,5
<b>16</b>	16	64	125	5	15	75	1
<b>16</b>	16	64	125	5	15	75	2
<b>16</b>	16	64	125	5	15	75	2,5
<b>16</b>	16	64	125	5	15	75	3
<b>16</b>	16	64	125	5	15	75	4
<b>20</b>	20	80	150	5	19	95	0,5
<b>20</b>	20	80	150	5	19	95	1
<b>20</b>	20	80	150	5	19	95	2
<b>20</b>	20	80	150	5	19	95	2,5
<b>20</b>	20	80	150	5	19	95	3
<b>20</b>	20	80	150	5	19	95	4

$A_p = 3 \times DC$   $A_e = 0,2 \times DC$

3503.67		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			fz		
<b>P</b>	101	144	0,075	0,094	0,113
	102	129	0,071	0,089	0,107
	103	122	0,068	0,084	0,101
	104	115	0,060	0,075	0,090
	105	108	0,056	0,070	0,084
<b>K</b>	501	144	0,082	0,103	0,123
	502	129	0,078	0,097	0,117
	503	122	0,074	0,092	0,111
	504	144	0,082	0,103	0,123
	507	100	0,074	0,092	0,111
<b>N</b>	803	100	0,075	0,094	0,113
	804	80	0,071	0,089	0,107
<b>H</b>	106	86	0,053	0,066	0,079



$A_p = 3 \times DC$   $A_e = 0,05 \times DC$

		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			fz		
	262	0,116	0,145	0,174	
	236	0,110	0,138	0,165	
	223	0,104	0,131	0,157	
	210	0,093	0,116	0,139	
	197	0,087	0,109	0,131	
	262	0,127	0,159	0,190	
	236	0,120	0,151	0,181	
	223	0,114	0,143	0,171	
	262	0,127	0,159	0,190	
	184	0,114	0,143	0,171	
	184	0,116	0,145	0,174	
	147	0,110	0,138	0,165	
	157	0,081	0,102	0,122	

$A_p = 3 \times DC$   $A_e = 0,2 \times DC$

3503.62		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			fz		
<b>M</b>	301	115	0,060	0,075	0,090
	302	103	0,057	0,071	0,086
	303	98	0,054	0,068	0,081
	304	92	0,048	0,060	0,072
	305	86	0,045	0,056	0,068
	306	69	0,042	0,053	0,063
<b>S</b>	201	100	0,068	0,084	0,101
	202	65	0,064	0,080	0,096
	203	161	0,061	0,076	0,091
<b>S</b>	401	50	0,057	0,072	0,087
	402	35	0,054	0,068	0,082
	403	25	0,051	0,065	0,078



$A_p = 3 \times DC$   $A_e = 0,05 \times DC$

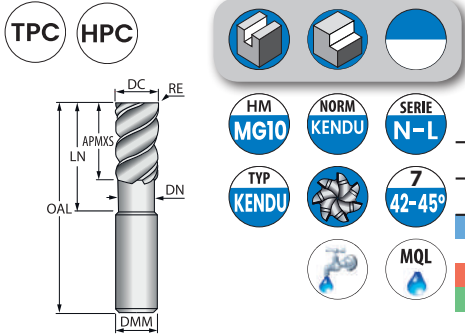
		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			fz		
	210	0,093	0,116	0,139	
	189	0,088	0,110	0,132	
	178	0,084	0,104	0,125	
	168	0,074	0,093	0,111	
	157	0,070	0,087	0,104	
	126	0,065	0,081	0,098	
	184	0,104	0,131	0,157	
	119	0,099	0,124	0,149	
	294	0,094	0,118	0,141	
	92	0,088	0,111	0,133	
	64	0,085	0,106	0,126	
	46	0,080	0,100	0,120	

Fresa frontal, 7 labios, rompevirutas, hélice variable

7 flute end mill, chipbreaker, unequal helix angles

Fraise en bout, 7 dents, brise-copeaux, hélice variable

Fresa frontale, 7 taglienti, rompitruciolo, angolo di elica differenziata



K-CROM+	K-PRO	K-TISIN
DIN 6535-HB	DIN 6535-HB	DIN 6535-HB
P - Acero / Steel < 1.400	M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron		
N - Fiber		
H - Acero / Steel 45-50 HRc	S - Ti + S - Ni	

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
f8	h6						±0,015
12	12	30	83	7	11,7	38	0,5
12	12	30	83	7	11,7	38	1
12	12	30	83	7	11,7	38	2
16	16	40	100	7	15,5	52	1
16	16	40	100	7	15,5	52	2
16	16	40	100	7	15,5	52	2,5
16	16	46	92	7	--	--	3
16	16	60	108	7	--	--	3
20	20	50	108	7	19	58	1
20	20	50	108	7	19	58	2
20	20	50	108	7	19	58	2,5

3701.67.	€	3701.62.	€	3701.64.	€
01200.0538	131,50	01200.0538	134,80	01200.0538	153,20
01200.1038	131,50	01200.1038	134,80	01200.1038	153,20
01200.2038	131,50	01200.2038	134,80	01200.2038	153,20
01600.1052	251,50	01600.1052	257,80	01600.1052	292,90
01600.2052	251,50	01600.2052	257,80	01600.2052	292,90
01600.2552	251,50	01600.2552	257,80	01600.2552	292,90
01600.3000	237,40	01600.3000	243,50	01600.3000	278,00
01600.3060	286,10	01600.3060	293,30	01600.3060	335,10
02000.1058	342,20	02000.1058	350,70	02000.1058	398,50
02000.2058	342,20	02000.2058	350,70	02000.2058	398,50
02000.2558	342,20	02000.2558	350,70	02000.2558	398,50

$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

3701.67		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			fz		
<b>P</b>	101	188	0,066	0,082	0,099
	102	169	0,063	0,078	0,093
	103	160	0,059	0,074	0,088
	104	150	0,052	0,066	0,079
	105	141	0,049	0,062	0,074
<b>K</b>	501	188	0,075	0,094	0,113
	502	169	0,071	0,089	0,107
	503	160	0,067	0,085	0,102
	504	188	0,075	0,094	0,113
	507	131	0,067	0,085	0,102
<b>N</b>	803	131	0,066	0,082	0,099
	804	105	0,063	0,078	0,093
<b>H</b>	106	112	0,046	0,057	0,068



$A_p = 0,8 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz		
128	0,060	0,075	0,090
116	0,057	0,071	0,086
109	0,054	0,067	0,081
103	0,048	0,060	0,072
97	0,045	0,056	0,067
128	0,068	0,086	0,103
116	0,065	0,081	0,097
109	0,062	0,077	0,092
128	0,068	0,086	0,103
89	0,062	0,077	0,092
89	0,060	0,075	0,090
71	0,057	0,071	0,086
77	0,042	0,052	0,063

$A_p = 2 \times DC$   $A_e = 0,2 \times DC$

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20		
	fz				
<b>P</b>	101	184	0,075	0,094	0,113
	102	166	0,071	0,089	0,107
	103	156	0,067	0,085	0,102
	104	147	0,060	0,075	0,090
	105	138	0,056	0,070	0,085
<b>K</b>	501	184	0,086	0,108	0,129
	502	166	0,082	0,103	0,124
	503	156	0,078	0,097	0,117
	504	184	0,086	0,108	0,129
	507	129	0,078	0,097	0,117
<b>N</b>	803	129	0,075	0,094	0,113
	804	103	0,071	0,089	0,107
<b>H</b>	106	110	0,052	0,066	0,079



$A_p = 2 \times DC$   $A_e = 0,05 \times DC$

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz		
336	0,116	0,145	0,174
302	0,110	0,138	0,165
286	0,105	0,130	0,157
269	0,093	0,116	0,140
252	0,087	0,109	0,130
336	0,134	0,167	0,200
302	0,126	0,159	0,190
286	0,120	0,150	0,181
336	0,134	0,167	0,200
235	0,120	0,150	0,181
235	0,116	0,145	0,174
188	0,110	0,138	0,165
202	0,082	0,102	0,122

$A_p = 0,1 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

3701.62 3701.64		Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			fz		
<b>M</b>	301	150	0,052	0,066	0,079
	302	135	0,049	0,063	0,075
	303	128	0,048	0,059	0,071
	304	121	0,042	0,052	0,063
	305	112	0,039	0,049	0,059
	306	90	0,037	0,046	0,055
<b>S</b>	201	131	0,059	0,074	0,088
	202	85	0,056	0,070	0,084
	203	210	0,053	0,067	0,080
<b>S</b>	401	66	0,050	0,063	0,075
	402	46	0,048	0,060	0,071
	403	33	0,046	0,056	0,067



$A_p = 0,8 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz		
103	0,048	0,060	0,072
92	0,046	0,057	0,068
87	0,044	0,054	0,065
82	0,038	0,048	0,058
77	0,036	0,045	0,054
62	0,033	0,042	0,050
89	0,054	0,067	0,081
59	0,051	0,065	0,077
144	0,048	0,061	0,073
45	0,046	0,057	0,069
32	0,044	0,054	0,066
22	0,042	0,051	0,062

$A_p = 2 \times DC$   $A_e = 0,2 \times DC$

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20		
	fz				
<b>M</b>	301	147	0,060	0,075	0,090
	302	132	0,057	0,071	0,086
	303	125	0,054	0,067	0,081
	304	118	0,048	0,060	0,072
	305	110	0,045	0,056	0,067
	306	88	0,042	0,052	0,063
<b>S</b>	201	129	0,067	0,085	0,102
	202	84	0,065	0,080	0,096
	203	206	0,061	0,076	0,091
<b>S</b>	401	64	0,057	0,072	0,086
	402	45	0,054	0,068	0,082
	403	33	0,051	0,065	0,078

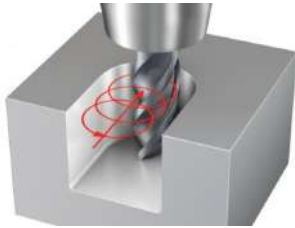


$A_p = 2 \times DC$   $A_e = 0,05 \times DC$

Vc m/min.	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	fz		
269	0,093	0,116	0,140
242	0,088	0,110	0,132
229	0,084	0,105	0,125
215	0,074	0,093	0,111
202	0,069	0,087	0,105
162	0,065	0,082	0,098
235	0,105	0,130	0,157
153	0,099	0,124	0,149
376	0,094	0,118	0,141
118	0,088	0,111	0,133
82	0,085	0,105	0,126
59	0,080	0,100	0,120

## FRESADO TROCOIDAL

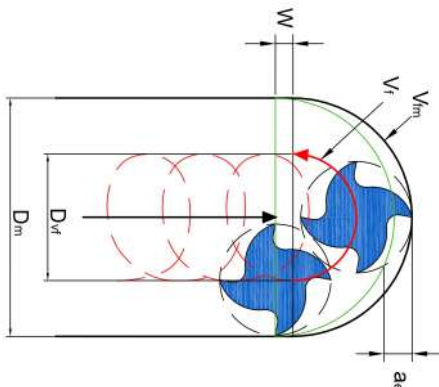
El fresado trocoidal es la superposición de un movimiento circular con un movimiento lineal. Movimientos ininterrumpidos de la herramienta en espiral en dirección radial



Excelente proceso de ranurado.  
Reducción de vibraciones.  
Ae, profundidad radial de corte reducida que crea:  
Fuerzas de corte lineales reducidas.  
Permite mayores profundidades axiales.  
Permite más dientes de herramienta => mayor avance general.  
Menor generación de calor debido al menor contacto.  
Alta velocidad de corte (Vc) hasta 7 veces superior a los métodos convencionales.  
Mayor avance por diente (fz).  
Aumento de la vida útil de la herramienta.  
Mejor calidad de la superficie.  
Mejor eliminación de virutas.

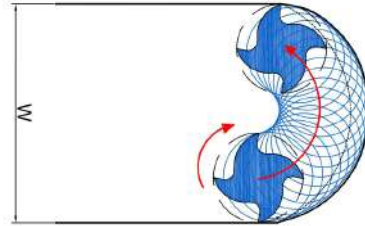
### IMPORTANTE

Relación entre el diámetro de la fresa y el ancho de la ranura, inferior al 70%.  
Paso radial (W) inferior al 10% del diámetro de la fresa (DC).  
Max. corte axial Ae = 20% DC.  
El avance del centro de la herramienta Vf difiere del avance en la periferia Vfm.  
Si está programado, es necesario calcular Vfm.  
Programación específica:



## TROCHOIDAL MACHINING

Trochoidal milling is the superposition of a circular movement with a linear movement. Uninterrupted movements of the spiral tool in the radial direction



Excellent grooving process.  
Vibration reduction.  
Ae, reduced radial depth of cut that creates:  
Reduced linear cutting forces.  
Allows greater axial depths.  
Allows more tool teeth => higher overall feed rate.  
Less heat generation due to less contact.  
High cutting speed (Vc) up to 7 times higher than conventional methods.  
Higher feed per tooth (fz).  
Increased tool life.  
Better surface quality.  
Better chip removal.

### IMPORTANT

Ratio of cutter diameter to slot width less than 70%.  
Radial pitch (W) less than 10% of the cutter diameter (DC).  
Max. axial cut Ae = 20% DC.  
The feed in the centre of the Vf tool differs from the feed in the Vfm periphery.  
If programmed, it is necessary to calculate Vfm.  
Specific programming:

$$V_{fm} = n \times f_z \times Z_n \quad W = \text{MAX. } 10\% \text{ DC}$$

$$D_{vf} = D_m - DC \quad A_e = \text{MAX. } 20\% \text{ DC}$$

$$V_f = \frac{D_{vf}}{D_m} \times V_{fm} \quad A_e = \frac{D_m^2 - (D_m - 2w)^2}{4(D_m - DC)}$$

$$DC = \text{MAX } 70\% D_m$$

$Ap = 2 \times DC \quad Ae = 0,1 \times DC$ 

3701.67		Vc m/min.	Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			fz	n	fz	n	fz	n	
	<b>P</b>	101	273	0,107	7.242	0,128	5.431	0,141	4.345
		102	242	0,107	6.419	0,128	4.814	0,141	3.852
		103	231	0,107	6.127	0,128	4.596	0,141	3.676
		104	221	0,115	5.862	0,139	4.397	0,152	3.517
		105	205	0,107	5.438	0,128	4.078	0,141	3.263
<b>K</b>	501	284	0,124	7.533	0,149	5.650	0,164	4.520	
	502	252	0,124	6.684	0,149	5.013	0,164	4.011	
	503	236	0,124	6.260	0,149	4.695	0,164	3.756	
	504	284	0,133	7.533	0,160	5.650	0,176	4.520	
	507	205	0,124	5.438	0,149	4.078	0,164	3.263	

 $Ap = 2 \times DC \quad Ae = 0,2 \times DC$ 

3701.67		Vc m/min.	Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			fz	n	fz	n	fz	n	
	<b>P</b>	101	189	0,082	5.013	0,098	3.760	0,108	3.008
		102	168	0,082	4.456	0,098	3.342	0,108	2.674
		103	158	0,082	4.191	0,098	3.143	0,108	2.515
		104	147	0,089	3.899	0,107	2.924	0,117	2.340
		105	137	0,082	3.634	0,098	2.726	0,108	2.180
<b>K</b>	501	189	0,096	5.013	0,115	3.760	0,126	3.008	
	502	168	0,096	4.456	0,115	3.342	0,126	2.674	
	503	158	0,096	4.191	0,115	3.143	0,126	2.515	
	504	189	0,102	5.013	0,123	3.760	0,135	3.008	
	507	137	0,096	3.634	0,115	2.726	0,126	2.180	

 $Ap = 2 \times DC \quad Ae = 0,1 \times DC$ 

3701.62		Vc m/min.	Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			fz	n	fz	n	fz	n	
	<b>M</b>	301	221	0,098	5.862	0,117	4.397	0,129	3.517
		302	205	0,089	5.438	0,107	4.078	0,117	3.263
		303	189	0,080	5.013	0,096	3.760	0,106	3.008
		304	173	0,071	4.589	0,085	3.442	0,094	2.753
		305	158	0,062	4.191	0,075	3.143	0,082	2.515
		306	142	0,053	3.767	0,064	2.825	0,070	2.260
<b>S</b>	201	205	0,107	5.438	0,128	4.078	0,141	3.263	
	202	142	0,089	3.767	0,107	2.825	0,117	2.260	
	203	347	0,080	9.204	0,096	6.903	0,106	5.523	
<b>S</b>	401	126	0,080	3.342	0,096	2.507	0,106	2.005	
	402	95	0,071	2.520	0,085	1.890	0,094	1.512	
	403	63	0,062	1.671	0,075	1.253	0,082	1.003	

 $Ap = 2 \times DC \quad Ae = 0,2 \times DC$ 

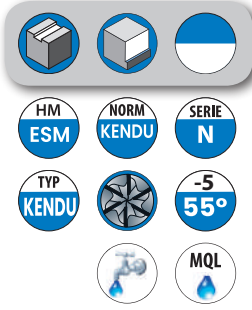
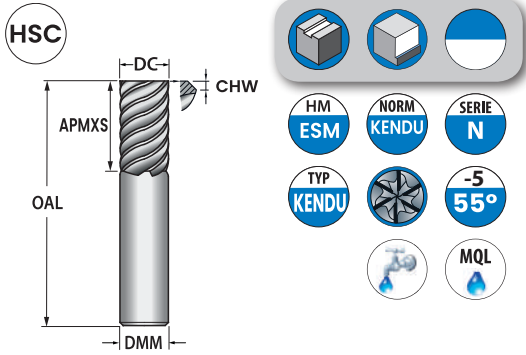
3701.62		Vc m/min.	Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			fz	n	fz	n	fz	n	
	<b>M</b>	301	147	0,075	3.899	0,090	2.924	0,099	2.340
		302	137	0,068	3.634	0,082	2.726	0,090	2.180
		303	126	0,062	3.342	0,074	2.507	0,081	2.005
		304	116	0,055	3.077	0,066	2.308	0,072	1.846
		305	105	0,048	2.785	0,057	2.089	0,063	1.671
		306	95	0,041	2.520	0,049	1.890	0,054	1.512
<b>S</b>	201	137	0,082	3.634	0,098	2.726	0,108	2.180	
	202	95	0,068	2.520	0,082	1.890	0,090	1.512	
	203	231	0,062	6.127	0,074	4.596	0,081	3.676	
<b>S</b>	401	84	0,062	2.228	0,074	1.671	0,081	1.337	
	402	63	0,055	1.671	0,066	1.253	0,072	1.003	
	403	42	0,048	1.114	0,057	836	0,063	668	

Fresa frontal, varios labios

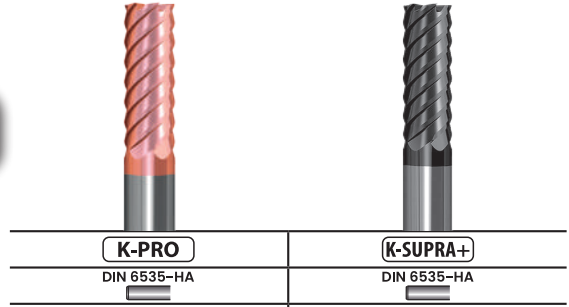
Multi flute end mill

Fraise cylindrique en bout, multident

Fresa cilíndrica frontal, multident



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
-0,02/-0,04	h6				45°
<b>3</b>	6	10	60	4	0,15
<b>4</b>	6	10	60	4	0,15
<b>5</b>	6	10	60	4	0,15
<b>6</b>	6	12	60	6	0,15
<b>8</b>	8	16	75	6	0,15
<b>10</b>	10	20	80	6	0,15
<b>12</b>	12	25	100	6	0,15
<b>16</b>	16	32	105	6	0,2
<b>20</b>	20	40	110	8	0,2



H - Acero / Steel 45-50 HRC H - Acero / Steel 50-70 HRC		H - Acero / Steel 45-50 HRC H - Acero / Steel 50-70 HRC	
<b>3102.42.</b>	€	<b>3102.45.</b>	€
<b>00300</b>	51,70	<b>00300</b>	51,70
<b>00400</b>	54,20	<b>00400</b>	54,20
<b>00500</b>	57,30	<b>00500</b>	57,30
<b>00600</b>	62,40	<b>00600</b>	62,40
<b>00800</b>	80,20	<b>00800</b>	80,20
<b>01000</b>	106,50	<b>01000</b>	106,50
<b>01200</b>	147,90	<b>01200</b>	147,90
<b>01600</b>	268,20	<b>01600</b>	268,20
<b>02000.20</b>	381,50	<b>02000.20</b>	381,50

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

3102.42	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>H 106</b>	99	0,013	0,018	0,024	0,029	0,039	0,047	0,054	0,066	0,081
	<b>H 207</b>	81	0,013	0,018	0,024	0,029	0,039	0,047	0,054	0,066	0,081
	<b>H 208</b>	65	0,013	0,018	0,024	0,029	0,039	0,047	0,054	0,066	0,081
	<b>H 209</b>	42	0,012	0,016	0,022	0,026	0,035	0,042	0,049	0,059	0,073
	<b>H 210</b>	27	0,010	0,014	0,019	0,023	0,031	0,038	0,043	0,053	0,065

Ap = 0,005 x DC Ae = 1 x DC

3102.42	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	154	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,054	0,057	0,074	0,082	
	126	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,054	0,057	0,074	0,082	
	101	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,054	0,057	0,074	0,082	
	66	0,026	0,031	0,033	0,036	0,042	0,049	0,051	0,067	0,074	
	43	0,023	0,027	0,030	0,032	0,038	0,043	0,046	0,059	0,066	

Ap = 1 x DC Ae = 0,005 x DC

3102.42	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>H 106</b>	307	0,039	0,044	0,050	0,055	0,064	0,072	0,077	0,099	0,111
	<b>H 207</b>	252	0,039	0,044	0,050	0,055	0,064	0,072	0,077	0,099	0,111
	<b>H 208</b>	202	0,039	0,044	0,050	0,055	0,064	0,072	0,077	0,099	0,111
	<b>H 209</b>	131	0,035	0,040	0,045	0,050	0,058	0,065	0,069	0,089	0,100
	<b>H 210</b>	85	0,031	0,035	0,040	0,044	0,051	0,058	0,062	0,079	0,089

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,017 x DC

3102.42	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	216	0,022	0,030	0,037	0,044	0,055	0,064	0,072	0,092	0,103	
	177	0,022	0,030	0,037	0,044	0,055	0,064	0,072	0,092	0,103	
	142	0,022	0,030	0,037	0,044	0,055	0,064	0,072	0,092	0,103	
	92	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,058	0,065	0,083	0,093	
	60	0,018	0,024	0,030	0,035	0,044	0,051	0,058	0,074	0,082	

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

3102.45	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>H 106</b>	99	0,013	0,018	0,024	0,029	0,039	0,047	0,054	0,066	0,081
	<b>H 207</b>	81	0,013	0,018	0,024	0,029	0,039	0,047	0,054	0,066	0,081
	<b>H 208</b>	65	0,013	0,018	0,024	0,029	0,039	0,047	0,054	0,066	0,081
	<b>H 209</b>	42	0,012	0,016	0,022	0,026	0,035	0,042	0,049	0,059	0,073
	<b>H 210</b>	27	0,010	0,014	0,019	0,023	0,031	0,038	0,043	0,053	0,065

Ap = 0,005 x DC Ae = 1 x DC

3102.45	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	154	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,054	0,057	0,074	0,082	
	126	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,054	0,057	0,074	0,082	
	101	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,054	0,057	0,074	0,082	
	66	0,026	0,031	0,033	0,036	0,042	0,049	0,051	0,067	0,074	
	43	0,023	0,027	0,030	0,032	0,038	0,043	0,046	0,059	0,066	

Ap = 1 x DC Ae = 0,005 x DC

3102.45	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>H 106</b>	307	0,039	0,044	0,050	0,055	0,064	0,072	0,077	0,099	0,111
	<b>H 207</b>	252	0,039	0,044	0,050	0,055	0,064	0,072	0,077	0,099	0,111
	<b>H 208</b>	202	0,039	0,044	0,050	0,055	0,064	0,072	0,077	0,099	0,111
	<b>H 209</b>	131	0,035	0,040	0,045	0,050	0,058	0,065	0,069	0,089	0,100
	<b>H 210</b>	85	0,031	0,035	0,040	0,044	0,051	0,058	0,062	0,079	0,089

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,017 x DC

3102.45	Vc m/min.	fz									
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	216	0,022	0,030	0,037	0,044	0,055	0,064	0,072	0,092	0,103	
	177	0,022	0,030	0,037	0,044	0,055	0,064	0,072	0,092	0,103	
	142	0,022	0,030	0,037	0,044	0,055	0,064	0,072	0,092	0,103	
	92	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,058	0,065	0,083	0,093	
	60	0,018	0,024	0,030	0,035	0,044	0,051	0,058	0,074	0,082	

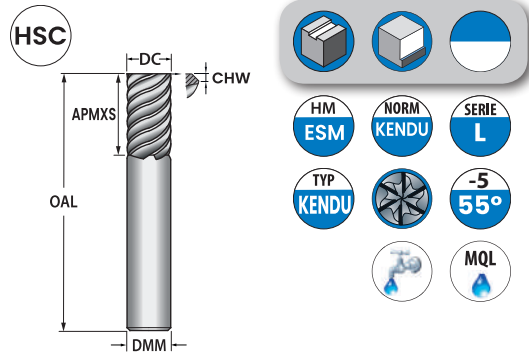


Fresa frontal, varios labios, larga

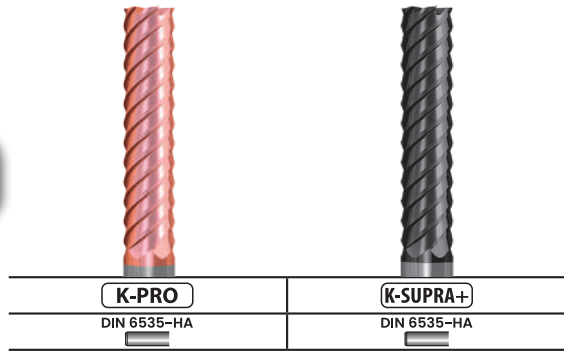
Multi flute end mill, long

Fraise cylindrique en bout, multident, longue

Fresa cilindrache frontal, multident, lunga



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
-0,02/-0,04	h6				45°
<b>6</b>	6	25	70	6	0,15
<b>8</b>	8	40	100	6	0,15
<b>10</b>	10	45	100	6	0,15
<b>12</b>	12	55	110	6	0,15
<b>16</b>	16	70	140	6	0,2
<b>20</b>	20	80	160	8	0,2



H - Acero / Steel 45-50 HRc H - Acero / Steel 50-70 HRc		H - Acero / Steel 45-50 HRc H - Acero / Steel 50-70 HRc	
<b>3103.42.</b>	€	<b>3103.45.</b>	€
<b>00600</b>	69,70	<b>00600</b>	69,70
<b>00800</b>	92,20	<b>00800</b>	92,20
<b>01000</b>	113,20	<b>01000</b>	113,20
<b>01200</b>	168,60	<b>01200</b>	168,60
<b>01600</b>	293,10	<b>01600</b>	293,10
<b>02000.20</b>	435,20	<b>02000.20</b>	435,20

UNIKENCUT

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

3103.42	Vc m/min.	fz						
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>H 106</b>	70	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
	<b>207</b>	57	0,020	0,027	0,033	0,038	0,046	0,057
	<b>H 208</b>	46	0,020	0,027	0,033	0,038	0,046	0,057
	<b>209</b>	29	0,018	0,025	0,029	0,034	0,041	0,051
	<b>210</b>	19	0,016	0,022	0,027	0,030	0,037	0,046

Ap = 0,005 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	fz						
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
107	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
88	0,028	0,033	0,038	0,040	0,052	0,057	
71	0,028	0,033	0,038	0,040	0,052	0,057	
46	0,025	0,029	0,034	0,036	0,047	0,052	
30	0,022	0,027	0,030	0,032	0,041	0,046	

Ap = 1 x DC Ae = 0,005 x DC

H	Vc m/min.	fz						
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
<b>106</b>	215	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
<b>207</b>	176	0,039	0,045	0,050	0,054	0,069	0,078	
<b>H 208</b>	141	0,039	0,045	0,050	0,054	0,069	0,078	
<b>209</b>	92	0,035	0,041	0,046	0,048	0,062	0,070	
<b>210</b>	60	0,031	0,036	0,041	0,043	0,055	0,062	

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,017 x DC

Vc m/min.	fz						
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
151	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
124	0,031	0,039	0,045	0,050	0,064	0,072	
99	0,031	0,039	0,045	0,050	0,064	0,072	
64	0,028	0,035	0,041	0,046	0,058	0,065	
42	0,025	0,031	0,036	0,041	0,052	0,057	

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

3102.45	Vc m/min.	fz						
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>H 106</b>	70	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
	<b>207</b>	57	0,020	0,027	0,033	0,038	0,046	
	<b>H 208</b>	46	0,020	0,027	0,033	0,038	0,046	
	<b>209</b>	29	0,018	0,025	0,029	0,034	0,041	
	<b>210</b>	19	0,016	0,022	0,027	0,030	0,037	

Ap = 0,005 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	fz						
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
107	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
88	0,028	0,033	0,038	0,040	0,052	0,057	
71	0,028	0,033	0,038	0,040	0,052	0,057	
46	0,025	0,029	0,034	0,036	0,047	0,052	
30	0,022	0,027	0,030	0,032	0,041	0,046	

Ap = 1 x DC Ae = 0,005 x DC

H	Vc m/min.	fz						
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
<b>106</b>	215	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
<b>207</b>	176	0,039	0,045	0,050	0,054	0,069	0,078	
<b>H 208</b>	141	0,039	0,045	0,050	0,054	0,069	0,078	
<b>209</b>	92	0,035	0,041	0,046	0,048	0,062	0,070	
<b>210</b>	60	0,031	0,036	0,041	0,043	0,055	0,062	

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,017 x DC

Vc m/min.	fz						
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
151	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	
124	0,031	0,039	0,045	0,050	0,064	0,072	
99	0,031	0,039	0,045	0,050	0,064	0,072	
64	0,028	0,035	0,041	0,046	0,058	0,065	
42	0,025	0,031	0,036	0,041	0,052	0,057	

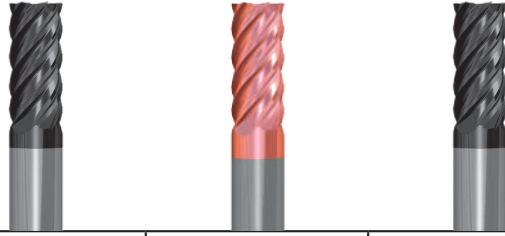
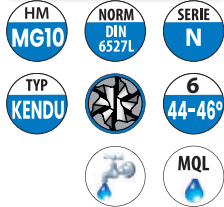
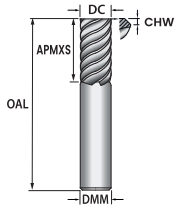
Fresa frontal, 6 labios, con hélice variable - Corte al centro

6 flute end mill, unequal helix angles - Center cut

Fraise en bout, 6 dents, hélice variable - Coupe au centre

Fresa frontale, 6 taglienti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro

HPC



K-CROM+		K-PRO		K-SUPRA+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400		M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron					
N - Fiber		S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC					
<b>5102.67.</b>	€	<b>5102.62.</b>	€	<b>5102.65.</b>	€
<b>00600</b>	45,00	<b>00600</b>	48,60	<b>00600</b>	45,00
<b>00800</b>	63,30	<b>00800</b>	68,50	<b>00800</b>	63,30
<b>01000</b>	83,20	<b>01000</b>	89,90	<b>01000</b>	83,20
<b>01200</b>	106,50	<b>01200</b>	114,90	<b>01200</b>	106,50
<b>01600</b>	188,60	<b>01600</b>	203,70	<b>01600</b>	188,60
<b>02000.20</b>	271,40	<b>02000.20</b>	293,20	<b>02000.20</b>	271,40

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
f8	h6				45°
<b>6</b>	6	13	57	6	0,15
<b>8</b>	8	19	63	6	0,15
<b>10</b>	10	22	72	6	0,15
<b>12</b>	12	26	83	6	0,15
<b>16</b>	16	32	92	6	0,2
<b>20</b>	20	38	104	6	0,2

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

5102.67	Vc m/min.	fz						
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
<b>P</b>	101	179	0,040	0,053	0,065	0,074	0,090	0,109
	102	161	0,040	0,053	0,065	0,074	0,090	0,109
	103	152	0,036	0,048	0,059	0,067	0,081	0,098
	104	143	0,032	0,042	0,052	0,059	0,072	0,087
	105	134	0,030	0,040	0,049	0,056	0,068	0,082
<b>K</b>	501	179	0,048	0,064	0,078	0,089	0,108	0,131
	502	161	0,046	0,061	0,075	0,085	0,104	0,125
	503	143	0,040	0,053	0,065	0,074	0,090	0,109
	504	179	0,048	0,064	0,078	0,089	0,108	0,131
	505	161	0,046	0,061	0,075	0,085	0,104	0,125
	506	143	0,040	0,053	0,065	0,074	0,090	0,109
	507	125	0,040	0,053	0,065	0,074	0,090	0,109
<b>N</b>	803	118	0,043	0,058	0,070	0,080	0,098	0,119
	804	94	0,043	0,058	0,070	0,080	0,098	0,119
<b>H</b>	106	107	0,030	0,040	0,049	0,056	0,068	0,082



Vc m/min.	fz					
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,167 x DC

<b>P</b>	101	171	0,035	0,048	0,060	0,069	0,087	0,105
	102	154	0,035	0,048	0,060	0,069	0,087	0,105
	103	145	0,032	0,043	0,054	0,062	0,078	0,095
	104	137	0,028	0,038	0,048	0,055	0,070	0,084
	105	128	0,026	0,036	0,045	0,052	0,065	0,079
<b>K</b>	501	171	0,042	0,058	0,072	0,083	0,104	0,126
	502	154	0,040	0,055	0,069	0,079	0,100	0,121
	503	137	0,035	0,048	0,060	0,069	0,087	0,105
	504	171	0,042	0,058	0,072	0,083	0,104	0,126
	505	154	0,040	0,055	0,069	0,079	0,100	0,121
	506	137	0,035	0,048	0,060	0,069	0,087	0,105
	507	120	0,035	0,048	0,060	0,069	0,087	0,105
<b>N</b>	803	118	0,035	0,049	0,061	0,071	0,088	0,107
	804	94	0,035	0,049	0,061	0,071	0,088	0,107
<b>H</b>	106	103	0,026	0,036	0,045	0,052	0,065	0,079



Ap = 1,5 x DC Ae = 0,035 x DC

322	0,055	0,074	0,087	0,098	0,118	0,143
290	0,055	0,074	0,087	0,098	0,118	0,143
274	0,050	0,067	0,078	0,088	0,106	0,129
258	0,044	0,059	0,070	0,078	0,094	0,114
242	0,041	0,056	0,065	0,074	0,089	0,107
322	0,066	0,089	0,104	0,118	0,142	0,172
290	0,063	0,085	0,100	0,113	0,136	0,164
258	0,055	0,074	0,087	0,098	0,118	0,143
322	0,066	0,089	0,104	0,118	0,142	0,172
290	0,063	0,085	0,100	0,113	0,136	0,164
258	0,055	0,074	0,087	0,098	0,118	0,143
225	0,055	0,074	0,087	0,098	0,118	0,143
206	0,062	0,082	0,097	0,110	0,132	0,159
165	0,062	0,082	0,097	0,110	0,132	0,159
193	0,041	0,056	0,065	0,074	0,089	0,107

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

5102.65	Vc m/min.	fz						
5102.62		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
<b>M</b>	301	116	0,035	0,047	0,057	0,064	0,079	0,095
	302	104	0,033	0,045	0,054	0,061	0,075	0,090
	303	93	0,032	0,042	0,051	0,058	0,071	0,086
	304	75	0,032	0,042	0,051	0,058	0,071	0,086
	305	58	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067	0,081
	306	46	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067	0,081
<b>S</b>	201	116	0,037	0,051	0,061	0,070	0,085	0,103
	202	73	0,037	0,051	0,061	0,070	0,085	0,103
	203	186	0,052	0,071	0,085	0,098	0,119	0,144
<b>S</b>	401	50	0,043	0,058	0,068	0,077	0,093	0,112
	402	35	0,043	0,058	0,068	0,077	0,093	0,112
	403	25	0,043	0,058	0,068	0,077	0,093	0,112



Vc m/min.	fz					
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,167 x DC

<b>M</b>	301	140	0,028	0,039	0,049	0,057	0,071	0,086
	302	126	0,027	0,037	0,047	0,054	0,067	0,082
	303	112	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064	0,077
	304	91	0,025	0,035	0,044	0,051	0,064	0,077
	305	70	0,024	0,033	0,042	0,048	0,060	0,073
	306	56	0,024	0,033	0,042	0,048	0,060	0,073
<b>S</b>	201	123	0,032	0,044	0,055	0,064	0,080	0,096
	202	77	0,032	0,044	0,055	0,064	0,080	0,096
	203	197	0,045	0,062	0,077	0,090	0,112	0,134
<b>S</b>	401	58	0,028	0,038	0,048	0,055	0,069	0,084
	402	41	0,028	0,038	0,048	0,055	0,069	0,084
	403	29	0,028	0,038	0,048	0,055	0,069	0,084



Ap = 1,5 x DC Ae = 0,035 x DC

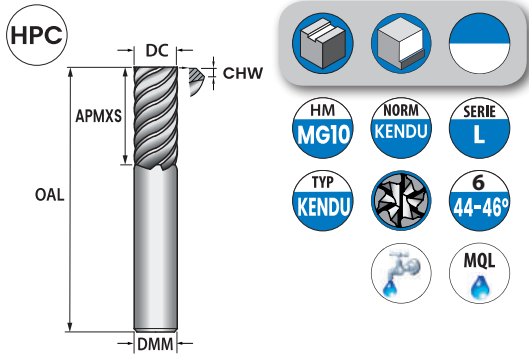
187	0,052	0,070	0,083	0,093	0,112	0,136
168	0,049	0,067	0,079	0,088	0,106	0,129
150	0,047	0,063	0,075	0,084	0,101	0,122
122	0,047	0,063	0,075	0,084	0,101	0,122
94	0,044	0,060	0,071	0,079	0,095	0,116
75	0,044	0,060	0,071	0,079	0,095	0,116
193	0,049	0,065	0,077	0,087	0,105	0,126
122	0,049	0,065	0,077	0,087	0,105	0,126
309	0,069	0,091	0,108	0,122	0,147	0,176
90	0,030	0,040	0,049	0,055	0,068	0,082
63	0,030	0,040	0,049	0,055	0,068	0,082
45	0,030	0,040	0,049	0,055	0,068	0,082

Fresa frontal, 6 labios, con hélice variable, larga - Corte al centro

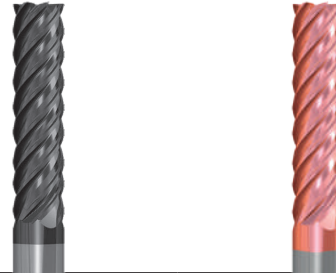
6 flute end mill, unequal helix angles, long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 6 dents, hélice variable, longue - Coupe au centre

Fresa frontale, 6 denti, angolo di elica differenziata, lunga - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
-0,02/-0,04	h6				45°
<b>10</b>	10	40	80	6	0,15
<b>12</b>	12	50	100	6	0,15
<b>16</b>	16	60	110	6	0,2
<b>20</b>	20	70	125	6	0,2



<b>K-CROM+</b>		<b>K-PRO</b>	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber		S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>5104.67.</b>	€	<b>5104.62.</b>	€
<b>01000</b>	113,20	<b>01000</b>	123,20
<b>01200</b>	151,80	<b>01200</b>	165,60
<b>01600</b>	253,70	<b>01600</b>	276,50
<b>02000.20</b>	390,30	<b>02000.20</b>	425,50

$Ap = 0,1 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

5104.67		Vc m/min.	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		fz				
P	101	125	0,046	0,052	0,063	0,076
	102	113	0,046	0,052	0,063	0,076
	103	106	0,041	0,047	0,057	0,069
	104	100	0,036	0,041	0,050	0,061
	105	94	0,034	0,039	0,048	0,057
K	501	125	0,055	0,062	0,076	0,092
	502	113	0,053	0,060	0,073	0,088
	503	100	0,046	0,052	0,063	0,076
	504	125	0,055	0,062	0,076	0,092
	505	113	0,053	0,060	0,073	0,088
	506	100	0,046	0,052	0,063	0,076
	507	88	0,046	0,052	0,063	0,076
N	803	83	0,049	0,056	0,069	0,083
	804	66	0,049	0,056	0,069	0,083
H	106	75	0,034	0,039	0,048	0,057



Vc m/min.	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
fz				

$Ap = 1,5 \times DC$   $Ae = 0,167 \times DC$

P	101	120	0,042	0,048	0,061	0,074
	102	108	0,042	0,048	0,061	0,074
	103	102	0,038	0,043	0,055	0,067
	104	96	0,034	0,039	0,049	0,059
	105	90	0,032	0,036	0,046	0,055
K	501	120	0,050	0,058	0,073	0,088
	502	108	0,048	0,055	0,070	0,085
	503	96	0,042	0,048	0,061	0,074
	504	120	0,050	0,058	0,073	0,088
	505	108	0,048	0,055	0,070	0,085
	506	96	0,042	0,048	0,061	0,074
	507	84	0,042	0,048	0,061	0,074
N	803	83	0,043	0,050	0,062	0,075
	804	66	0,043	0,050	0,062	0,075
H	106	72	0,032	0,036	0,046	0,055



$Ap = 1,5 \times DC$   $Ae = 0,035 \times DC$

225	0,061	0,069	0,083	0,100
203	0,061	0,069	0,083	0,100
192	0,055	0,062	0,074	0,090
181	0,049	0,055	0,066	0,080
169	0,046	0,052	0,062	0,075
225	0,073	0,083	0,099	0,120
203	0,070	0,079	0,095	0,115
181	0,061	0,069	0,083	0,100
225	0,073	0,083	0,099	0,120
203	0,070	0,079	0,095	0,115
181	0,061	0,069	0,083	0,100
158	0,061	0,069	0,083	0,100
144	0,068	0,077	0,092	0,111
116	0,068	0,077	0,092	0,111
135	0,046	0,052	0,062	0,075

$Ap = 0,1 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

5104.62		Vc m/min.	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		fz				
M	301	81	0,040	0,045	0,055	0,067
	302	73	0,038	0,043	0,053	0,063
	303	65	0,036	0,041	0,050	0,060
	304	53	0,036	0,041	0,050	0,060
	305	41	0,034	0,038	0,047	0,057
	306	32	0,034	0,038	0,047	0,057
S	201	81	0,043	0,049	0,060	0,072
	202	51	0,043	0,049	0,060	0,072
	203	130	0,060	0,069	0,083	0,101
S	401	35	0,048	0,054	0,065	0,078
	402	25	0,048	0,054	0,065	0,078
	403	18	0,048	0,054	0,065	0,078



Vc m/min.	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
fz				

$Ap = 1,5 \times DC$   $Ae = 0,167 \times DC$

M	301	98	0,034	0,040	0,050	0,060
	302	88	0,033	0,038	0,047	0,057
	303	78	0,031	0,036	0,045	0,054
	304	64	0,031	0,036	0,045	0,054
	305	49	0,029	0,034	0,042	0,051
	306	39	0,029	0,034	0,042	0,051
S	201	86	0,039	0,045	0,056	0,067
	202	54	0,039	0,045	0,056	0,067
	203	138	0,054	0,063	0,078	0,094
S	401	41	0,034	0,039	0,048	0,059
	402	29	0,034	0,039	0,048	0,059
	403	20	0,034	0,039	0,048	0,059



$Ap = 1,5 \times DC$   $Ae = 0,035 \times DC$

131	0,058	0,065	0,078	0,095
118	0,055	0,062	0,074	0,090
105	0,053	0,059	0,071	0,085
85	0,053	0,059	0,071	0,085
66	0,050	0,055	0,067	0,081
53	0,050	0,055	0,067	0,081
135	0,054	0,061	0,074	0,088
85	0,054	0,061	0,074	0,088
216	0,076	0,085	0,103	0,123
63	0,034	0,039	0,048	0,057
44	0,034	0,039	0,048	0,057
32	0,034	0,039	0,048	0,057

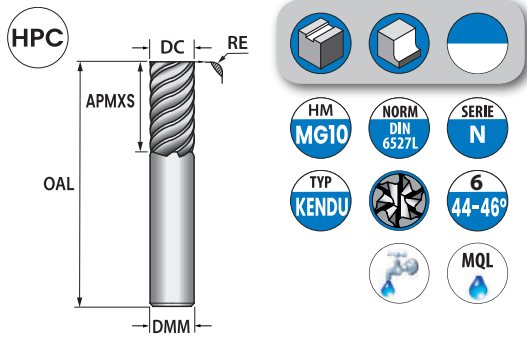
Fresa frontal, 6 labios, hélice variable con radio en la esquina, corte al centro

6 flute end mill, unequal helix angles corner radius end mill, center cut

Fraise cylindrique en bout, 6 dents, hélice variable, avec rayon, Coupe au centre

Fresa cilíndrica frontal, 6 denti, angolo di elica differenziata, con raggio di spigolo

Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
-0,02/-0,04	h6				±0,01
<b>8</b>	8	19	63	6	0,5
<b>8</b>	8	19	63	6	1
<b>8</b>	8	19	63	6	1,5
<b>10</b>	10	22	72	6	0,5
<b>10</b>	10	22	72	6	1
<b>10</b>	10	22	72	6	1,5
<b>12</b>	12	26	83	6	0,5
<b>12</b>	12	26	83	6	1
<b>12</b>	12	26	83	6	1,5
<b>12</b>	12	26	83	6	2
<b>16</b>	16	32	92	6	0,5
<b>16</b>	16	32	92	6	1
<b>16</b>	16	32	92	6	1,5
<b>16</b>	16	32	92	6	2
<b>16</b>	16	32	92	6	2,5

<b>K-CROM+</b>		<b>K-PRO</b>	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>		M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
<b>5105.67.</b>	€	<b>5105.62.</b>	€
<b>00800.0005</b>	73,20	<b>00800.0005</b>	79,00
<b>00800.0010</b>	73,20	<b>00800.0010</b>	79,00
<b>00800.0015</b>	73,20	<b>00800.0015</b>	79,00
<b>01000.0005</b>	96,50	<b>01000.0005</b>	104,20
<b>01000.0010</b>	96,50	<b>01000.0010</b>	104,20
<b>01000.0015</b>	96,50	<b>01000.0015</b>	104,20
<b>01200.0005</b>	119,60	<b>01200.0005</b>	129,20
<b>01200.0010</b>	119,60	<b>01200.0010</b>	129,20
<b>01200.0015</b>	119,60	<b>01200.0015</b>	129,20
<b>01200.0020</b>	119,60	<b>01200.0020</b>	129,20
<b>01600.0005</b>	220,10	<b>01600.0005</b>	237,70
<b>01600.0010</b>	220,10	<b>01600.0010</b>	237,70
<b>01600.0015</b>	220,10	<b>01600.0015</b>	237,70
<b>01600.0020</b>	220,10	<b>01600.0020</b>	237,70
<b>01600.0025</b>	220,10	<b>01600.0025</b>	237,70

5105.67		Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
<b>P</b>	101	197	0,053	0,065	0,074	0,090
	102	177	0,053	0,065	0,074	0,090
	103	167	0,048	0,059	0,067	0,081
	104	158	0,042	0,052	0,059	0,072
	105	148	0,040	0,049	0,056	0,068
<b>K</b>	501	197	0,064	0,078	0,089	0,108
	502	177	0,061	0,075	0,085	0,104
	503	158	0,053	0,065	0,074	0,090
	504	197	0,064	0,078	0,089	0,108
	505	177	0,061	0,075	0,085	0,104
	506	158	0,053	0,065	0,074	0,090
	507	138	0,053	0,065	0,074	0,090
<b>N</b>	803	118	0,058	0,070	0,080	0,098
	804	94	0,058	0,070	0,080	0,098
<b>H</b>	106	118	0,040	0,049	0,056	0,068



Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
--------------	-----	------	------	------

<b>P</b>	101	188	0,048	0,060	0,069	0,087
	102	169	0,048	0,060	0,069	0,087
	103	160	0,043	0,054	0,062	0,078
	104	150	0,038	0,048	0,055	0,070
	105	141	0,036	0,045	0,052	0,065
<b>K</b>	501	188	0,058	0,072	0,083	0,104
	502	169	0,055	0,069	0,079	0,100
	503	150	0,048	0,060	0,069	0,087
	504	188	0,058	0,072	0,083	0,104
	505	169	0,055	0,069	0,079	0,100
	506	150	0,048	0,060	0,069	0,087
	507	132	0,048	0,060	0,069	0,087
<b>N</b>	803	118	0,049	0,061	0,071	0,088
	804	94	0,049	0,061	0,071	0,088
<b>H</b>	106	113	0,036	0,045	0,052	0,065



354	0,074	0,087	0,098	0,118
319	0,074	0,087	0,098	0,118
301	0,067	0,078	0,088	0,106
283	0,059	0,070	0,078	0,094
266	0,056	0,065	0,074	0,089
354	0,089	0,104	0,118	0,142
319	0,085	0,100	0,113	0,136
283	0,074	0,087	0,098	0,118
354	0,089	0,104	0,118	0,142
319	0,085	0,100	0,113	0,136
283	0,074	0,087	0,098	0,118
248	0,074	0,087	0,098	0,118
206	0,082	0,097	0,110	0,132
165	0,082	0,097	0,110	0,132
212	0,056	0,065	0,074	0,089

5105.62		Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
<b>M</b>	301	128	0,047	0,057	0,064	0,079
	302	115	0,045	0,054	0,061	0,075
	303	102	0,042	0,051	0,058	0,071
	304	83	0,042	0,051	0,058	0,071
	305	64	0,040	0,048	0,054	0,067
	306	51	0,040	0,048	0,054	0,067
<b>S</b>	201	128	0,051	0,061	0,070	0,085
	202	81	0,051	0,061	0,070	0,085
	203	205	0,071	0,085	0,098	0,119
<b>S</b>	401	55	0,058	0,068	0,077	0,093
	402	39	0,058	0,068	0,077	0,093
	403	28	0,058	0,068	0,077	0,093



Vc m/min.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
--------------	-----	------	------	------

<b>M</b>	301	154	0,039	0,049	0,057	0,071
	302	139	0,037	0,047	0,054	0,067
	303	123	0,035	0,044	0,051	0,064
	304	100	0,035	0,044	0,051	0,064
	305	77	0,033	0,042	0,048	0,060
	306	62	0,033	0,042	0,048	0,060
<b>S</b>	201	135	0,044	0,055	0,064	0,080
	202	85	0,044	0,055	0,064	0,080
	203	216	0,062	0,077	0,090	0,112
<b>S</b>	401	64	0,038	0,048	0,055	0,069
	402	45	0,038	0,048	0,055	0,069
	403	32	0,038	0,048	0,055	0,069



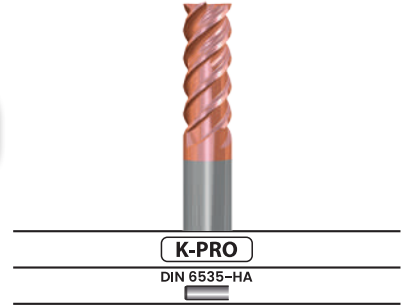
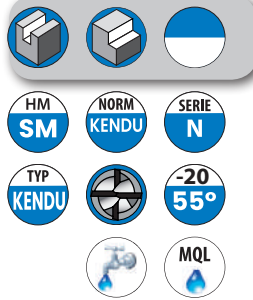
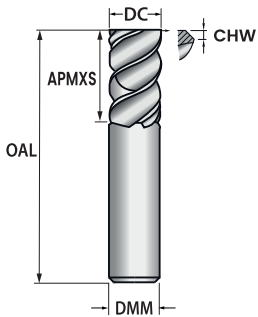
206	0,070	0,083	0,093	0,112
185	0,067	0,079	0,088	0,106
165	0,063	0,075	0,084	0,101
134	0,063	0,075	0,084	0,101
103	0,060	0,071	0,079	0,095
82	0,060	0,071	0,079	0,095
212	0,065	0,077	0,087	0,105
134	0,065	0,077	0,087	0,105
339	0,091	0,108	0,122	0,147
99	0,040	0,049	0,055	0,068
69	0,040	0,049	0,055	0,068
50	0,040	0,049	0,055	0,068

Fresa frontal, 4 labios, con doble núcleo - Corte al centro

4 flute, double core end mill - Center cut

Fraise cylindrique en bout à double âme, 4 dents - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali con nucleo rinforzato, 4 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
h9	h6				45°
<b>4</b>	6	12	60	4	0,15°
<b>6</b>	6	15	60	4	0,15°
<b>8</b>	8	20	75	4	0,15°
<b>10</b>	10	25	80	4	0,15°
<b>12</b>	12	30	100	4	0,15°
<b>16</b>	16	40	105	4	0,2°

H - Acero / Steel 45-50 HRC	
H - Acero / Steel 50-70 HRC	
<b>3202.52.</b>	€
<b>00400</b>	57,40
<b>00600</b>	65,60
<b>00800</b>	84,40
<b>01000</b>	112,50
<b>01200</b>	143,10
<b>01600</b>	270,40

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

3202.52		Vc	fz						
		m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
H	106	76	0,021	0,033	0,045	0,057	0,065	0,082	
	207	62	0,021	0,033	0,045	0,057	0,065	0,082	
H	208	50	0,021	0,033	0,045	0,057	0,065	0,082	
	209	32	0,019	0,030	0,041	0,051	0,059	0,074	
	210								



Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

Vc	fz						
m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
99	0,024	0,037	0,050	0,060	0,068	0,084	
81	0,024	0,037	0,050	0,060	0,068	0,084	
65	0,024	0,037	0,050	0,060	0,068	0,084	
42	0,022	0,033	0,045	0,054	0,061	0,076	
27	0,019	0,030	0,040	0,048	0,054	0,067	

Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC

H	Vc	fz						
	m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
106	137	0,028	0,042	0,057	0,069	0,079	0,096	
207	112	0,028	0,042	0,057	0,069	0,079	0,096	
208	90	0,028	0,042	0,057	0,069	0,079	0,096	
209	58	0,025	0,038	0,051	0,062	0,071	0,086	
210	38	0,022	0,034	0,046	0,055	0,063	0,077	



Ap = 1 x DC Ae = 0,25 x D

Vc	fz						
m/min.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
92	0,023	0,036	0,050	0,062	0,072	0,090	
75	0,023	0,036	0,050	0,062	0,072	0,090	
60	0,023	0,036	0,050	0,062	0,072	0,090	
39	0,021	0,032	0,045	0,056	0,065	0,081	



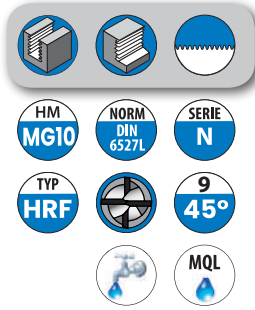
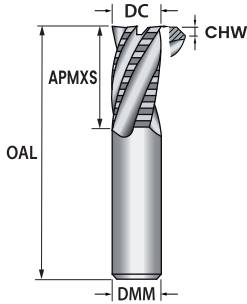
Fresa frontal de desbaste, 4-6 labios - Corte al centro

4-6 flute, roughing end mill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4-6 dents - Ravageuse - Coupe au centre

Fresa cilíndrica frontal per sgrossatura, 4-6 denti - Taglio al centro

HPC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
h10	h6				45°
6	6	13	57	4	0,2
8	8	19	63	4	0,25
10	10	22	72	4	0,25
12	12	26	83	4	0,3
16	16	32	92	5	0,4
20	20	38	104	6	0,5

**(K-CROM+)**  
DIN 6535-HA

P - Acero / Steel < 1.400 N/mm<sup>2</sup>

K - Fundición / Cast Iron

H - Acero / Steel 45-50 HRc

3206.67.	€
00600	60,90
00800	76,30
01000	83,10
01200	99,40
01600	168,00
02000	246,90

Ap = 1,5 x DC Ae = 1 x DC

3206.67		Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		m/min.	fz					
P	101	180	0,022	0,030	0,039	0,049	0,045	0,043
	102	153	0,018	0,024	0,031	0,039	0,036	0,034
	103	99	0,018	0,024	0,031	0,039	0,036	0,034
	104	81	0,015	0,021	0,027	0,034	0,032	0,030
	105	72	0,013	0,018	0,023	0,029	0,027	0,026
K	501	171	0,018	0,024	0,031	0,039	0,036	0,034
	502	144	0,015	0,021	0,027	0,034	0,032	0,030
	503	117	0,013	0,018	0,023	0,029	0,027	0,026
	504	171	0,018	0,024	0,031	0,039	0,036	0,034
	505	144	0,015	0,021	0,027	0,034	0,032	0,030
	506	117	0,013	0,018	0,023	0,029	0,027	0,026
	507	99	0,013	0,018	0,023	0,029	0,027	0,026
H	106	65	0,013	0,018	0,023	0,029	0,027	0,026

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz					
190	0,027	0,036	0,048	0,060	0,054	0,051
162	0,022	0,029	0,038	0,048	0,043	0,041
105	0,022	0,029	0,038	0,048	0,043	0,041
86	0,019	0,025	0,034	0,042	0,038	0,036
76	0,016	0,022	0,029	0,036	0,032	0,031
181	0,022	0,029	0,038	0,048	0,043	0,041
152	0,019	0,025	0,034	0,042	0,038	0,036
124	0,016	0,022	0,029	0,036	0,032	0,031
181	0,022	0,029	0,038	0,048	0,043	0,041
152	0,019	0,025	0,034	0,042	0,038	0,036
124	0,016	0,022	0,029	0,036	0,032	0,031
105	0,016	0,022	0,029	0,036	0,032	0,031
68	0,016	0,022	0,029	0,036	0,032	0,031

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,67 x DC

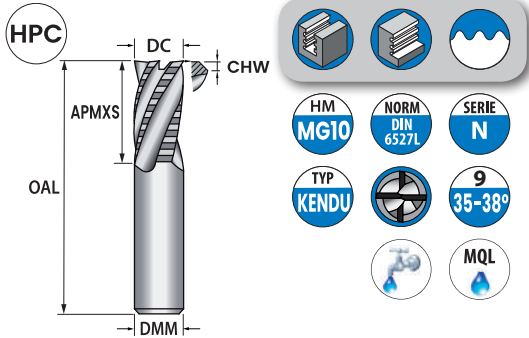
		Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		m/min.	fz					
P	101	200	0,028	0,038	0,050	0,063	0,057	0,054
	102	170	0,022	0,030	0,040	0,050	0,046	0,043
	103	110	0,022	0,030	0,040	0,050	0,046	0,043
	104	90	0,020	0,027	0,035	0,044	0,040	0,038
	105	80	0,017	0,023	0,030	0,038	0,034	0,032
K	501	190	0,022	0,030	0,040	0,050	0,046	0,043
	502	160	0,020	0,027	0,035	0,044	0,040	0,038
	503	130	0,017	0,023	0,030	0,038	0,034	0,032
	504	190	0,022	0,030	0,040	0,050	0,046	0,043
	505	160	0,020	0,027	0,035	0,044	0,040	0,038
	506	130	0,017	0,023	0,030	0,038	0,034	0,032
	507	110	0,017	0,023	0,030	0,038	0,034	0,032
H	106	72	0,017	0,023	0,030	0,038	0,034	0,032

Fresa frontal de semidesbaste, 4-6 labios, helice variable, corte al centro

Semi-roughing end mill, 4-6 flute, unequal helix angles, Center cut

Fraise cylindrique en bout, hélice variable, Semi-finition, 4-6 dents, Coupe au centre

Fresa cilíndrica frontal per semi-sgrossatura, 4-6 denti, angolo di elica differenziata Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW
-0,02/-0,04	h6				45°
<b>6</b>	6	13	57	4	0,15
<b>8</b>	8	19	63	4	0,15
<b>10</b>	10	22	72	4	0,15
<b>12</b>	12	26	83	4	0,2
<b>16</b>	16	32	92	6	0,25
<b>20</b>	20	38	104	6	0,3

<b>(K-CROM+)</b>		<b>(K-SUPRA+)</b>	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel < 1.400 N/mm <sup>2</sup>			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Fiber			
H - Acero / Steel 45-50 HRc		S - Ti + S - Ni	
<b>5408.67.</b>	€	<b>5408.65.</b>	€
<b>00600</b>	67,80	<b>00600</b>	70,90
<b>00800</b>	83,70	<b>00800</b>	88,20
<b>01000</b>	90,30	<b>01000</b>	96,10
<b>01200</b>	112,00	<b>01200</b>	120,10
<b>01600</b>	176,20	<b>01600</b>	189,50
<b>02000</b>	255,90	<b>02000</b>	274,80

Ap = 1,5 x DC Ae = 1 x DC

<b>5408.65</b>		Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>S</b>	m/min.	fz						
		<b>201</b>	52	0,012	0,018	0,025	0,030	0,040	0,050
		<b>202</b>	33	0,012	0,018	0,025	0,030	0,040	0,050
<b>S</b>	<b>203</b>	83	0,017	0,025	0,035	0,042	0,056	0,070	
	<b>401</b>	20	0,013	0,019	0,022	0,029	0,032	0,032	
	<b>402</b>	14	0,012	0,017	0,020	0,026	0,029	0,029	
<b>403</b>	13	0,012	0,017	0,020	0,026	0,029	0,029		

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz					
68	0,021	0,032	0,040	0,050	0,059	0,070
43	0,021	0,032	0,040	0,050	0,059	0,070
109	0,029	0,045	0,056	0,070	0,083	0,098
23	0,016	0,024	0,029	0,035	0,040	0,046
17	0,015	0,022	0,026	0,032	0,036	0,042
15	0,015	0,022	0,026	0,032	0,036	0,042

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,67 x DC

<b>S</b>		Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
	<b>S</b>	m/min.	fz						
		<b>201</b>	71	0,022	0,033	0,042	0,052	0,062	0,073
		<b>202</b>	45	0,022	0,033	0,042	0,052	0,062	0,073
<b>S</b>	<b>203</b>	114	0,031	0,046	0,059	0,073	0,087	0,102	
	<b>401</b>	24	0,016	0,026	0,030	0,037	0,042	0,048	
	<b>402</b>	17	0,015	0,023	0,028	0,033	0,038	0,044	
<b>403</b>	16	0,015	0,023	0,028	0,033	0,038	0,044		



**UNI  
KENAL**

**HPC** HIGH PERFORMANCE CUTTING

**HSC** HIGH SPEED CUTTING

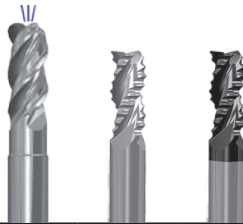
**NEW NEW**

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	BRILLANTE UNCOATED	4902.60	4400.60...1	4401.60...1	4100.60	4301.60		4302.60	
		K-TOP						4301.68		4302.68
SERIE			SERIE N	SERIE N	SERIE L	SERIE N		SERIE S		SERIE N-XL
NORMA STANDARD			KENDU	KENDU		KENDU		KENDU		KENDU
TIPO TYP			TYP N	TYP KENDU		TYP KENDU		TYP KENDU		TYP KENDU
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING										
Ø			4 ÷ 16	12 ÷ 20	12 ÷ 20	2 ÷ 12		10 ÷ 20		4 ÷ 20
PCEDC (Z)			2	2	2	1		3		3
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HSC	HSC	HSC	HSC		HPC		HPC
			107	109	110	108		114		116

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	BRILLANTE UNCOATED	43R2.60	4306.60	
		K-TOP			4306.68
SERIE			SERIE N-XL	SERIE N	
NORMA STANDARD			KENDU	KENDU	
TIPO TYP			TYP KENDU	TYP KENDU	
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING					
Ø			10 ÷ 20	6 ÷ 16	
PCEDC (Z)			3	3	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HPC	HPC	
			112	111	

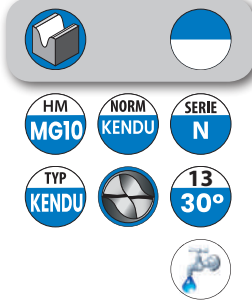
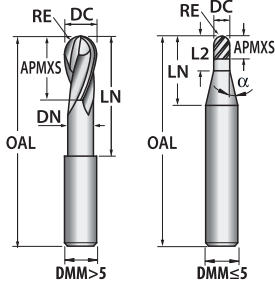
Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios

2 flute ball nose slot drill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Fresa cilindrache frontali a testa semisferica, 2 denti

HSC



N - Alu - Mg + N - Fiber

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE	L2	$\alpha$
h9	h6						$\pm 0,01$		
<b>4</b>	6	5	57	2		21	2	8	4,4°
<b>6</b>	6	7	57	2	5,7	21	3		
<b>8</b>	8	9	63	2	7,7	27	4		
<b>10</b>	10	11	72	2	9,7	32	5		
<b>12</b>	12	12	83	2	11,5	40	6		
<b>16</b>	16	16	92	2	15,5	50	8		

4902.60.

€

**00400**

41,60

**00600**

45,10

**00800**

64,50

**01000**

82,60

**01200**

107,60

**01600**

207,80

$A_p = 1 \times DC$   $A_e = 0,5 \times DC$

4902.60.	Vc m/min.	$\varnothing 4$		$\varnothing 6$		fz				
		$\varnothing 4$	$\varnothing 6$	Vc m/min.	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$		
N	<b>701</b>	872	0,027	0,043	1.163	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>702</b>	741	0,027	0,043	988	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>703</b>	349	0,027	0,043	465	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>704</b>	275	0,022	0,034	233	0,054	0,066	0,076	0,095	
	<b>705</b>	628	0,027	0,043	837	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>706</b>	508	0,027	0,043	678	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>707</b>	442	0,027	0,043	590	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>708</b>	372	0,027	0,043	496	0,067	0,082	0,095	0,119	
N	<b>801</b>	233	0,027	0,043	233	0,067	0,082	0,095	0,119	
	<b>802</b>	174	0,020	0,032	174	0,050	0,062	0,071	0,089	

$A_p = 1 \times DC$   $A_e = 0,1 \times DC$

Vc m/min.	$\varnothing 4$		$\varnothing 6$		fz				
	$\varnothing 4$	$\varnothing 6$	Vc m/min.	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$		
1.082	0,037	0,060	1.442	0,084	0,104	0,120	0,151		
919	0,037	0,060	1.226	0,084	0,104	0,120	0,151		
503	0,037	0,060	671	0,084	0,104	0,120	0,151		
352	0,030	0,048	336	0,067	0,083	0,096	0,121		
721	0,037	0,060	961	0,084	0,104	0,120	0,151		
584	0,037	0,060	778	0,084	0,104	0,120	0,151		
508	0,037	0,060	677	0,084	0,104	0,120	0,151		
537	0,037	0,060	716	0,084	0,104	0,120	0,151		
336	0,037	0,060	336	0,084	0,104	0,120	0,151		
252	0,028	0,045	252	0,063	0,078	0,090	0,113		

$A_p = 0,5 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

Vc m/min.	$\varnothing 4$		$\varnothing 6$		fz				
	$\varnothing 4$	$\varnothing 6$	Vc m/min.	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$		
<b>701</b>	1.082	0,037	0,060	1.442	0,084	0,104	0,120	0,151	
<b>702</b>	919	0,037	0,060	1.226	0,084	0,104	0,120	0,151	
<b>703</b>	720	0,037	0,060	960	0,084	0,104	0,120	0,151	
<b>704</b>	380	0,030	0,048	480	0,067	0,083	0,096	0,121	
<b>705</b>	721	0,037	0,060	961	0,084	0,104	0,120	0,151	
<b>706</b>	584	0,037	0,060	778	0,084	0,104	0,120	0,151	
<b>707</b>	508	0,037	0,060	677	0,084	0,104	0,120	0,151	
<b>708</b>	721	0,037	0,060	961	0,084	0,104	0,120	0,151	
N	<b>801</b>	480	0,037	0,060	480	0,084	0,104	0,120	0,151
	<b>802</b>	360	0,028	0,045	360	0,063	0,078	0,090	0,113

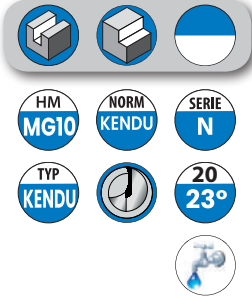
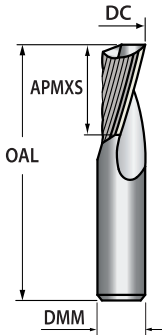
Fresa frontal, 1 labio, ALU - Corte al centro

1 flute slot drill, ALU - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 1 dent, ALU - Coupe au centre

Fresa cilindrache frontali, 1 dente ALU - Taglio al centro

HSC



N - Alu - Mg

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
2	3	8	50	1
3	3	12	50	1
4	4	15	60	1
5	5	17	60	1
6	6	20	65	1
8	8	22	63	1
10	10	25	75	1
12	12	30	80	1

4100.60	€
00200	25,20
00300	25,20
00400	32,10
00500	41,30
00600	38,40
00800	64,30
01000	95,20
01200	125,90

$A_p = 1,5 \times DC$   $A_e = 1 \times DC$

4100.60.	Vc m/min.	Ø 2	Vc m/min.	Ø 4		Vc m/min.	Ø 6				Ø 8	Ø 10	Ø 12
				fz			fz						
	701	325	0,028	550	0,043	0,059	704	0,095	0,153	0,189	0,218		
	702	300	0,028	525	0,043	0,059	563	0,095	0,153	0,189	0,218		
	703	211	0,028	211	0,043	0,059	211	0,095	0,153	0,189	0,218		
	704	106	0,022	106	0,034	0,047	106	0,076	0,122	0,151	0,174		
	705	283	0,028	380	0,043	0,059	380	0,095	0,153	0,189	0,218		
	706	270	0,028	310	0,043	0,059	310	0,095	0,153	0,189	0,218		
	707	260	0,028	268	0,043	0,059	268	0,095	0,153	0,189	0,218		
	708	225	0,028	225	0,043	0,059	225	0,095	0,153	0,189	0,218		

$A_p = 2 \times DC$   $A_e = 0,5 \times DC$

4100.60.	Vc m/min.	Ø 2	Vc m/min.	Ø 4		Vc m/min.	Ø 6				Ø 8	Ø 10	Ø 12
				fz			fz						
	701	350	0,039	600	0,059	0,082	1.000	0,131	0,202	0,250	0,288		
	702	325	0,039	575	0,059	0,082	900	0,131	0,202	0,250	0,288		
	703	300	0,039	365	0,059	0,082	365	0,131	0,202	0,250	0,288		
	704	182	0,031	182	0,047	0,066	182	0,105	0,162	0,200	0,230		
	705	300	0,039	600	0,059	0,082	657	0,131	0,202	0,250	0,288		
	706	290	0,039	535	0,059	0,082	535	0,131	0,202	0,250	0,288		
	707	280	0,039	462	0,059	0,082	462	0,131	0,202	0,250	0,288		
	708	250	0,039	389	0,059	0,082	389	0,131	0,202	0,250	0,288		

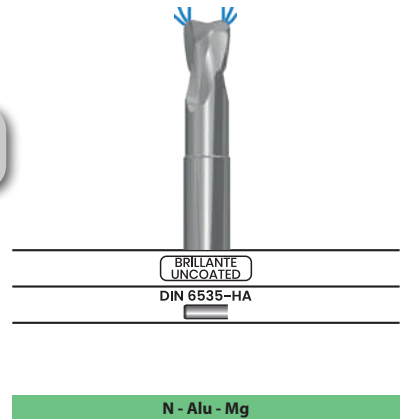
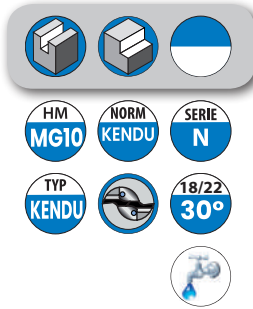
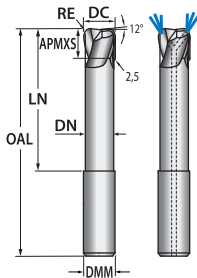
Fresa frontal tórica, 2 labios, con refrigeración interior - Corte al centro

2 flute torus slot drill, with internal coolant supply - Center cut

Fraise cylindrique torique, 2 dents avec arrosage central - Coupe au centre ugv

Fresa cilindrica frontal toroidale, 2 denti, con refrigerazione interna - Taglio al centro

HSC



UNIKENAL

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,01/-0,04	h6						±0,05
<b>12</b>	12	12	72	2	11,1	35	2,5
<b>12</b>	12	12	72	2	11,1	35	4
<b>16</b>	16	16	92	2	14,8	52	2,5
<b>16</b>	16	16	92	2	14,8	52	4
<b>20</b>	20	20	101	2	18,5	58	2,5
<b>20</b>	20	20	101	2	18,5	58	4
<b>20</b>	20	20	101	2	18,5	58	6

4400.60...1	€
<b>01200.2501</b>	146,30
<b>01200.4001</b>	151,60
<b>01600.2501</b>	255,40
<b>01600.4001</b>	259,40
<b>02000.2501</b>	379,20
<b>02000.4001</b>	382,00
<b>02000.6001</b>	384,60

Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

4400.60.	Vc m/min.	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
		fz			
	<b>701</b>	1.203	0,117	0,147	0,178
	<b>702</b>	1.188	0,117	0,147	0,178
	<b>703</b>	446	0,117	0,147	0,178
	<b>704</b>	222	0,094	0,118	0,142
	<b>705</b>	802	0,117	0,147	0,178
	<b>706</b>	654	0,117	0,147	0,178
	<b>707</b>	564	0,117	0,147	0,178
	<b>708</b>	475	0,117	0,147	0,178

Vc m/min.	Ø 10	Ø 12	Ø 16
	fz		
1.466	0,170	0,208	0,251
1.604	0,170	0,208	0,251
602	0,170	0,208	0,251
301	0,136	0,166	0,201
1.082	0,170	0,208	0,251
882	0,170	0,208	0,251
762	0,170	0,208	0,251
642	0,170	0,208	0,251

Ap = 1 x DC Ae = 0,5 x DC

Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC

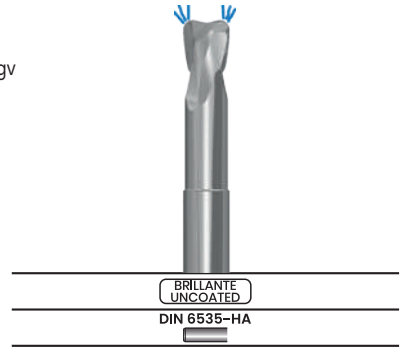
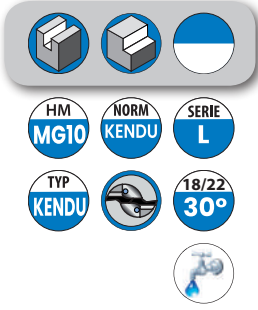
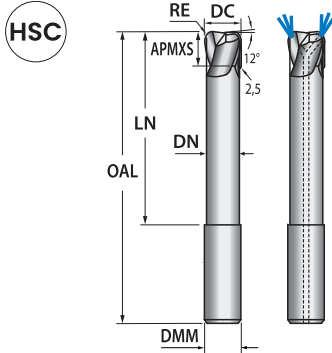
	701	702	703	704	705	706	707	708
	1.249	1.234	462	231	833	678	586	494
	0,119	0,119	0,119	0,095	0,119	0,119	0,119	0,119
	0,150	0,150	0,150	0,120	0,150	0,150	0,150	0,150
	0,181	0,181	0,181	0,145	0,181	0,181	0,181	0,181

1.466	1.810	834	418	1.502	1.224	1.058	890
0,186	0,186	0,186	0,149	0,186	0,186	0,186	0,186
0,228	0,228	0,228	0,182	0,228	0,228	0,228	0,228
0,275	0,275	0,275	0,220	0,275	0,275	0,275	0,275

Fresa frontal tórica, 2 labios, con refrigeración interior, larga - Corte al centro  
 2 flute torus slot drill, with internal coolant supply, long - Center cut

Fraise cylindrique torique, 2 dents avec arrosage central, longue - Coupe au centre ugv

Fresa cilíndrica frontalí toroidalé, 2 dentí, con refrigeración interna, lunga - Taglio al centro



N - Alu - Mg

DC	DMM	PMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
-0,01/-0,04	h6						±0,05
12	12	12	81	2	11,1	44	2,5
12	12	12	81	2	11,1	44	4
16	16	16	104	2	14,8	64	2,5
16	16	16	104	2	14,8	64	4
16	16	16	104	2	14,8	64	6
16	16	16	116	2	14,8	76	2,5
16	16	16	116	2	14,8	76	4
16	16	16	116	2	14,8	76	6
20	20	20	116	2	18,5	73	2,5
20	20	20	116	2	18,5	73	4
20	20	20	116	2	18,5	73	6
20	20	20	131	2	18,5	88	4
20	20	20	131	2	18,5	88	6

LN/DC
≤4
≤4
≤4
≤4
≤4
>4
>4
>4
>4
>4
>4
>4
>4
>4
>4

4401.60...1	€
01200.2501	160,20
01200.4001	165,60
01600.2511	276,40
01600.4011	280,90
01600.6011	285,10
01600.2501	297,20
01600.4001	301,30
01600.6001	309,30
02000.2501	389,50
02000.4001	391,50
02000.6001	400,00
02000.4011	452,90
02000.6011	456,10

Ap = 0,5 x DC Ae = 1 x DC

4401.60.	Vc m/min.	fz		
		Ø 12	Ø 16	Ø 20
701	1.336	0,132	0,160	0,194
702	1.069	0,132	0,160	0,194
703	401	0,132	0,160	0,194
704	200	0,106	0,128	0,194
705	721	0,132	0,160	0,194
706	588	0,132	0,160	0,194
707	508	0,132	0,160	0,194
708	428	0,132	0,160	0,194

Ap = 0,1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	fz		
	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1.804	0,187	0,226	0,273
1.444	0,187	0,226	0,273
541	0,187	0,226	0,273
271	0,149	0,181	0,273
974	0,187	0,226	0,273
794	0,187	0,226	0,273
685	0,187	0,226	0,273
577	0,187	0,226	0,273

Ap = 1 x DC Ae = 0,5 x DC

Vc m/min.	fz			
	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
701	1.388	0,135	0,163	0,197
702	1.110	0,135	0,163	0,197
703	416	0,135	0,163	0,197
704	208	0,108	0,131	0,197
705	750	0,135	0,163	0,197
706	611	0,135	0,163	0,197
707	528	0,135	0,163	0,197
708	444	0,135	0,163	0,197

Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC

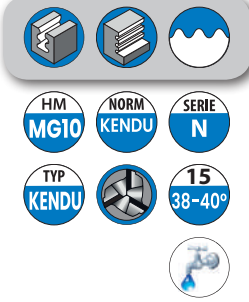
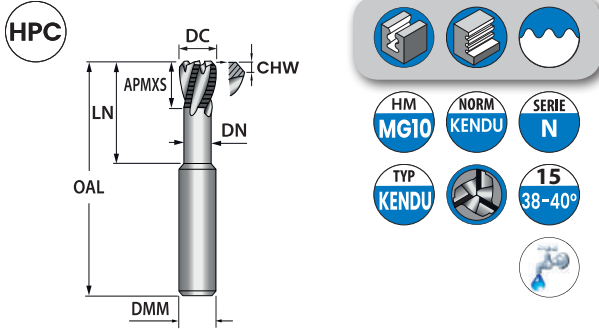
Vc m/min.	fz		
	Ø 12	Ø 16	Ø 20
2.172	0,205	0,248	0,300
2.003	0,205	0,248	0,300
751	0,205	0,248	0,300
376	0,164	0,198	0,300
1.352	0,205	0,248	0,300
1.102	0,205	0,248	0,300
952	0,205	0,248	0,300
801	0,205	0,248	0,300

Factor de corrección  
 Correction factor

LN/DC	≤ 4	> 4
Vc (m/min)	1	0,9
fz	1	0,95



Fresa frontal de gran desbaste, 3 labios, con hélice variable - Corte al centro  
 3 flute roughing end mill, unequal helix angles - Center cut  
 Fraise cylindrique ravageuse en bout, 3 dents, hélice variable - Coupe au centre  
 Fresa cilindrica frontali per sgrossatura, 3 denti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro



BRILLANTE UNCOATED DIN 6535-HA	K-TOP DIN 6535-HA
N - Alu - Mg	N - Alu - Mg
<b>4306.60.</b>	<b>4306.68.</b>
<b>00600</b>	<b>00600</b>
55,10	67,60
<b>00800</b>	<b>00800</b>
70,80	86,90
<b>01000</b>	<b>01000</b>
105,60	123,20
<b>01200</b>	<b>01200</b>
138,60	164,40
<b>01600</b>	<b>01600</b>
216,30	246,20

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
h10	h6						45°
6	6	10	57	3	21	0,3	0,3
8	8	16	63	3	27	0,4	0,4
10	10	19	72	3	32	0,4	0,4
12	12	22	83	3	38	0,5	0,5
16	16	29	92	3	47	0,5	0,5

Ap = 1,5 x DC Ae = 1 x DC

4306.60.	Vc m/min.	fz					
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
	701	918	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	702	734	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	703	275	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	704	138	0,025	0,030	0,042	0,050	0,063
	705	496	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	706	404	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	707	349	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	708	294	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	fz				
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1.530	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
1.224	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
459	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
230	0,034	0,041	0,056	0,067	0,084
826	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
673	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
581	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
490	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,67 x DC

	701	1.530	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	702	1.224	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	703	459	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	704	230	0,034	0,041	0,056	0,067	0,084
	705	826	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	706	673	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	707	581	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	708	490	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105

Ap = 1,5 x DC Ae = 1 x DC

4306.68.	Vc m/min.	fz					
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
	701	1.080	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	702	864	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	703	324	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	704	162	0,025	0,030	0,042	0,050	0,063
	705	583	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	706	475	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	707	410	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079
	708	346	0,031	0,038	0,053	0,063	0,079

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	fz				
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1.800	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
1.440	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
540	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
270	0,034	0,041	0,056	0,067	0,084
972	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
792	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
684	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
576	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105

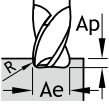
Ap = 1,5 x DC Ae = 0,67 x DC

	701	1.800	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	702	1.440	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	703	540	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	704	270	0,034	0,041	0,056	0,067	0,084
	705	972	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	706	792	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	707	684	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105
	708	576	0,042	0,051	0,070	0,084	0,105



$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

43R2.60.		Vc m/min.	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$
			fz			
N	701	1.282	0,083	0,096	0,120	0,145
	702	1.240	0,083	0,096	0,120	0,145
	703	465	0,083	0,096	0,120	0,145
	704	233	0,066	0,077	0,096	0,116
	705	837	0,083	0,096	0,120	0,145
	706	683	0,083	0,096	0,120	0,145
	707	589	0,083	0,096	0,120	0,145
	708	496	0,083	0,096	0,120	0,145
N	801	233	0,083	0,096	0,120	0,145
	802	174	0,083	0,096	0,120	0,145

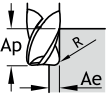


$Ap = 0,25 \times DC$   $Ae = 1 \times DC$

Vc m/min.	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$
	fz			
1.282	0,133	0,153	0,192	0,232
1.240	0,133	0,153	0,192	0,232
629	0,133	0,153	0,192	0,232
315	0,106	0,122	0,154	0,186
1.132	0,133	0,153	0,192	0,232
922	0,133	0,153	0,192	0,232
796	0,133	0,153	0,192	0,232
671	0,133	0,153	0,192	0,232
315	0,133	0,153	0,192	0,232
235	0,133	0,153	0,192	0,232

$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 0,5 \times DC$

N	701	1.282	0,108	0,125	0,157	0,189
	702	1.240	0,108	0,125	0,157	0,189
	703	590	0,108	0,125	0,157	0,189
	704	295	0,086	0,100	0,126	0,151
	705	1.063	0,108	0,125	0,157	0,189
	706	865	0,108	0,125	0,157	0,189
	707	747	0,108	0,125	0,157	0,189
	708	629	0,108	0,125	0,157	0,189
N	801	295	0,108	0,125	0,157	0,189
	802	221	0,108	0,125	0,157	0,189



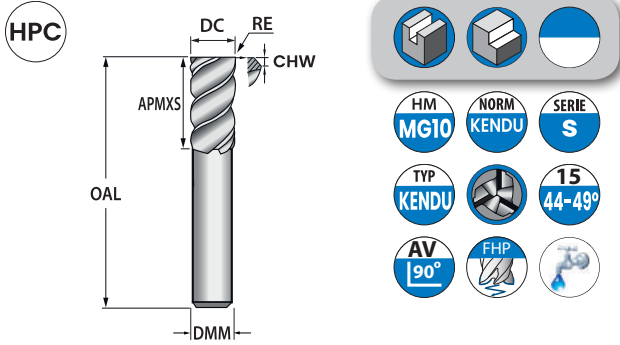
$Ap = 1 \times DC$   $Ae = 0,1 \times DC$

1.282	0,187	0,213	0,262	0,316
1.240	0,187	0,213	0,262	0,316
1.064	0,187	0,213	0,262	0,316
532	0,150	0,170	0,210	0,253
1.602	0,187	0,213	0,262	0,316
1.561	0,187	0,213	0,262	0,316
1.348	0,187	0,213	0,262	0,316
1.136	0,187	0,213	0,262	0,316
532	0,187	0,213	0,262	0,316
400	0,187	0,213	0,262	0,316

Factor de corrección  
Correction factor

LN / DC	$\leq 3,5$	$>3,5 \leq 4,5$	$> 4,5$
Vc (m/min)	1	0,88	0,82
fz	1	0,9	0,85

Fresa frontal, 3 labios, con radio o angulo vivo, con hélice variable  
 3 flute corner radius or sharp angle end mill, unequal helix angles  
 Fraise en bout, 3 dents, avec rayon ou Angle Vif, hélice variable  
 Fresa frontale, 3 taglienti, con raggio o angolo acuto, angolo di elica differenziata



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE	AV
h10	h6				±0,02	
<b>10</b>	10	19	65	3		AV
<b>10</b>	10	19	65	3	1	
<b>12</b>	12	22	73	3		AV
<b>12</b>	12	22	73	3	1	
<b>12</b>	12	22	73	3	3	
<b>16</b>	16	26	82	3		AV
<b>16</b>	16	26	82	3	1	
<b>16</b>	16	26	82	3	3	
<b>20</b>	20	32	92	3		AV
<b>20</b>	20	32	92	3	1	

BRILLANTE UNCOATED  
DIN 6535-HA

K-TOP  
DIN 6535-HA

N - Alu - Mg + N - Fiber

N - Alu - Mg

4301.60.	€	4301.68.	€
<b>01000.00AV</b>	60,90	<b>01000.00AV</b>	81,20
<b>01000.0010</b>	64,70	<b>01000.0010</b>	84,60
<b>01200.00AV</b>	89,50	<b>01200.00AV</b>	121,40
<b>01200.0010</b>	101,60	<b>01200.0010</b>	133,00
<b>01200.0030</b>	101,60	<b>01200.0030</b>	133,00
<b>01600.00AV</b>	144,10	<b>01600.00AV</b>	180,30
<b>01600.0010</b>	156,40	<b>01600.0010</b>	191,90
<b>01600.0030</b>	156,40	<b>01600.0030</b>	191,90
<b>02000.00AV</b>	216,80	<b>02000.00AV</b>	258,30
<b>02000.0010</b>	233,10	<b>02000.0010</b>	273,60

$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

4301.60.		Vc m/min.	$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$				
			$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$	
	N	701	1.282	0,091	0,106	0,132	0,160
		702	1.240	0,091	0,106	0,132	0,160
		703	465	0,073	0,085	0,106	0,128
		704	233	0,091	0,106	0,132	0,160
		705	837	0,091	0,106	0,132	0,160
		706	683	0,091	0,106	0,132	0,160
		707	589	0,091	0,106	0,132	0,160
		708	496	0,091	0,106	0,132	0,160
N	801	233	0,091	0,106	0,132	0,160	
	802	174	0,083	0,096	0,120	0,145	

 $A_p = 0,25 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

Vc m/min.	$A_p = 0,25 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$			
	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$
1.282	0,146	0,168	0,211	0,255
1.240	0,146	0,168	0,211	0,255
629	0,117	0,134	0,169	0,205
315	0,146	0,168	0,211	0,255
1.132	0,146	0,168	0,211	0,255
922	0,146	0,168	0,211	0,255
796	0,146	0,168	0,211	0,255
671	0,146	0,168	0,211	0,255
315	0,146	0,168	0,211	0,255
235	0,133	0,153	0,192	0,232

 $A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,5 \times DC$ 

		Vc m/min.	$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,5 \times DC$				
			$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$	
	N	701	1.282	0,119	0,138	0,173	0,208
		702	1.240	0,119	0,138	0,173	0,208
		703	590	0,119	0,138	0,173	0,208
		704	295	0,095	0,110	0,139	0,166
		705	1.063	0,119	0,138	0,173	0,208
		706	865	0,119	0,138	0,173	0,208
		707	747	0,119	0,138	0,173	0,208
		708	629	0,119	0,138	0,173	0,208
N	801	295	0,119	0,138	0,173	0,208	
	802	221	0,119	0,138	0,173	0,208	

 $A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,1 \times DC$ 

Vc m/min.	$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,1 \times DC$			
	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$
1.282	0,206	0,234	0,288	0,348
1.240	0,206	0,234	0,288	0,348
1.064	0,206	0,234	0,288	0,348
532	0,165	0,187	0,231	0,278
1.602	0,206	0,234	0,288	0,348
1.561	0,206	0,234	0,288	0,348
1.348	0,206	0,234	0,288	0,348
1.136	0,206	0,234	0,288	0,348
532	0,206	0,234	0,288	0,348
400	0,206	0,234	0,288	0,348

 $A_p = 1 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

4301.68.		Vc m/min.	$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$				
			$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$	
	N	701	1.508	0,091	0,106	0,132	0,160
		702	1.459	0,091	0,106	0,132	0,160
		703	547	0,091	0,106	0,132	0,160
		704	274	0,073	0,085	0,106	0,128
		705	985	0,091	0,106	0,132	0,160
		706	803	0,091	0,106	0,132	0,160
		707	693	0,091	0,106	0,132	0,160
		708	584	0,091	0,106	0,132	0,160

 $A_p = 0,25 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$ 

Vc m/min.	$A_p = 0,25 \times DC \quad A_e = 1 \times DC$			
	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$
1.508	0,146	0,168	0,211	0,255
1.459	0,146	0,168	0,211	0,255
740	0,146	0,168	0,211	0,255
370	0,117	0,134	0,169	0,205
1.332	0,146	0,168	0,211	0,255
1.085	0,146	0,168	0,211	0,255
937	0,146	0,168	0,211	0,255
789	0,146	0,168	0,211	0,255

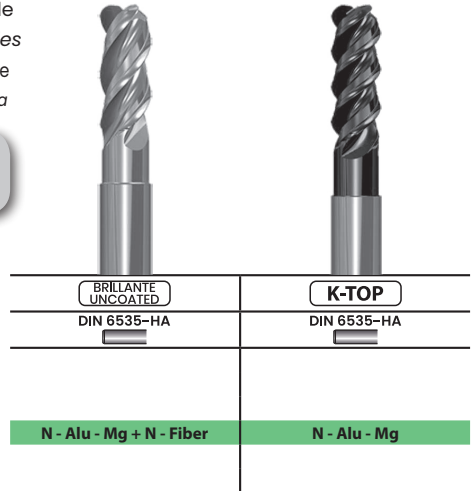
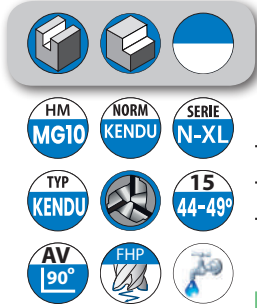
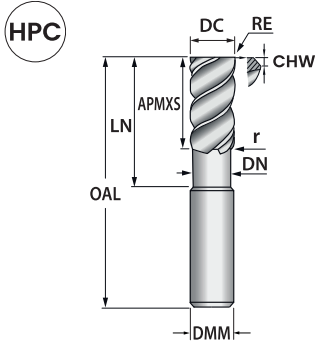
 $A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,5 \times DC$ 

		Vc m/min.	$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,5 \times DC$				
			$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$	
	N	701	1.508	0,119	0,138	0,173	0,208
		702	1.459	0,119	0,138	0,173	0,208
		703	694	0,119	0,138	0,173	0,208
		704	347	0,095	0,110	0,139	0,166
		705	1.250	0,119	0,138	0,173	0,208
		706	1.018	0,119	0,138	0,173	0,208
		707	879	0,119	0,138	0,173	0,208
		708	740	0,119	0,138	0,173	0,208

 $A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,1 \times DC$ 

Vc m/min.	$A_p = 1 \times DC \quad A_e = 0,1 \times DC$			
	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$
1.508	0,206	0,234	0,288	0,348
1.459	0,206	0,234	0,288	0,348
1.252	0,206	0,234	0,288	0,348
626	0,165	0,187	0,231	0,278
1.508	0,206	0,234	0,288	0,348
1.508	0,206	0,234	0,288	0,348
1.586	0,206	0,234	0,288	0,348
1.336	0,206	0,234	0,288	0,348

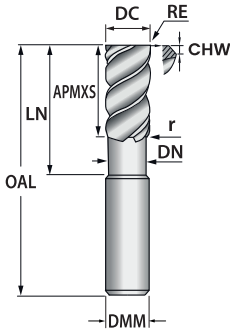
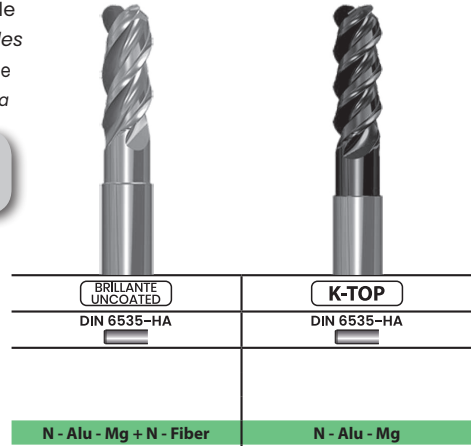
Fresa frontal, 3 labios, con radio, chaflán o A.V., con hélice variable  
 3 flute corner radius, chamfer or A.V. end mill, unequal helix angles  
 Fraise en bout, 3 dents, avec rayon, chanfrein ou A.V., hélice variable  
 Fresa frontale, 3 taglienti, con raggio, smusso o A.V., angolo di elica differenziata



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE	DN	LN	r	CHW	LN/DC	4302.60.	€	4302.68.	€
h10	h6				±0,02				45°					
4	6	11	57	3		3,8	21		0,08	>4,5	00400.0021	45,60	00400.0021	57,50
4	6	11	57	3	AV	3,8	21			>4,5	00400.AV21	45,60	00400.AV21	57,50
4	6	11	57	3	0,2	3,8	21			>4,5	00400.0221	48,30	00400.0221	60,90
4	6	11	57	3	0,5	3,8	21			>4,5	00400.0521	48,30	00400.0521	60,90
5	6	13	57	3		4,8	21		0,1	>3,5≤4,5	00500.0021	45,10	00500.0021	57,00
5	6	13	57	3	0,2	4,8	21			>3,5≤4,5	00500.0221	47,80	00500.0221	60,40
6	6	13	57	3		5,7	21		0,15	≤3,5	00600.0021	38,00	00600.0021	50,50
6	6	13	57	3	AV	5,7	21			≤3,5	00600.AV21	38,00	00600.AV21	50,50
6	6	13	57	3	0,2	5,7	21			≤3,5	00600.0221	40,20	00600.0221	53,60
6	6	13	57	3	0,5	5,7	21			≤3,5	00600.0521	40,20	00600.0521	53,60
6	6	13	57	3	1	5,7	21			≤3,5	00600.1021	40,20	00600.1021	53,60
8	8	19	63	3		7,4	27	3	0,15	≤3,5	00800.0027	52,90	00800.0027	68,70
8	8	19	63	3	AV	7,4	27	3		≤3,5	00800.AV27	52,90	00800.AV27	68,70
8	8	19	63	3	0,2	7,4	27	3		≤3,5	00800.0227	56,20	00800.0227	71,20
8	8	19	63	3	0,5	7,4	27	3		≤3,5	00800.0527	56,20	00800.0527	71,20
8	8	19	63	3	1	7,4	27	3		≤3,5	00800.1027	56,20	00800.1027	71,20
8	8	19	63	3	1,5	7,4	27	3		≤3,5	00800.1527	56,20	00800.1527	71,20
8	8	19	63	3	2,5	7,4	27	3		≤3,5	00800.2527	56,20	00800.2527	71,20
8	8	19	63	3	3	7,4	27	3		≤3,5	00800.3027	56,20	00800.3027	71,20
8	8	19	63	3		7,4	38	3	0,15	>4,5	00800.0038	52,90	00800.0038	68,70
8	8	19	63	3	2	7,4	38	3		>4,5	00800.2038	56,20	00800.2038	71,20
8	8	19	63	3	2,5	7,4	38	3		>4,5	00800.2538	56,20	00800.2538	71,20
10	10	22	72	3		9	32	3	0,15	≤3,5	01000.0032	85,90	01000.0032	106,70
10	10	22	72	3	AV	9	32	3		≤3,5	01000.AV32	85,90	01000.AV32	106,70
10	10	22	72	3	0,2	9	32	3		≤3,5	01000.0232	90,70	01000.0232	111,10
10	10	22	72	3	0,5	9	32	3		≤3,5	01000.0532	90,70	01000.0532	111,10
10	10	22	72	3	1	9	32	3		≤3,5	01000.1032	90,70	01000.1032	111,10
10	10	22	72	3	1,5	9	32	3		≤3,5	01000.1532	90,70	01000.1532	111,10
10	10	22	72	3	2	9	32	3		≤3,5	01000.2032	90,70	01000.2032	111,10
10	10	22	72	3	2,5	9	32	3		≤3,5	01000.2532	90,70	01000.2532	111,10
10	10	22	72	3	3	9	32	3		≤3,5	01000.3032	90,70	01000.3032	111,10
10	10	22	72	3	4	9	32	3		≤3,5	01000.4032	90,70	01000.4032	111,10
10	10	22	80	3		9	45	3	0,15	>4,5	01000.0045	91,80	01000.0045	119,40
10	10	22	80	3	2,5	9	45	3		>4,5	01000.2545	96,60	01000.2545	123,60
10	10	22	80	3	3	9	45	3		>4,5	01000.3045	96,60	01000.3045	123,60
10	10	22	80	3	4	9	45	3		>4,5	01000.4045	96,60	01000.4045	123,60
12	12	26	83	3		11,1	40	3	0,2	≤3,5	01200.0040	125,70	01200.0040	155,70
12	12	26	83	3	AV	11,1	40	3		≤3,5	01200.AV40	125,70	01200.AV40	155,70
12	12	26	83	3	0,2	11,1	40	3		≤3,5	01200.0240	140,20	01200.0240	169,00
12	12	26	83	3	0,5	11,1	40	3		≤3,5	01200.0540	140,20	01200.0540	169,00
12	12	26	83	3	1	11,1	40	3		≤3,5	01200.1040	140,20	01200.1040	169,00
12	12	26	83	3	1,5	11,1	40	3		≤3,5	01200.1540	140,20	01200.1540	169,00
12	12	26	83	3	2	11,1	40	3		≤3,5	01200.2040	140,20	01200.2040	169,00
12	12	26	83	3	2,5	11,1	40	3		≤3,5	01200.2540	140,20	01200.2540	169,00
12	12	26	83	3	3	11,1	40	3		≤3,5	01200.3040	140,20	01200.3040	169,00
12	12	26	83	3	4	11,1	40	3		≤3,5	01200.4040	140,20	01200.4040	169,00

Fresa frontal, 3 labios, PCEDC, con radio, chaflán o A.V., con hélice variable  
 3 flute corner radius, chamfer or A.V. end mill, unequal helix angles  
 Fraise en bout, 3 dents, avec rayon, chanfrein ou A.V., hélice variable  
 Fresa frontale, 3 taglienti, con raggio, smusso o A.V., angolo di elica differenziata

HPC

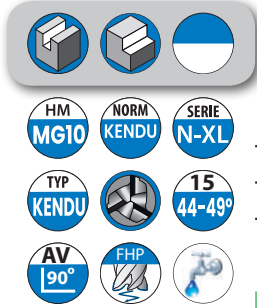
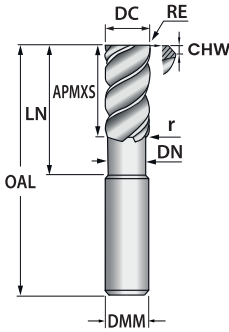



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE	DN	LN	r	CHW	LN/DC	4302.60.	€	4302.68.	€
h10	h6				±0,02				45°					
12	12	26	100	3		11,1	55	3	0,2	>4,5	01200.0055	160,30	01200.0055	187,20
12	12	26	100	3	0,2	11,1	55	3		>4,5	01200.0255	175,00	01200.0255	200,20
12	12	26	100	3	1	11,1	55	3		>4,5	01200.1055	175,00	01200.1055	200,20
12	12	26	100	3	1,5	11,1	55	3		>4,5	01200.1555	175,00	01200.1555	200,20
12	12	26	100	3	2,5	11,1	55	3		>4,5	01200.2555	175,00	01200.2555	200,20
12	12	26	100	3	3	11,1	55	3		>4,5	01200.3055	175,00	01200.3055	200,20
12	12	26	100	3	4	11,1	55	3		>4,5	01200.4055	175,00	01200.4055	200,20
16	16	32	92	3		14,8	50	3	0,25	<3,5	01600.0050	203,70	01600.0050	237,70
16	16	32	92	3	AV	14,8	50	3		<3,5	01600.AV50	203,70	01600.AV50	237,70
16	16	32	92	3	0,2	14,8	50	3		<3,5	01600.0250	218,60	01600.0250	251,50
16	16	32	92	3	0,5	14,8	50	3		<3,5	01600.0550	218,60	01600.0550	251,50
16	16	32	92	3	1	14,8	50	3		<3,5	01600.1050	218,60	01600.1050	251,50
16	16	32	92	3	1,5	14,8	50	3		<3,5	01600.1550	218,60	01600.1550	251,50
16	16	32	92	3	2	14,8	50	3		<3,5	01600.2050	218,60	01600.2050	251,50
16	16	32	92	3	2,5	14,8	50	3		<3,5	01600.2550	218,60	01600.2550	251,50
16	16	32	92	3	3	14,8	50	3		<3,5	01600.3050	218,60	01600.3050	251,50
16	16	32	92	3	4	14,8	50	3		<3,5	01600.4050	218,60	01600.4050	251,50
16	16	32	92	3	5	14,8	50	3		<3,5	01600.5050	218,60	01600.5050	251,50
16	16	32	92	3	6	14,8	50	3		<3,5	01600.6050	218,60	01600.6050	251,50
16	16	32	110	3		14,8	64	3	0,25	>3,5<4,5	01600.0064	253,90	01600.0064	283,40
16	16	32	110	3	1	14,8	64	3		>3,5<4,5	01600.1064	268,70	01600.1064	297,00
16	16	32	110	3	2	14,8	64	3		>3,5<4,5	01600.2064	268,70	01600.2064	297,00
16	16	32	110	3	2,5	14,8	64	3		>3,5<4,5	01600.2564	268,70	01600.2564	297,00
16	16	32	110	3	3	14,8	64	3		>3,5<4,5	01600.3064	268,70	01600.3064	297,00
16	16	32	110	3	4	14,8	64	3		>3,5<4,5	01600.4064	268,70	01600.4064	297,00
16	16	32	110	3	6	14,8	64	3		>3,5<4,5	01600.6064	268,70	01600.6064	297,00
16	16	32	116	3		14,8	72	3	0,25	>4,5	01600.0072	305,60	01600.0072	330,50
16	16	32	116	3	1	14,8	72	3		>4,5	01600.1072	320,40	01600.1072	344,00
16	16	32	116	3	2,5	14,8	72	3		>4,5	01600.2572	320,40	01600.2572	344,00
16	16	32	116	3	3	14,8	72	3		>4,5	01600.3072	320,40	01600.3072	344,00
16	16	32	116	3	4	14,8	72	3		>4,5	01600.4072	320,40	01600.4072	344,00
16	16	32	116	3	4,83	14,8	72	3		>4,5	01600.4872	320,40	01600.4872	344,00
16	16	32	116	3	5	14,8	72	3		>4,5	01600.5072	320,40	01600.5072	344,00
16	16	32	116	3	6	14,8	72	3		>4,5	01600.6072	320,40	01600.6072	344,00
16	16	32	135	3		14,8	92	3	0,25	>4,5	01600.0092	372,80	01600.0092	400,70
16	16	32	135	3	2	14,8	92	3		>4,5	01600.2092	391,50	01600.2092	420,80
16	16	32	135	3	2,5	14,8	92	3		>4,5	01600.2592	391,50	01600.2592	420,80
16	16	32	135	3	4	14,8	92	3		>4,5	01600.4092	391,50	01600.4092	420,80
16	16	32	135	3	4,83	14,8	92	3		>4,5	01600.4892	391,50	01600.4892	420,80
16	16	32	135	3	6,2	14,8	92	3		>4,5	01600.6292	391,50	01600.6292	420,80
16	16	32	150	3	4,83	14,8	103	3		>4,5	01600.4803	469,90	01600.4803	505,10
16	16	32	150	3	6,2	14,8	103	3		>4,5	01600.6203	469,90	01600.6203	505,10

UNIKENAL

Fresa frontal, 3 labios, con radio, chaflán o A.V., con hélice variable  
 3 flute corner radius, chamfer or A.V. end mill, unequal helix angles  
 Fraise en bout, 3 dents, avec rayon, chanfrein ou A.V., hélice variable  
 Fresa frontale, 3 taglienti, con raggio, smusso o A.V., angolo di elica differenziata

HPC



BRILLANTE UNCOATED  
DIN 6535-HA



K-TOP  
DIN 6535-HA

N - Alu - Mg + N - Fiber	N - Alu - Mg
--------------------------	--------------

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE	DN	LN	r	CHW	LN/DC	4302.60.	€	4302.68.	€
h10	h6				±0,02				45°					
20	20	38	104	3		18,5	60	3	0,3	≤3,5	02000.0060	302,20	02000.0060	343,20
20	20	38	104	3	AV	18,5	60	3		≤3,5	02000.AV60	302,20	02000.AV60	343,20
20	20	38	104	3	0,2	18,5	60	3		≤3,5	02000.0260	322,10	02000.0260	361,60
20	20	38	104	3	0,5	18,5	60	3		≤3,5	02000.0560	322,10	02000.0560	361,60
20	20	38	104	3	1	18,5	60	3		≤3,5	02000.1060	322,10	02000.1060	361,60
20	20	38	104	3	2,5	18,5	60	3		≤3,5	02000.2560	322,10	02000.2560	361,60
20	20	38	104	3	3	18,5	60	3		≤3,5	02000.3060	322,10	02000.3060	361,60
20	20	38	104	3	4	18,5	60	3		≤3,5	02000.4060	322,10	02000.4060	361,60
20	20	38	104	3	5	18,5	60	3		≤3,5	02000.5060	322,10	02000.5060	361,60
20	20	38	104	3	6	18,5	60	3		≤3,5	02000.6060	322,10	02000.6060	361,60
20	20	38	104	3	8	18,5	60	3		≤3,5	02000.8060	322,10	02000.8060	361,60
20	20	38	125	3		18,5	75	3	0,3	>3,5≤4,5	02000.0075	373,40	02000.0075	408,10
20	20	38	125	3	2,5	18,5	75	3		>3,5≤4,5	02000.2575	393,30	02000.2575	426,30
20	20	38	125	3	3	18,5	75	3		>3,5≤4,5	02000.3075	393,30	02000.3075	426,30
20	20	38	125	3	4	18,5	75	3		>3,5≤4,5	02000.4075	393,30	02000.4075	426,30
20	20	38	125	3	6	18,5	75	3		>3,5≤4,5	02000.6075	393,30	02000.6075	426,30
20	20	38	125	3	8	18,5	75	3		>3,5≤4,5	02000.8075	393,30	02000.8075	426,30
20	20	38	150	3		18,5	100	3	0,3	>4,5	02000.0099	420,60	02000.0099	451,20
20	20	38	150	3	2,5	18,5	100	3		>4,5	02000.2599	440,40	02000.2599	469,40
20	20	38	150	3	4	18,5	100	3		>4,5	02000.4099	440,40	02000.4099	469,40
20	20	38	150	3	6	18,5	100	3		>4,5	02000.6099	440,40	02000.6099	469,40
20	20	38	165	3		18,5	115	3	0,3	>4,5	02000.0015	525,70	02000.0015	578,60



Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

4302.60.		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		m/min.	fz			m/min.	fz				
N	701	980	0,027	0,035	0,044	1.282	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	702	940	0,027	0,035	0,044	1.240	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	703	465	0,027	0,035	0,044	465	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	704	233	0,022	0,028	0,035	233	0,054	0,066	0,077	0,096	0,116
	705	745	0,027	0,035	0,044	837	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	706	683	0,027	0,035	0,044	683	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	707	589	0,027	0,035	0,044	589	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	708	496	0,027	0,035	0,044	496	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
N	801	233	0,027	0,035	0,044	233	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	802	174	0,027	0,035	0,044	174	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz			m/min.	fz				
980	0,049	0,063	0,077	1.282	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
940	0,049	0,063	0,077	1.240	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
629	0,049	0,063	0,077	629	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
315	0,039	0,050	0,062	315	0,085	0,106	0,122	0,154	0,186
875	0,049	0,063	0,077	1.132	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
775	0,049	0,063	0,077	922	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
755	0,049	0,063	0,077	796	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
671	0,049	0,063	0,077	671	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
315	0,049	0,063	0,077	315	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
235	0,049	0,063	0,077	235	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232



Ap = 1 x DC Ae = 0,5 x DC

Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz			m/min.	fz				
980	0,039	0,050	0,062	1.282	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
940	0,039	0,050	0,062	1.240	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
590	0,039	0,050	0,062	590	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
295	0,031	0,040	0,050	295	0,070	0,086	0,100	0,126	0,151
805	0,039	0,050	0,062	1.063	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
750	0,039	0,050	0,062	865	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
747	0,039	0,050	0,062	747	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
629	0,039	0,050	0,062	629	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
295	0,039	0,050	0,062	295	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
221	0,039	0,050	0,062	221	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz			m/min.	fz				
980	0,075	0,095	0,114	1.282	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
940	0,075	0,095	0,114	1.240	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
875	0,075	0,095	0,114	1.064	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
532	0,060	0,076	0,091	532	0,124	0,150	0,170	0,210	0,253
1.210	0,075	0,095	0,114	1.602	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
1.175	0,075	0,095	0,114	1.561	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
1.050	0,075	0,095	0,114	1.348	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
875	0,075	0,095	0,114	1.136	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
532	0,075	0,095	0,114	532	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
400	0,075	0,095	0,114	400	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316



Factor de corrección  
Correction factor

LN/DC	≤ 3,5	>3,5 ≤ 4,5	> 4,5
Vc (m/min)	1	0,88	0,82
fz	1	0,9	0,85

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

4302.68.		Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
		m/min.	fz			m/min.	fz				
N	701	1.135	0,027	0,035	0,044	1.508	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	702	1.095	0,027	0,035	0,044	1.459	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	703	547	0,027	0,035	0,044	547	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	704	274	0,022	0,028	0,035	274	0,054	0,066	0,077	0,096	0,116
	705	785	0,027	0,035	0,044	985	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	706	755	0,027	0,035	0,044	803	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	707	693	0,027	0,035	0,044	693	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145
	708	584	0,027	0,035	0,044	584	0,067	0,083	0,096	0,120	0,145

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz			m/min.	fz				
1.135	0,049	0,063	0,077	1.508	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
1.095	0,049	0,063	0,077	1.459	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
740	0,049	0,063	0,077	740	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
370	0,039	0,050	0,062	370	0,085	0,106	0,122	0,154	0,186
1.005	0,049	0,063	0,077	1.332	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
830	0,049	0,063	0,077	1.085	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
775	0,049	0,063	0,077	937	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232
740	0,049	0,063	0,077	789	0,106	0,133	0,153	0,192	0,232



Ap = 1 x DC Ae = 0,5 x DC

Ap = 1 x DC Ae = 0,1 x DC

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz			m/min.	fz				
1.135	0,039	0,050	0,062	1.508	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
1.095	0,039	0,050	0,062	1.459	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
694	0,039	0,050	0,062	694	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
347	0,031	0,040	0,050	347	0,070	0,086	0,100	0,126	0,151
940	0,039	0,050	0,062	1.250	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
815	0,039	0,050	0,062	1.018	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
754	0,039	0,050	0,062	879	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189
725	0,039	0,050	0,062	740	0,087	0,108	0,125	0,157	0,189

Vc	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Vc	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
m/min.	fz			m/min.	fz				
1.135	0,075	0,095	0,114	1.508	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
1.095	0,075	0,095	0,114	1.459	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
950	0,075	0,095	0,114	1.252	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
626	0,060	0,076	0,091	626	0,124	0,150	0,170	0,210	0,253
1.135	0,075	0,095	0,114	1.508	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
1.135	0,075	0,095	0,114	1.508	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
1.135	0,075	0,095	0,114	1.586	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316
1.131	0,075	0,095	0,114	1.336	0,155	0,187	0,213	0,262	0,316



Factor de corrección  
Correction factor

LN/DC	≤ 3,5	>3,5 ≤ 4,5	> 4,5
Vc (m/min)	1	0,88	0,82
fz	1	0,9	0,85

Dimensionamiento del husillo - Spindle tonnage  
Sonnage broche - Dimensionamento del mandrino





UNI  
**KENGRAF**

**HSC** HIGH  
SPEED  
CUTTING

INDICE  
 INDEX  
 INDEX  
 INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	K-DIAMOND 	2901.26	2902.26	2200.26	2201.26	2202.26
SERIE							
NORMA STANDARD			KENDU	KENDU	KENDU		KENDU
TIPO TYP							
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING							
Ø			4 ÷ 8	6 ÷ 12	4 ÷ 10	4 ÷ 10	4 ÷ 8
PCEDC (Z)			4	4	4	4	4
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HSC	HSC	HSC	HSC	HSC
			123	124	125	126	127

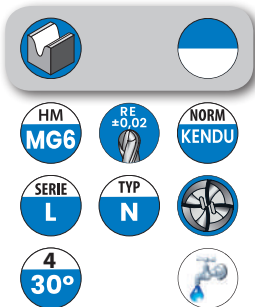
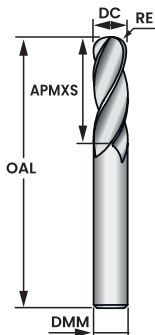
Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios, larga

4 flute ball nose end mill, long

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents, longue

Fresa cilindrica frontali a testa semisferica, 4 denti, lunga

HSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
4	4	30	100	4	2
5	5	35	100	4	2,5
6	6	40	100	4	3
8	8	45	100	4	4



N - Graphite

2901.26.	€
00400	92,50
00500	125,90
00600	135,90
00800	200,50

Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC

2901.26.	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Vc m/min.	Ø 8	
		fz	fz	fz	fz	fz	fz			
	N	901	528	0,027	0,035	0,043	554	0,060		
		902	471	0,027	0,035	0,043	471	0,060		

Ap = 0,4 x DC Ae = 0,4 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5		Vc m/min.	Ø 8	
	fz	fz	fz	fz	fz			
615	0,094	0,106	0,116	1.320		0,134		
528	0,094	0,106	0,116	1.056		0,134		

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

N	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Vc m/min.	Ø 8	
		fz	fz	fz	fz	fz	fz			
	901	326	0,020	0,026	0,033	326	0,051			
	902	277	0,020	0,026	0,033	277	0,051			

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5		Vc m/min.	Ø 8	
	fz	fz	fz	fz	fz			
418	0,031	0,041	0,049	418		0,069		
355	0,031	0,041	0,049	355		0,069		

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,34 x DC

N	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Vc m/min.	Ø 8	
		fz	fz	fz	fz	fz	fz			
	901	615	0,028	0,036	0,044	679	0,062			
	902	528	0,028	0,036	0,044	578	0,062			

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,034 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5		Vc m/min.	Ø 8	
	fz	fz	fz	fz	fz			
528	0,050	0,062	0,075	554		0,100		
471	0,050	0,062	0,075	471		0,100		

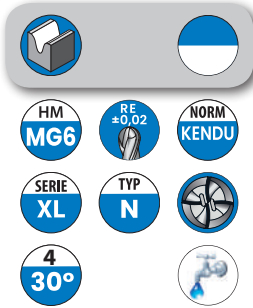
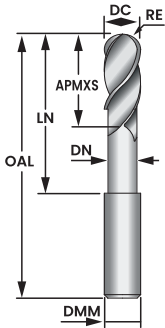
Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios, extra larga

4 flute ball nose end mill, extra long

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents, extra longue

Fresa cilindrica frontali a testa semisferica, 4 denti, extra lunga

HSC



N - Graphite

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
h9	h6						±0,02
<b>6</b>	6	20	100	4	5,8	50	3
<b>8</b>	8	20	100	4	7,7	60	4
<b>10</b>	10	20	150	4	9,7	70	5
<b>12</b>	12	22	150	4	11,7	75	6

2902.26.	€
<b>00600</b>	131,60
<b>00800</b>	194,40
<b>01000</b>	280,20
<b>01200</b>	355,40

Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC

2902.26.	Vc m/min.	Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz	
N	901	528	0,043		554	0,060	0,075	0,087					
	902	471	0,043		471	0,060	0,075	0,087					

Ap = 0,4 x DC Ae = 0,4 x DC

Vc m/min.	Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
	Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz	
659	0,116			1.320	0,134	0,153	0,165					
528	0,116			1.056	0,134	0,153	0,165					

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

N	Vc m/min.	Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz	
901	326	0,033			326	0,051	0,063	0,073					
902	277	0,033			277	0,051	0,063	0,073					

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
	Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz	
418	0,049			418	0,069	0,087	0,099					
355	0,049			355	0,069	0,087	0,099					

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,34 x DC

N	Vc m/min.	Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz	
901	659	0,044			679	0,062	0,077	0,088					
902	528	0,044			578	0,062	0,077	0,088					

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,034 x DC

Vc m/min.	Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
	Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz		Vc m/min.	fz	
528	0,075			554	0,100	0,118	0,133					
471	0,075			471	0,100	0,118	0,133					

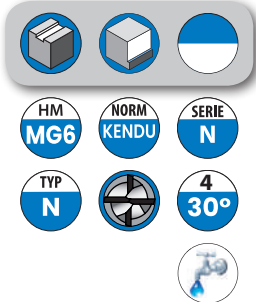
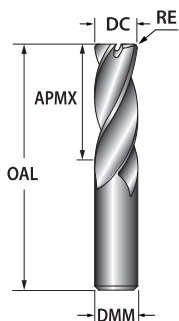
Fresa frontal, 4 labios, con radio en la esquina - Corte al centro

4 flute corner radius end mill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents, avec rayon - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 4 denti, con raggio di spigolo - Taglio al centro

HSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h10	h6				±0,02
4	4	12	40	4	0,2
5	5	14	50	4	0,3
6	6	16	50	4	0,3
8	8	20	60	4	0,5
10	10	22	70	4	0,5



N - Graphite

2200.26.	€
00400	80,50
00500	102,40
00600	105,70
00800	159,70
01000	218,00

UNIKENGRAF

Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC

2200.26.	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
		fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz					
N	901	399	0,026	0,034	0,042	399	0,059	0,073							
	902	359	0,023	0,031	0,038	359	0,053	0,066							

Ap = 0,4 x DC Ae = 0,4 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz		fz			
754	0,121	0,136	0,149	1.508	0,172	0,196								
715	0,109	0,122	0,134	1.453	0,155	0,176								

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

N	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
		fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz		fz			
901	370	0,019	0,024	0,030	370	0,047	0,058								
902	333	0,017	0,022	0,027	333	0,042	0,052								

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz		fz			
441	0,032	0,041	0,050	441	0,070	0,087								
397	0,029	0,037	0,045	397	0,063	0,078								

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,34 x DC

N	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
		fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz		fz			
901	410	0,027	0,035	0,043	410	0,060	0,075								
902	369	0,024	0,032	0,039	369	0,054	0,068								

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,034 x DC

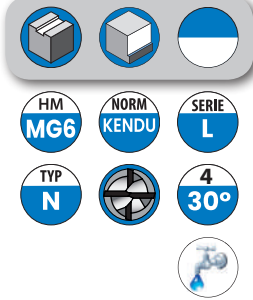
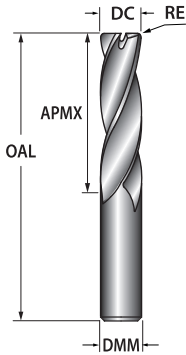
Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz		fz			
754	0,055	0,069	0,083	905	0,111	0,131								
715	0,050	0,062	0,075	815	0,100	0,118								

Fresa frontal, 4 labios, con radio en la esquina, larga - Corte al centro  
 4 flute corner radius end mill, long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents, avec rayon, longue - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 4 denti, con raggio di spigolo, lunga - Taglio al centro

HSC



N - Graphite

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h10	h6				±0,02
4	4	30	100	4	0,2
5	5	35	100	4	0,3
6	6	40	100	4	0,3
8	8	45	100	4	0,5
10	10	45	100	4	0,5

2201.26.	€
00400	93,80
00500	128,10
00600	134,50
00800	188,00
01000	248,20

Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC

2201.26.	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
		fz						fz		fz					
N	901	319	0,023	0,031	0,038	319	0,053	0,066							
	902	287	0,021	0,028	0,034	287	0,048	0,059							

Ap = 0,4 x DC Ae = 0,4 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
	fz						fz		fz					
654	0,109	0,122	0,134	1,331	0,155	0,176								
603	0,098	0,110	0,121	1,206	0,140	0,158								

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

N	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
		fz						fz		fz					
901	296	0,017	0,022	0,027	296	0,042	0,052								
902	266	0,015	0,020	0,024	266	0,038	0,047								

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
	fz						fz		fz					
353	0,029	0,037	0,045	353	0,063	0,078								
318	0,026	0,033	0,041	318	0,057	0,070								

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,34 x DC

N	Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
		fz						fz		fz					
901	328	0,024	0,032	0,039	328	0,054	0,068								
902	295	0,022	0,029	0,035	295	0,049	0,061								

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,034 x DC

Vc m/min.	Ø 4			Ø 5			Ø 6			Vc m/min.	Ø 8		Ø 10	
	fz						fz		fz					
654	0,050	0,062	0,075	724	0,100	0,118								
603	0,045	0,056	0,068	652	0,090	0,106								

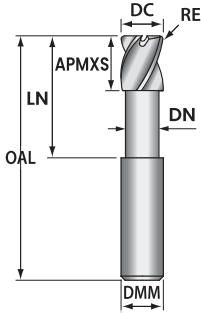


Fresa frontal, 4 labios, con radio en la esquina, larga - Corte al centro  
 4 flute corner radius end mill, long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents, avec rayon, longue - Coupe au centre

Fresa cilindrache frontali, 4 denti, con raggio di spigolo, lunga - Taglio al centro

HSC




N - Graphite

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
h10	h6						±0,02
4	4	10	100	4	3,8	30	0,3
4	4	10	100	4	3,8	30	0,5
6	6	15	100	4	5,8	50	0,3
6	6	15	100	4	5,8	50	0,5
8	8	15	100	4	7,7	60	0,3
8	8	15	100	4	7,7	60	0,5

2202.26.	€
00400.3003	103,60
00400.3005	103,60
00600.5003	144,80
00600.5005	144,80
00800.6003	202,60
00800.6005	202,60

Ap = 0,7 x DC Ae = 0,7 x DC

2202.26.		Vc m/min.	Ø 4		Ø 8	
N			fz		fz	
	901	319	0,023	0,038	319	0,053
	902	287	0,021	0,034	287	0,048

Ap = 0,4 x DC Ae = 0,4 x DC

Vc m/min.	Ø 4		Vc m/min.	Ø 8	
	fz			fz	
650	0,109	0,134	1.255	0,155	
603	0,098	0,121	1.206	0,140	

Ap = 1 x DC Ae = 1 x DC

N		Vc m/min.	Ø 4		Ø 8	
N			fz		fz	
	901	296	0,017	0,027	296	0,042
	902	266	0,015	0,024	266	0,038

Ap = 0,25 x DC Ae = 1 x DC

353	0,029	0,045	353	0,063	
318	0,026	0,041	318	0,057	

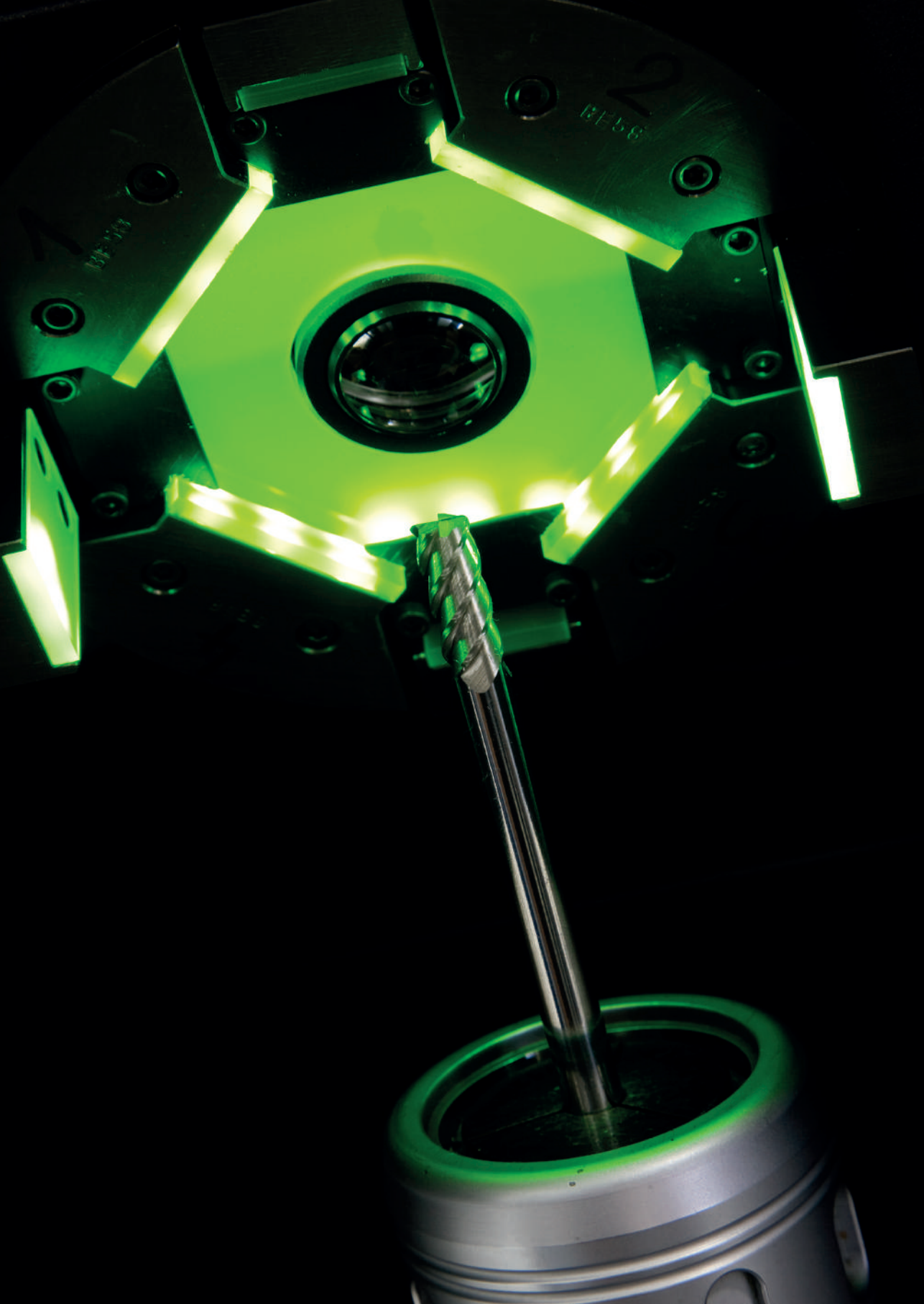
Ap = 1,5 x DC Ae = 0,34 x DC

N		Vc m/min.	Ø 4		Ø 8	
N			fz		fz	
	901	328	0,024	0,039	328	0,054
	902	295	0,022	0,035	295	0,049

Ap = 1,5 x DC Ae = 0,034 x DC

650	0,050	0,075	724	0,100	
603	0,045	0,068	652	0,090	

UNIKENGRAF





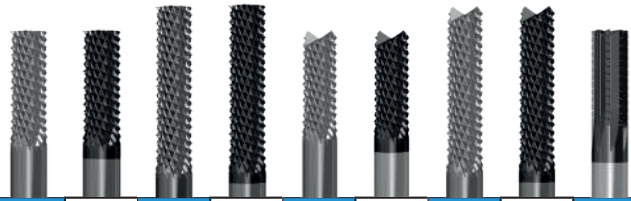
UNI  
**KENFI**

**HPC** HIGH  
PERFORMANCE  
CUTTING

TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC								
	SEMICRISTALINOS SEMICRYSTALLINE		SEMICRISTALINOS + % FIBRA SEMICRYSTALLINE + % FIBER					AMORFO AMORPHOUS
	PEEK	AFRP Aramid	PA66 GF30	PEEK CF30	POM GF25	PVDF GF20	PTFE CF25	PMMA ACRILIC
<b>Denominación</b>	POLYETHER ETHER KETONE	POLIAMIDA AROMÁTICA	POLIAMIDA	POLYETHER ETHER KETONE	POLIOXIME- TILEO	POLIVINILO FLUORADO	POUTETRAFLU- RUROETILENO	METACRILATO
<b>Designation</b>	POLYETHER ETHER KETONE	POLYARAMIDE AROMATIC	POLYAMIDE	POLYETHER ETHER KETONE	POLYOXYME- THYLENE	PLYVINYL FLUORIDE	POLYTETRFU- RETHYLENE	METHACRYLATE
<b>% Carga de fibra % Fiber loading</b>	-	-	30% GLAS FIBER	30% CARBON FIBER	25% GLAS FIBER	20% GLAS FIBER	25% CARBON FIBER	-
<b>Marcas Brands</b>	TECAPEEK VICTREX	KEVLAR NOMEX	TECAMID 66 ULTRAMID A AKULON S	TECAPEEK GF30		HYLAR KYNAR SOLEF	TEFLON TECAFLON	PEXIGLAS DEGLAS PERPEX
<b>Características</b>	Excelente resistencia mecánica y química a alta temperatura. Fácil de mecanizar.	No conductivo, tendencia a delaminar. Muy fácil de mecanizar.	Gran rigidez y estabilidad dimensional. Compacto, duro, tendencia a delaminar. Buena mecanización.	Alta estabilidad dimensional. Muy abrasivo, tendencia a delaminar. Difícil de mecanizar.	Consistente y muy rígido, buen aislante eléctrico. Buena mecanización.	Alta resistencia al ataque químico, abrasivo, tendencia a delaminar. Difícil de mecanizar.	Alta resistencia a la temperatura. Muy abrasivo, tendencia a delaminar. Difícil de mecanizar.	Muy transparente. Altamente resistente al agua. Sensible al alcohol. Fácil de mecanizar.
<b>Characteristic</b>	Excellent mechanical & chemical resistance to high temperatures. Easy to machine.	Nonconductive. Tendency to delamination. Very difficult to machine.	High rigidity and dimensional stability. Compact, hard. Tendency to delamination. Easy to machine.	High dimensional stability, very abrasive. Tendency to delaminate. Very difficult to machine.	Consistent and very rigid. Good electrical insulation. Good machinability.	High resistance to chemical attack, abrasive. Tendency to delaminate. Difficult to machine.	High resistance to temperature. Very abrasive. Tendency to delaminate. Difficult to machine.	Very transparent. High resistance to water. Sensitive to alcohol. Easy to machine.
<b>Módulo Young Young's modulus</b>	3,6 Gpa	59-127 Gpa	5,2 Gpa	8,1 Gpa	7,9 Gpa	10 Gpa	4,2 Gpa	3,2 Gpa
<b>Resistencia a la tracción Tensile strength</b>	90-100 Mpa	-	40-150 Mpa	157 Mpa	136 Mpa	90 Mpa	-	-
<b>Conductividad térmica Thermal conductivity</b>	0,25 W/m.K	-	0,27 W/m.K	-	-	0,29 W/m.K	-	-
<b>Tg oC</b>	143oC	200oC	80oC	145oC	60oC	150oC	260oC	105oC
<b>Aplicación</b>	Bombas. Pistones. Rodamientos. Aislamiento cable. Aero-náutica. Automóvil. Implantes médicos.	Cable fibra óptica.Snowboards, Artículos deportivos.	Construcción de maquinaria. Automoción. Engranajes. Embragues. Envases mecánica de precisión.	Automoción. Naval. Nuclear. Pozo petróleo. Electrónica. Areas médicas y Aeroespaciales.	Engranajes. Discos de control. Impulsores. Cojinetes de deslizamiento y elementos de resorte. Bombas. Piezas de transmisión.	Piezas torneadas y fresadas. Perfiles de extrusión. Moldes de inyección.	Cojinetes. Segmentos de pistones.	Sustituto del cristal en ventanas de construcción residencial, Submarinos, Aviones, Faros de automóvil, Tecnología médica, Lentes oculares.
<b>Application</b>	Pumps. Pistons. Bearings. Cable Insulation. Aeronautical. Automobile. Medical Implants.	Fiber optic cable. Snowboards. Sporting goods.	Construction machinery. Automotive. Gears. Clutches. Precision mechanics packaging.	Automotive. Marine. Nuclear. Oil well. Electronics. Medical and Aerospace fields.	Gears. Control disks. Impellers. Bearings slide and spring elements. Pumps. Transmission parts.	Turned and milled parts. Extrusion profiles. Injection molds.	Piston rings. Bearings.	Substitute glass windows of residential construction, Submarines, Aircraft. Automobile headlights, Medical technology, Eyepiece

	THERMOSET		PLÁSTICOS Y FIBRAS PLASTIC AND FIBRE		
	FIBRA CARBONO CARBON FIBER	FIBRA VIDRIO FIBER GLASS	METAL POLÍMEROS Y FIBRA METAL POLYMERS & FIBER	COMPUESTO DE MATRIZ METÁLICA METAL MATRIX COMPOSITE	ESTRUCTURA PANEL DE ABEJA HONEYCOMB STRUCTURE
	CRP	GRP	HÍBRIDOS HYBRID	MMC	HONEYCOMB
<b>Denominación</b>	FIBRA DE CARBONO	FIBRA DE VIDRIO	SANDWICH 2-3 CAPAS: ALUMINIO-CRP-TITANIO, CRP-ALUMINIO, ALUMINIO-CRP, CRP-TITANIO, TITANIO-CRP.	ESTRUCTURA DE UN METAL CON COMPONENTE DE REFUERZO	ESTRUCTURA PANEL DE ABEJA CON METAL, POLÍMEROS Y FIBRA
<b>Designation</b>	CARBON FIBER	GLASS FIBER	SANDWICH 2-3 LAYERS: ALUMINUM-TITANIUM-CRP, CRP-ALUMINUM, ALUMINUM-CRP, CRP-TITANIUM, TITANIUM-CRP.	STRUCTURE WITH A REINFORCING MATERIAL INTO A METAL MATRIX	HONEYCOMB STRUCTURE WITH METAL, POLYMERS & FIBER
<b>% Carga de fibra % Fiber loading</b>	80%	80%	-	-	-
<b>Marcas Brands</b>	-	-	-	-	-
<b>Características</b>	Elevada resistencia mecánica. Muy baja expansión térmica. Muy difícil de mecanizar.	Buen aislante térmico. Muy difícil de mecanizar.	Varios materiales. Difícil de mecanizar.	Resistencia al fuego, no absorbe la humedad. Buena conductividad térmica y eléctrica. Varios materiales. Muy difícil de mecanizar.	Difícil de mecanizar por la presencia de materiales verticales y horizontales.
<b>Characteristic</b>	High mechanical resistance. Very low thermal expansion. Very difficult to machine	Very good thermal insulation. Very difficult to machine	Several materials. Very difficult to machine.	Fire-resistant, does not absorb moisture. Good thermal and electrical conductivity. Several materials. Very difficult to machine	Difficult to machine because of the presence of both vertical and horizontal materials.
<b>Módulo Young Young's modulus</b>	228 Gpa	75,9 Gpa	-	-	-
<b>Resistencia a la tracción Tensile strength</b>	3.800 Mpa		-	-	-
<b>Conductividad térmica Thermal conductivity</b>	20 W/m.K	0,05 W/m.K	-	-	-
<b>Tg oC</b>					
<b>Aplicación</b>	Aeronáutica. Automoción. Barcos. Bicicletas. Joyería. Portátiles.	Arcos. Ballestas. Cascos de embarcaciones. Partes de la carrocería del automóvil. Tanques.	Aeronáutica.	Tanques. Discos de freno. Automoción. Aeronáutica. Bicicletas. Electrónica.	Aeronáutica.
<b>Application</b>	Aeronautical. Automotive. Boats. Bicycles. Jewelry. Notebooks	Bows. Crossbows. Boat hulls body. Parts of the automobile. Tanks.	Aeronautical.	Tanks. Brake discs. Automotive. Aeronautica. Bikes. Electronic.	Aeronautical.

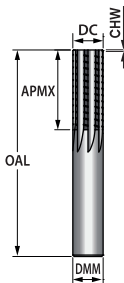
IINDICE  
INDEX  
INDEX  
INDEX



ITEM	DIN 6535-HA	BRILLANTE UNCOATED	7S01.F0	7S03.F0	7B01.F0	7B03.F0	7R01.FF
		K-FIBER	7S01.FF	7S03.FF	7B01.FF	7B03.FF	
SERIE			SERIE N	SERIE L	SERIE N	SERIE L	SERIE N
NORMA STANDARD			KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU
TIPO TYP			TYP KENDU	TYP KENDU	TYP KENDU	TYP KENDU	TYP KENDU
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING							
Ø			6 ÷ 12	6 ÷ 12	6 ÷ 12	6 ÷ 12	6 ÷ 12
PCEDC (Z)			14	14	14	14	HPC
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HPC	HPC	HPC	HPC	HPC
			133	133	134	134	132

Fresa frontal de hélice recta, con varios labios  
End mill with straight flutes and multiple teeth  
Fraise cylindrique à goujures droites, multidentés  
Fresa cilindrica di scanalature diritte, più denti

HPC

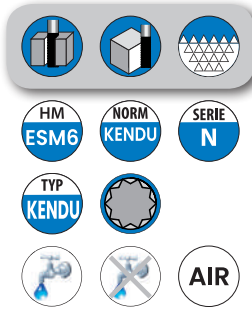
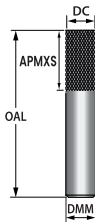


Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение

TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC							TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC			PLÁSTICOS Y FIBRAS PLASTIC AND FIBRE			GRAFITO GRAPHICS
Semicristalinos Semicrystalline		Semicristalinos + % fibra Semicrystalline + % fiber					Amorfo Amorphous	Fibra carbono Carbon fiber	Fibra vidrio Fiber glass	Metal polímero fibra	Metal matrix composite	Estructura panel de abeja	
PEEK	AFRP Aramide	PA66 GF30	PEEK CF30	PVDF GF20	PTFE CF25	POM GF25	PMMA Acrilic	CRP	GRP	HÍBRIDOS HYBRID	MMC	HONEYCOMB	GRAFITO GRAPHITE
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	CHW							7R01.FF.	€
h10	h6				45°								
6	6	18	57	8	0,1							00600	142,10
8	8	23	63	8	0,15							00800	173,00
10	10	32	72	8	0,2							01000	217,00
12	12	32	83	8	0,2							01200	256,20

Router, diente piramidal, sin corte frontal  
 Router, pyramid-toothed, no end cut  
 Routeur, dent pyramide, sans coupe avant  
 Router, dente piramide, senza taglio frontale

HPC



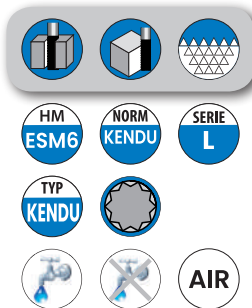
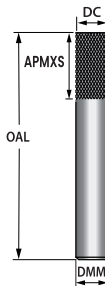
N - Fiber + N - Graphite

Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение

TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC							TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC			PLÁSTICOS Y FIBRAS PLASTIC AND FIBRE			GRAFITO GRAPHICS
Semicristalinos Semicrystalline		Semicristalinos + % fibra Semicrystalline + % fiber					Amorfo Amorphous	Fibra carbono Carbon fiber	Fibra vidrio Fiber glass	Metal polímero fibra	Metal matrix composite	Estructura panel de abeja	
PEEK	AFRP Aramide	PA66 GF30	PEEK CF30	PVDF GF20	PTFE CF25	POM GF25	PMMA Acrylic	CRP	GRP	HÍBRIDOS HYBRID	MMC	HONEYCOMB	GRAFITO GRAPHITE
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	7S01.FO.		€	7S01.FF.		€			
h10	h6												
6	6	25	60	11			00600	44,00	00600		141,50		
8	8	25	63	14			00800	55,30	00800		209,40		
10	10	30	73	16			01000	84,60	01000		254,10		
12	12	32	90	17			01200	133,30	01200		315,10		

Router, diente piramidal, largo, sin corte frontal  
 Router, pyramid-toothed, long, no end cut  
 Routeur, dent pyramide, longue, sans coupe avant  
 Router, dente piramide, lungo, senza taglio frontale

HPC



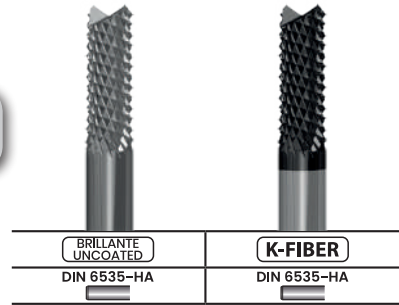
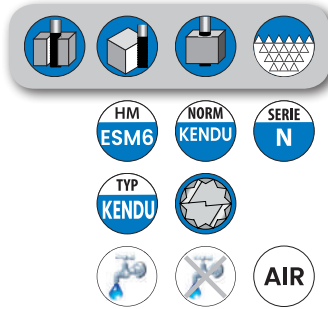
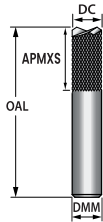
N - Fiber + N - Graphite

Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение

TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC							TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC			PLÁSTICOS Y FIBRAS PLASTIC AND FIBRE			GRAFITO GRAPHICS
Semicristalinos Semicrystalline		Semicristalinos + % fibra Semicrystalline + % fiber					Amorfo Amorphous	Fibra carbono Carbon fiber	Fibra vidrio Fiber glass	Metal polímero fibra	Metal matrix composite	Estructura panel de abeja	
PEEK	AFRP Aramide	PA66 GF30	PEEK CF30	PVDF GF20	PTFE CF25	POM GF25	PMMA Acrylic	CRP	GRP	HÍBRIDOS HYBRID	MMC	HONEYCOMB	GRAFITO GRAPHITE
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	7S03.FO.		€	7S03.FF.		€			
h10	h6												
6	6	25	100	11			00600	59,80	00600		161,30		
8	8	40	80	14			00800	74,80	00800		236,40		
8	8	25	100	14			00800.01	78,10	00800.01		238,50		
10	10	30	100	16			01000	104,10	01000		284,00		
12	12	50	100	17			01200	162,70	01200		355,50		

Router, diente piramidal, 2 cortes, corte al centro angular  
 Router, pyramid-toothed, 2 flute, end mill style, end mill push cut  
 Roteur, dent pyramide, 2 coupe, coupe au centre angulaire  
 Router, dente piramide, 2 denti, taglio angolare al centro

HPC

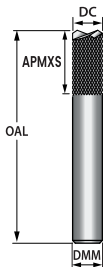


N - Fiber + N - Graphite

Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение													
TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC						TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC		PLÁSTICOS Y FIBRAS PLASTIC AND FIBRE			GRAFITO GRAPHICS		
Semicristalinos Semicrystalline		Semicristalinos + % fibra Semicrystalline + % fiber				Amorfo Amorphous	Fibra carbono Carbon fiber	Fibra vidrio Fiber glass	Metal polimero fibra	Metal matrix composite	Estructura panel de abeja		
PEEK	AFRP Aramide	PA66 GF30	PEEK CF30	PVDF GF20	PTFE CF25	POM GF25	PMMA Acrylic	CRP	GRP	HÍBRIDOS HYBRID	MMC	HONEYCOMB	GRAFITO GRAPHITE
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	7B01.FO.		€	7B01.FF.		€			
h10	h6												
6	6	25	60	11	00600	47,20	00600	153,20					
8	8	25	63	14	00800	58,60	00800	225,50					
10	10	30	73	16	01000	87,70	01000	273,30					
12	12	32	90	17	01200	136,70	01200	338,30					

Router, diente piramidal, 2 cortes, largo, corte al centro angular  
 Router, pyramid-toothed, 2 flute, long, end mill push cut  
 Roteur, dent pyramide, 2 coupe, longue, coupe au centre angulaire  
 Router, dente piramide, 2 denti, lungo, taglio angolare al centro

HPC



N - Fiber + N - Graphite

Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение													
TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC						TERMOPLÁSTICOS THERMOPLASTIC		PLÁSTICOS Y FIBRAS PLASTIC AND FIBRE			GRAFITO GRAPHICS		
Semicristalinos Semicrystalline		Semicristalinos + % fibra Semicrystalline + % fiber				Amorfo Amorphous	Fibra carbono Carbon fiber	Fibra vidrio Fiber glass	Metal polimero fibra	Metal matrix composite	Estructura panel de abeja		
PEEK	AFRP Aramide	PA66 GF30	PEEK CF30	PVDF GF20	PTFE CF25	POM GF25	PMMA Acrylic	CRP	GRP	HÍBRIDOS HYBRID	MMC	HONEYCOMB	GRAFITO GRAPHITE
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	7B03.FO.		€	7B03.FF.		€			
h10	h6												
6	6	25	100	11	00600	62,90	00600	163,70					
8	8	40	80	14	00800	78,10	00800	238,50					
8	8	25	100	14	00800.01	81,30	00800.01	240,70					
10	10	30	100	16	01000	107,30	01000	286,20					
12	12	50	100	17	01200	165,90	01200	361,00					





**HMKEN**

**CSC** CONVENCIONAL  
SPEED  
CUTTING

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	BRILLANTE UNCOATED	A200.60	A300.60	200.60	201.60	204.60	901.60	903.60	303.60	402.60	403.60	1202.60	
		K-CROM+				201.67	204.67		903.67			403.67		
		K-PRO			200.62				901.62		303.62	402.62		1202.62
SERIE														
NORMA STANDARD			KENDU	DIN 6527L	DIN 6527L	KENDU		DIN 6527L		DIN 6527L	DIN 6527L	KENDU	DIN 6527L	
TIPO TYP														
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING														
Ø			2 ÷ 16	2 ÷ 16	12 ÷ 20	4 ÷ 12	4 ÷ 12	2 ÷ 20	3 ÷ 12	2 ÷ 20		3 ÷ 20	2 ÷ 20	
PCEDC (Z)			2	2		2		2				3	4	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			CSC	CSC		csc		CSC				CSC	CSC	
			137	137	138	138	139	140	140	141		142	142	143

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



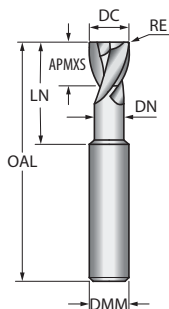
ITEM	DIN 6535-HA 	BRILLANTE UNCOATED	1203.60	1204.60	1901.60	1902.60						C106.60		
		K-CROM+	1203.67	1204.67		1902.67	C406.67	C409.67	C410.67	C412.67			D409.67	
		K-PRO			1901.62									
SERIE														
NORMA STANDARD			KENDU		KENDU		KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	KENDU	
TIPO TYP														
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING														
Ø			4 ÷ 20		4 ÷ 12		4 ÷ 12	4 ÷ 12	6 ÷ 12	6 ÷ 12	3 ÷ 6	3 ÷ 6	8 ÷ 12	
PCEDC (Z)			4		4		4	4	4	4	1		4	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			CSC		CSC		CSC	CSC	CSC	CSC	CSC		CSC	
			144	144	145	145	146	146	147	147		148	148	

Fresa frontal 2 labios, corta - Corte al centro

2 flute slot drill, short - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 2 dents, courte - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 2 denti, corta - Taglio al centro



N - Alu - Mg + N - Fiber

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	RE
h10	h6						
2	3	3	38	2	1,9	9	0,1
3	3	4	38	2	2,9	10	0,1
4	6	5	54	2	3,8	14	0,1
5	6	6	54	2	4,8	17	0,1
6	6	7	54	2	5,7	18	0,1
8	8	9	58	2	7,7	20	0,1
10	10	11	66	2	9,7	24	0,1
12	12	12	73	2	11,5	28	0,15
16	16	16	82	2	15,5	34	0,15

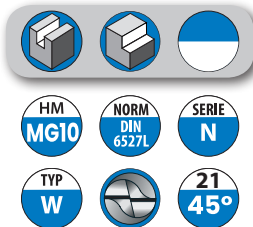
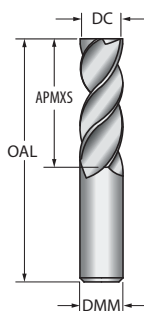
A200.60.	€
00200	26,80
00300	26,80
00400	27,70
00500	33,30
00600	39,50
00800	49,30
01000	57,00
01200	90,30
01600	166,30

Fresa frontal 2 labios - Corte al centro

2 flute slot drill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 2 dents - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 2 denti - Taglio al centro



N - Alu - Mg + N - Fiber

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h9	h6			
2	3	7	38	2
3	3	8	38	2
4	6	11	57	2
5	6	13	57	2
6	6	13	57	2
8	8	19	63	2
10	10	22	72	2
12	12	26	83	2
16	16	32	92	2

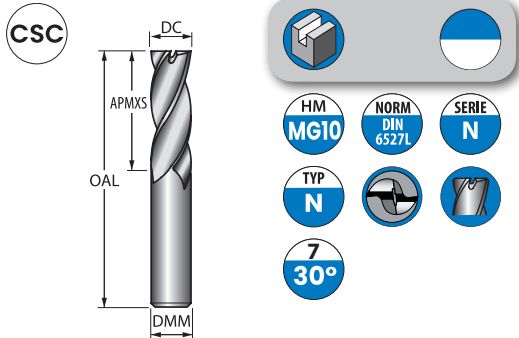
A300.60.	€
00200	29,60
00300	29,60
00400	29,60
00500	29,60
00600	29,60
00800	37,20
01000	57,30
01200	83,40
01600	149,10

Fresa frontal, 2 labios - Corte al centro

2 flute slot drill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 2 dents - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 2 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
e8	h6			
2	3	6	38	2
3	3	7	38	2
3	6	7	57	2
4	4	8	50	2
4	6	8	57	2
5	5	10	50	2
5	6	10	57	2
6	6	10	57	2
8	8	16	63	2
10	10	19	72	2
12	12	22	83	2
14	14	22	83	2
16	16	26	92	2
18	18	26	92	2
20	20	32	104	2

BRILLANTE UNCOATED  
DIN 6535-HA

**K-PRO**  
DIN 6535-HA

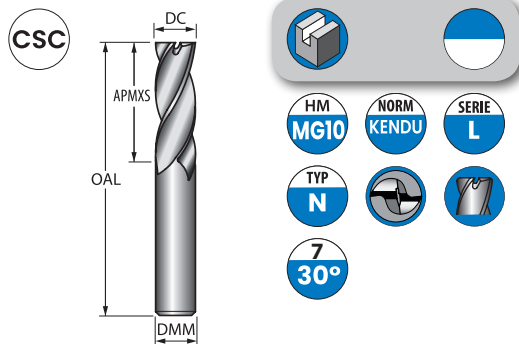
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC			
<b>200.60.</b>	€	<b>200.62.</b>	€
<b>00200</b>	14,70	<b>00200</b>	16,70
<b>00300</b>	15,20	<b>00300</b>	17,10
<b>00300.06</b>	20,30	<b>00300.06</b>	23,30
<b>00400</b>	17,00	<b>00400</b>	19,20
<b>00400.06</b>	20,30	<b>00400.06</b>	23,30
<b>00500</b>	19,90	<b>00500</b>	22,90
<b>00500.06</b>	20,30	<b>00500.06</b>	23,30
<b>00600</b>	23,30	<b>00600</b>	26,40
<b>00800</b>	31,30	<b>00800</b>	35,90
<b>01000</b>	44,00	<b>01000</b>	50,20
<b>01200</b>	60,00	<b>01200</b>	68,30
<b>01400</b>	86,90	<b>01400</b>	98,90
<b>01600</b>	109,60	<b>01600</b>	124,60
<b>01800</b>	146,80	<b>01800</b>	166,70
<b>02000.20</b>	169,10	<b>02000.20</b>	192,40

Fresa frontal, 2 labios, larga - Corte al centro

2 flute slot drill, long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 2 dents, longue - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 2 denti, lunga - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
4	4	30	60	2
5	5	35	70	2
6	6	40	100	2
8	8	40	100	2
10	10	50	100	2
12	12	50	100	2

BRILLANTE UNCOATED  
DIN 6535-HA

**K-CROM+**  
DIN 6535-HA

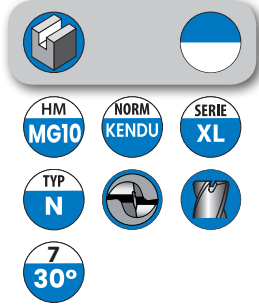
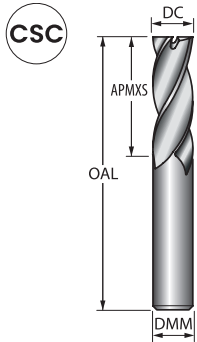
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC			
<b>201.60.</b>	€	<b>201.67.</b>	€
<b>00400</b>	31,10	<b>00400</b>	36,00
<b>00500</b>	32,40	<b>00500</b>	41,20
<b>00600</b>	43,30	<b>00600</b>	51,90
<b>00800</b>	49,00	<b>00800</b>	64,60
<b>01000</b>	62,10	<b>01000</b>	79,20
<b>01200</b>	89,30	<b>01200</b>	106,60

Fresa frontal, 2 labios, extra larga - Corte al centro

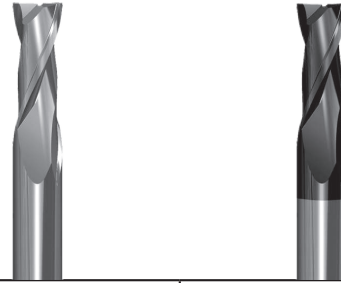
2 flute end mill, extra long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 2 dents, extra longue - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 2 denti, extra lunga - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
<b>4</b>	4	11	100	2
<b>5</b>	5	13	100	2
<b>6</b>	6	13	150	2
<b>8</b>	8	19	150	2
<b>10</b>	10	22	150	2
<b>12</b>	12	26	150	2



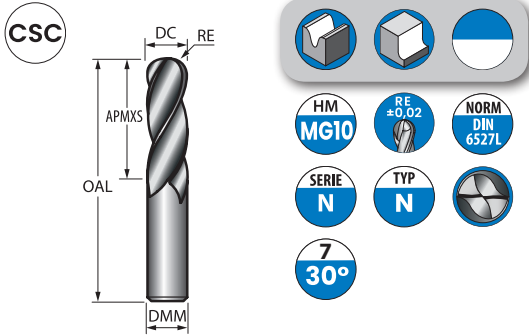
BRILLANTE UNCOATED		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC			
<b>204.60.</b>	€	<b>204.67.</b>	€
<b>00400</b>	36,00	<b>00400</b>	43,60
<b>00500</b>	41,90	<b>00500</b>	51,90
<b>00600</b>	60,40	<b>00600</b>	74,70
<b>00800</b>	77,70	<b>00800</b>	93,70
<b>01000</b>	95,30	<b>01000</b>	113,50
<b>01200</b>	109,90	<b>01200</b>	129,10

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios

2 flute ball nose slot drill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 2 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
2	3	7	38	2	1
3	3	8	38	2	1,5
3	6	8	57	2	1,5
4	4	11	50	2	2
4	6	11	57	2	2
5	5	13	50	2	2,5
5	6	13	57	2	2,5
6	6	13	57	2	3
8	8	19	63	2	4
10	10	22	72	2	5
12	12	26	83	2	6
16	16	32	92	2	8
20	20	38	104	2	10

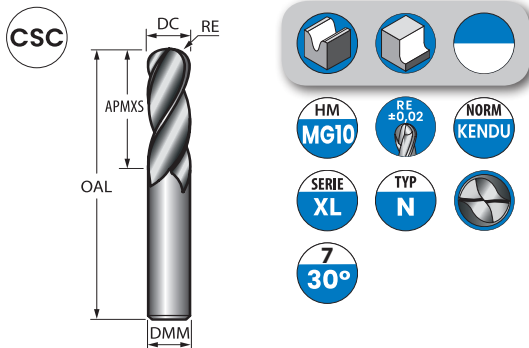
BRILLANTE UNCOATED DIN 6535-HA		K-PRO DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>901.60.</b>	€	<b>901.62.</b>	€
00200	16,70	00200	18,30
00300	16,70	00300	18,30
00300.06	25,00	00300.06	27,80
00400	19,60	00400	21,60
00400.06	25,00	00400.06	27,80
00500	22,40	00500	24,60
00500.06	25,00	00500.06	27,80
00600	25,00	00600	27,80
00800	31,80	00800	36,00
01000	45,60	01000	51,80
01200	65,90	01200	74,80
01600	129,30	01600	146,80
02000.20	194,30	02000.20	220,70

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios, extra larga

2 flute ball nose slot drill, extra long

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents, extra longue

Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 2 denti, extra lunga



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
3	3	10	75	2	1,5
4	4	11	100	2	2
5	5	13	100	2	2,5
6	6	13	150	2	3
8	8	19	150	2	4
10	10	22	150	2	5
12	12	26	150	2	6

BRILLANTE UNCOATED DIN 6535-HA		K-CROM+ DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>903.60.</b>	€	<b>903.67.</b>	€
00300	46,90	00300	52,40
00400	54,50	00400	61,70
00500	65,10	00500	73,40
00600	79,70	00600	91,60
00800	88,20	00800	102,50
01000	108,20	01000	124,40
01200	148,60	01200	164,80

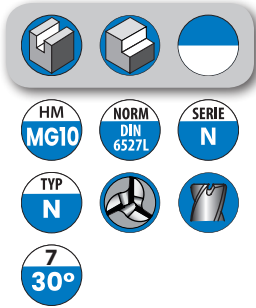
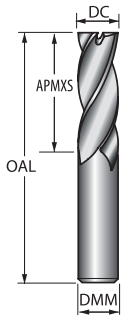
Fresa frontal, 3 labios - Corte al centro

3 flute slot drill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 3 dents - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 3 denti - Taglio al centro

CSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
2	3	6	38	3
3	3	7	38	3
3	6	7	57	3
4	4	8	50	3
4	6	8	57	3
5	5	10	50	3
5	6	10	57	3
6	6	10	57	3
8	8	16	63	3
10	10	19	72	3
12	12	22	83	3
14	14	22	83	3
16	16	26	92	3
18	18	26	92	3
20	20	32	104	3

BRILLANTE UNCOATED		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
<b>303.60.</b>	€	<b>303.62.</b>	€
00200	14,70	00200	16,70
00300	15,20	00300	17,10
00300.06	20,30	00300.06	23,30
00400	17,00	00400	19,20
00400.06	20,30	00400.06	23,30
00500	19,90	00500	22,90
00500.06	20,30	00500.06	23,30
00600	23,30	00600	26,40
00800	31,30	00800	35,90
01000	44,00	01000	50,20
01200	60,00	01200	68,30
01400	86,90	01400	98,90
01600	109,60	01600	124,60
01800	146,80	01800	166,70
02000.20	169,10	02000.20	192,40

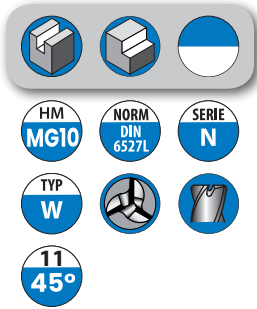
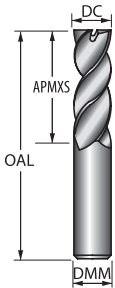
Fresa frontal, 3 labios, 45° - Corte al centro

3 flute slot drill, 45° - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 3 dents, 45° - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 3 denti, 45° - Taglio al centro

CSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
e8	h6			
3	3	8	38	3
3	6	8	57	3
4	4	11	50	3
4	6	11	57	3
5	5	13	50	3
5	6	13	57	3
6	6	13	57	3
8	8	19	63	3
10	10	22	72	3
12	12	26	83	3
14	14	26	83	3
16	16	32	92	3
18	18	32	92	3
20	20	38	104	3

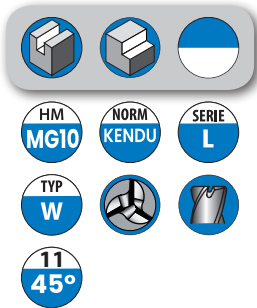
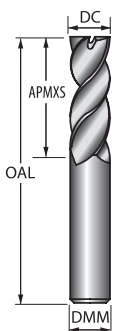
Fresa frontal, 3 labios, 45°, larga - Corte al centro

3 flute slot drill, 45°, long - Center cut

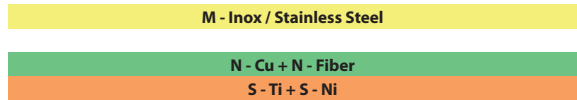
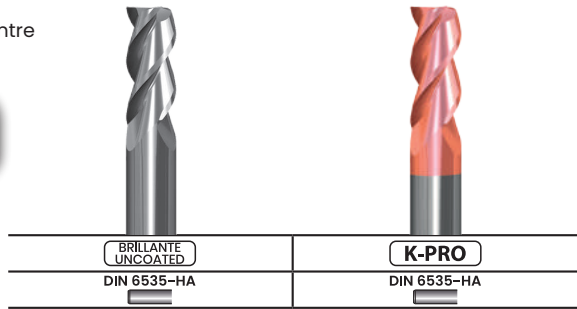
Fraise cylindrique en bout, 3 dents, 45°, longue - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 3 denti, 45°, lunga - Taglio al centro

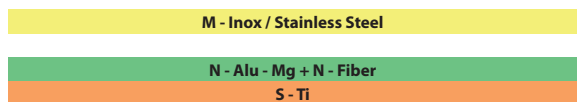
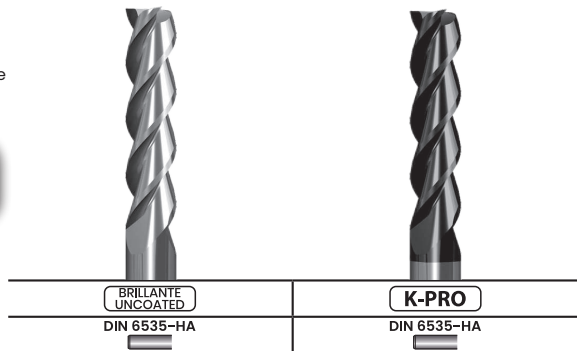
CSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
e8	h6			
3	3	30	60	3
4	4	30	60	3
5	5	35	70	3
6	6	40	100	3
8	8	40	100	3
10	10	50	100	3
12	12	50	100	3
16	16	50	100	3
20	20	50	100	3



402.60.	€	402.62.	€
00300	14,60	00300	16,50
00300.06	21,20	00300.06	23,80
00400	15,70	00400	17,90
00400.06	21,20	00400.06	23,80
00500	18,30	00500	20,70
00500.06	21,20	00500.06	23,80
00600	21,30	00600	23,90
00800	29,50	00800	33,50
01000	42,40	01000	48,30
01200	61,90	01200	70,30
01400	89,50	01400	101,50
01600	115,60	01600	131,50
01800	139,20	01800	158,20
02000.20	186,60	02000.20	212,20



403.60.	€	403.67.	€
00300	29,40	00300	35,40
00400	33,40	00400	38,20
00500	37,80	00500	46,30
00600	46,30	00600	54,70
00800	55,00	00800	72,60
01000	67,20	01000	87,50
01200	89,40	01200	106,70
01600	164,30	01600	185,40
02000.20	277,70	02000.20	293,60



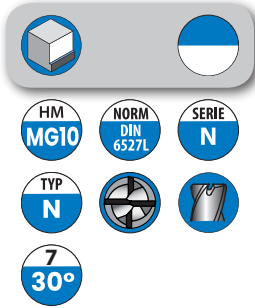
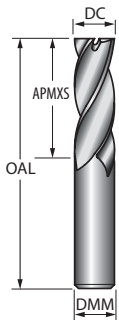
Fresa frontal, 4 labios - Corte al centro

4 flute end mill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 4 denti - Taglio al centro

CSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
2	3	7	38	4
2,5	3	8	38	4
3	3	8	38	4
3	6	8	57	4
4	4	11	50	4
4	6	11	57	4
5	5	13	50	4
5	6	13	57	4
6	6	13	57	4
8	8	19	63	4
10	10	22	72	4
12	12	26	83	4
14	14	26	83	4
16	16	32	92	4
18	18	32	92	4
20	20	38	104	4

BRILLANTE UNCOATED		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC			
1202.60.	€	1202.62.	€
00200	14,70	00200	16,70
00250	18,50	00250	21,20
00300	15,20	00300	17,10
00300.06	20,30	00300.06	23,30
00400	17,00	00400	19,20
00400.06	20,30	00400.06	23,30
00500	19,90	00500	22,90
00500.06	20,30	00500.06	23,30
00600	23,30	00600	26,40
00800	32,70	00800	37,00
01000	44,00	01000	50,20
01200	60,00	01200	68,30
01400	86,90	01400	98,90
01600	109,60	01600	124,60
01800	146,80	01800	166,70
02000.20	169,10	02000.20	192,40

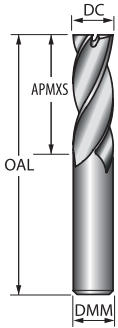
Fresa frontal, 4 labios, larga - Corte al centro

4 flute end mill, long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents, longue - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 4 denti, lunga - Taglio al centro

CSC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
4	4	30	60	4
5	5	35	70	4
6	6	40	100	4
8	8	40	100	4
10	10	50	100	4
12	12	50	100	4
14	14	50	100	4
16	16	50	100	4
20	20	50	100	4



BRILLANTE UNCOATED DIN 6535-HA		K-CROM+ DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC			
<b>1203.60.</b>	€	<b>1203.67.</b>	€
00400	31,70	00400	36,40
00500	39,40	00500	47,90
00600	45,80	00600	54,20
00800	53,10	00800	71,10
01000	68,70	01000	89,30
01200	92,90	01200	112,80
01400	142,00	01400	148,80
01600	155,70	01600	181,70
02000.20	262,70	02000.20	278,50

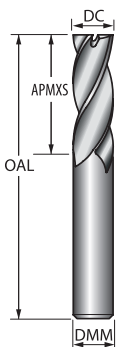
Fresa frontal, 4 labios, extra larga - Corte al centro

4 flute end mill, extra long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents, extra longue - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 4 denti, extra lunga - Taglio al centro

CSC

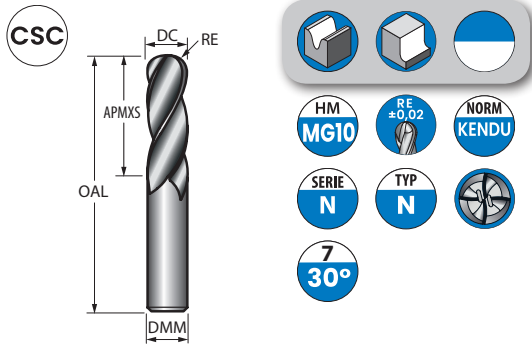


DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
4	4	11	100	4
6	6	13	150	4
8	8	19	150	4
10	10	22	150	4
12	12	26	150	4
16	16	32	150	4
20	20	38	150	4



BRILLANTE UNCOATED DIN 6535-HA		K-CROM+ DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRC			
<b>1204.60.</b>	€	<b>1204.67.</b>	€
00400	42,50	00400	50,10
00600	53,20	00600	65,90
00800	80,60	00800	95,40
01000	103,00	01000	119,80
01200	117,00	01200	134,30
01600	195,50	01600	229,90
02000.20	322,40	02000.20	342,10

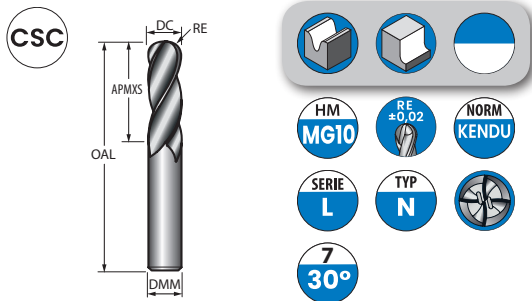
Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios  
 4 flute ball nose end mill  
 Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents  
 Fresa cilindrica frontali a testa semisferica, 4 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
<b>4</b>	4	12	40	4	2
<b>6</b>	6	16	50	4	3
<b>8</b>	8	20	60	4	4
<b>10</b>	10	22	70	4	5
<b>12</b>	12	22	75	4	6

BRILLANTE UNCOATED		K-PRO	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
1901.60.	€	1901.62.	€
<b>00400</b>	31,70	<b>00400</b>	35,40
<b>00600</b>	33,90	<b>00600</b>	37,60
<b>00800</b>	49,10	<b>00800</b>	58,80
<b>01000</b>	61,90	<b>01000</b>	68,70
<b>01200</b>	84,70	<b>01200</b>	90,70

Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios, larga  
 4 flute ball nose end mill, long  
 Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents, longue  
 Fresa cilindrica frontali a testa semisferica, 4 denti, lunga



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
<b>4</b>	4	30	60	4	2
<b>6</b>	6	40	100	4	3
<b>8</b>	8	40	100	4	4
<b>10</b>	10	50	100	4	5
<b>12</b>	12	50	100	4	6

BRILLANTE UNCOATED		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
1902.60.	€	1902.67.	€
<b>00400</b>	47,50	<b>00400</b>	52,00
<b>00600</b>	57,00	<b>00600</b>	65,10
<b>00800</b>	69,90	<b>00800</b>	86,40
<b>01000</b>	91,80	<b>01000</b>	108,50
<b>01200</b>	113,90	<b>01200</b>	130,80

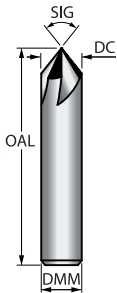
Fresa para chaflanar **60°**

Countersinker **60°**

Chanfrein **60°**

Svasatore **60°**

CSC



DC	DMM	SIG	OAL	PCEDC
	h6	±15'		
<b>4</b>	4	60°	54	4
<b>6</b>	6	60°	57	4
<b>8</b>	8	60°	63	4
<b>10</b>	10	60°	72	4
<b>12</b>	12	60°	83	4

**K-CROM+**  
DIN 6535-HA

P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRC	
<b>C406.67.</b>	€
<b>00400</b>	27,10
<b>00600</b>	28,20
<b>00800</b>	40,80
<b>01000</b>	51,60
<b>01200</b>	64,80

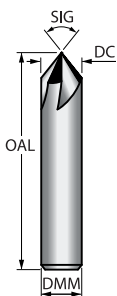
Fresa para chaflanar **90°**

Countersinker **90°**

Chanfrein **90°**

Svasatore **90°**

CSC



DC	DMM	SIG	OAL	PCEDC
	h6	±15'		
<b>4</b>	4	90°	54	4
<b>6</b>	6	90°	57	4
<b>8</b>	8	90°	63	4
<b>10</b>	10	90°	72	4
<b>12</b>	12	90°	83	4

**K-CROM+**  
DIN 6535-HA

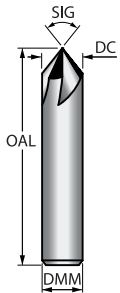
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRC	
<b>C409.67.</b>	€
<b>00400</b>	27,10
<b>00600</b>	28,20
<b>00800</b>	40,80
<b>01000</b>	51,60
<b>01200</b>	64,80

Fresa para chaflanar **100°**

Countersinker **100°**

Chanfrein **100°**

Svasatore **100°**



DC	DMM	SIG	OAL	PCEDC
	h6	±15'		
<b>6</b>	6	100°	57	4
<b>8</b>	8	100°	63	4
<b>10</b>	10	100°	72	4
<b>12</b>	12	100°	83	4



**K-CROM+**

DIN 6535-HA

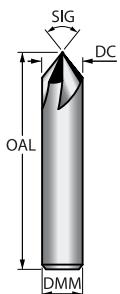
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRc	
<b>C410.67.</b>	€
<b>00600</b>	28,20
<b>00800</b>	40,80
<b>01000</b>	51,60
<b>01200</b>	64,80

Fresa para chaflanar **120°**

Countersinker **120°**

Chanfrein **120°**

Svasatore **120°**



DC	DMM	SIG	OAL	PCEDC
	h6	±15'		
<b>6</b>	6	120°	57	4
<b>8</b>	8	120°	63	4
<b>10</b>	10	120°	72	4
<b>12</b>	12	120°	83	4

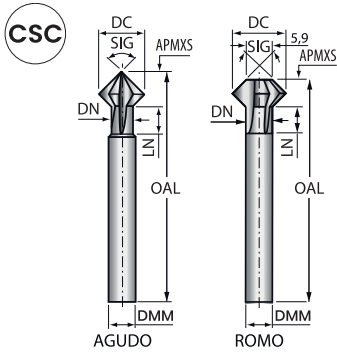


**K-CROM+**

DIN 6535-HA

P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRc	
<b>C412.67.</b>	€
<b>00600</b>	28,20
<b>00800</b>	40,80
<b>01000</b>	51,60
<b>01200</b>	64,80

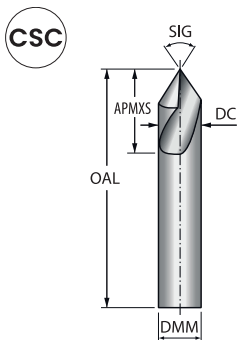
Fresa de desbarbado en los dos sentidos  
 Forward and backward burr remover  
 Fraise pour ébavurage en poussant et en tirant  
 Fresa per sbavatura e indietro



DC	DMM	SIG	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	TYPE	TYPE
	h6	± 15°							
3	4	90°	2	75	4	2,2	10	AGUDO	
4	4	90°	2,7	75	4	2,9	13	AGUDO	
5	5	90°	3	75	4	3,9	15	AGUDO	
6	6	90°	4	100	4	3,9	15	AGUDO	
8	6	90°	2	100	4				ROMO
10	6	90°	4	100	4				ROMO
12	6	90°	6	100	4				ROMO

K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 Hrc			
<b>D409.67.</b>	€	<b>D409.67.</b>	€
<b>00300</b>	61,20		
<b>00400</b>	62,80		
<b>00500</b>	65,70		
<b>00600</b>	69,70		
		<b>00800</b>	94,00
		<b>01000</b>	115,40
		<b>01200</b>	137,80

Fresa de grabar  
 Engraving end mill  
 Fraise à grave  
 Frese per incisione



DC	DMM	SIG	APMXS	OAL	PCEDC
	h6	± 15°			
3	3	60°	15	50	1
4	4	60°	18	50	1
6	6	60°	20	54	1

BRILLANTE UNCOATED	
DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 Hrc	
<b>C106.60.</b>	€
<b>00300</b>	37,50
<b>00400</b>	39,90
<b>00600</b>	43,30



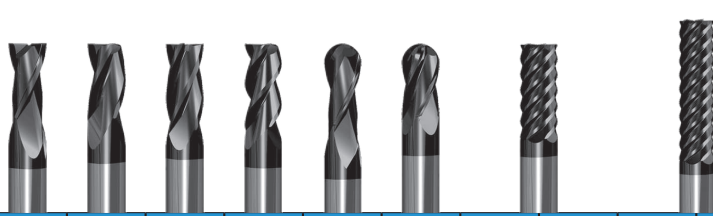
## ECOKEN

**CSC** CONVENCIONAL  
SPEED  
CUTTING

**HPC** HIGH  
PERFORMANCE  
CUTTING

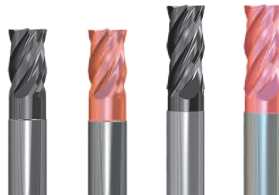
**HSC** HIGH  
SPEED  
CUTTING

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	<b>K-CROM+</b>	N20N.37	N30N.37	N40N.37	W30N.37	B20N.37	B40N.37	K60N.37	K80N.37	K60L.37	K80L.37
	DIN 6535-HB 	<b>K-CROM+</b>	N24N.37	N34N.37	N44N.37	W34N.37	B24N.37	B44N.37	K64N.37	K84N.37	K64L.37	K80L.37
SERIE												
NORMA STANDARD			DIN 6527L	DIN 6527L	DIN 6527L	DIN 6527L	DIN 6527L	KENDU	DIN 6527L		KENDU	
TIPO TYP												
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING												
Ø			2 ÷ 20	2 ÷ 20	2 ÷ 20	3 ÷ 20	2 ÷ 20	4 ÷ 12	8 ÷ 16	20	8 ÷ 16	20
PCEDC (Z)			2	3	4	3	2	4	6	8	6	8
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			CSC	CSC	CSC	CSC	CSC	CSC	CSC	CSC	CSC	CSC
			151	152	153	154	155	155	156	156	156	156

INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 6535-HA 	<b>K-CROM+</b>	V40N.67	V40L.67
		<b>K-PRO</b>	V40N.62	V40L.62
	DIN 6535-HB 	<b>K-CROM+</b>	V44N.67	V44L.67
		<b>K-PRO</b>	V44N.62	V44L.62
SERIE				
NORMA STANDARD			DIN 6527L	KENDU
TIPO TYP				
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING				
Ø			6 ÷ 20	6 ÷ 20
PCEDC (Z)			4	4
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			HPC	HPC
			157	158

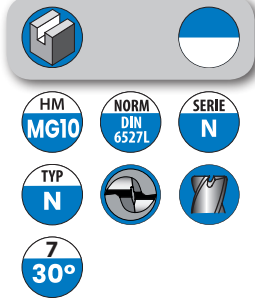
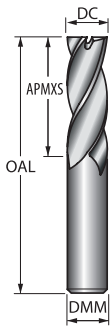


Fresa frontal, 2 labios - Corte al centro

2 flute slot drill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 2 dents - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 2 denti - Taglio al centro



DC e8	DMM h6	APMXS	OAL	PCEDC
2	3	6	38	2
3	3	7	38	2
3	6	7	57	2
4	4	8	50	2
4	6	8	57	2
5	5	10	50	2
5	6	10	57	2
6	6	10	57	2
8	8	16	63	2
10	10	19	72	2
12	12	22	83	2
14	14	22	83	2
16	16	26	92	2
18	18	26	92	2
20	20	32	104	2

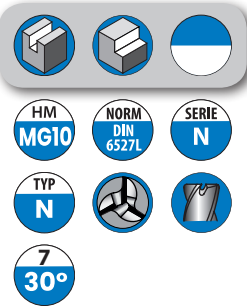
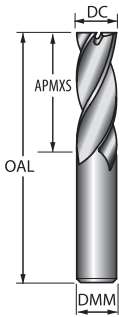
K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
N20N.37.	€	N24N.37.	€
00200	13,40		
00300	13,40		
00300.06	19,60	00300.06	20,60
00400	14,70		
00400.06	19,60	00400.06	20,60
00500	17,00		
00500.06	19,60	00500.06	20,60
00600	19,70	00600	20,70
00800	27,50	00800	28,70
01000	39,70	01000	41,70
01200	57,50	01200	60,50
01400	83,30		
01600	108,00	01600	113,40
01800	129,80		
02000	174,00	02000	182,80

Fresa frontal, 3 labios - Corte al centro

3 flute slot drill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 3 dents - Coupe au centre

Fresa cilindriche frontali, 3 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
e8	h6			
2	3	6	38	3
3	3	7	38	3
3	6	7	57	3
4	4	8	50	3
4	6	8	57	3
5	5	10	50	3
5	6	10	57	3
6	6	10	57	3
8	8	16	63	3
10	10	19	72	3
12	12	22	83	3
14	14	22	83	3
16	16	26	92	3
18	18	26	92	3
20	20	32	104	3

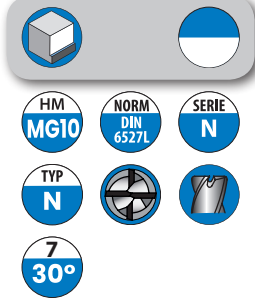
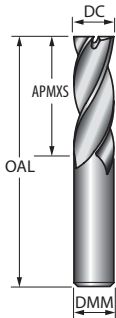
K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
N30N.37.	€	N34N.37.	€
00200	13,40		
00300	13,40		
00300.06	19,60	00300.06	20,60
00400	14,70		
00300.06	19,60	00300.06	20,60
00500	17,00		
00500.06	19,60	00500.06	20,60
00600	19,70	00600	20,70
00800	27,50	00800	28,70
01000	39,70	01000	41,70
01200	57,50	01200	60,50
01400	83,30		
01600	108,00	01600	113,40
01800	129,80		
02000	174,00	02000	182,80

Fresa frontal, 4 labios - Corte al centro

4 flute end mill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 4 dents - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 4 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC
h10	h6			
2	3	7	38	4
3	3	8	38	4
3	6	8	57	4
4	4	11	50	4
4	6	11	57	4
5	5	13	50	4
5	6	13	57	4
6	6	13	57	4
8	8	19	63	4
10	10	22	72	4
12	12	26	83	4
14	14	26	83	4
16	16	32	92	4
18	18	32	92	4
20	20	38	104	4



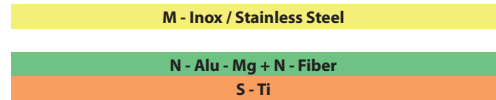
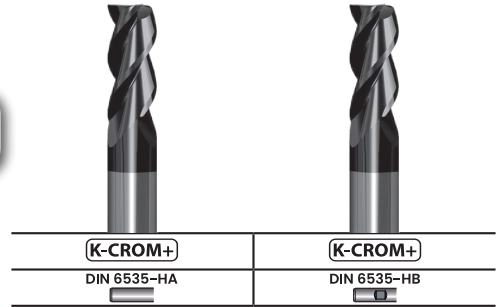
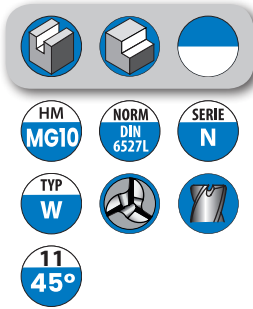
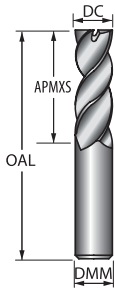
K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <math><1.400\text{ N/mm}^2</math>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
N40N.37.	€	N44N.37.	€
00200	13,40		
00300	13,40		
00300.06	19,60	00300.06	20,60
00400	14,70		
00300.06	19,60	00300.06	20,60
00500	17,00		
00500.06	19,60	00500.06	20,60
00600	19,70	00600	20,70
00800	27,50	00800	28,70
01000	39,70	01000	41,70
01200	57,50	01200	60,50
01400	83,30		
01600	108,00	01600	113,40
01800	129,80		
02000	174,00	02000	182,80

Fresa frontal, 3 labios - Corte al centro

3 flute slot drill - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 3 dents - Coupe au centre

Fresa cilindrica frontal, 3 denti - Taglio al centro



DC e8	DMM h6	APMXS	OAL	PCEDC
3	3	8	38	3
3	6	8	57	3
4	4	11	50	3
4	6	11	57	3
5	5	13	50	3
5	6	13	57	3
6	6	13	57	3
8	8	19	63	3
10	10	22	72	3
12	12	26	83	3
14	14	26	83	3
16	16	32	92	3
18	18	32	92	3
20	20	38	104	3

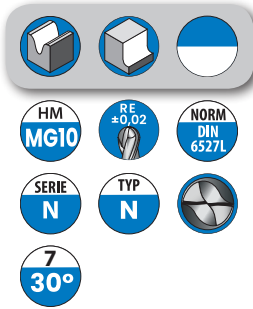
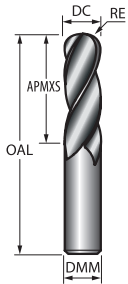
W30N.37.	€	W34N.37.	€
00300	13,70		
00300.06	20,10	00300.06	21,30
00400	15,20		
00400.06	20,10	00400.06	21,30
00500	17,40		
00500.06	20,10	00500.06	21,30
00600	20,20	00600	21,40
00800	28,10	00800	29,50
01000	40,70	01000	42,50
01200	59,10	01200	62,10
01400	85,50		
01600	110,60	01600	116,30
01800	133,20		
02000	178,50	02000	187,60

Fresa frontal punta semiesférica, 2 labios

2 flute ball nose slot drill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 2 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
2	3	7	38	2	1
3	3	8	38	2	1,5
3	6	8	57	2	1,5
4	4	11	50	2	2
4	6	11	57	2	2
5	5	13	50	2	2,5
5	6	13	57	2	2,5
6	6	13	57	2	3
8	8	19	63	2	4
10	10	22	72	2	5
12	12	26	83	2	6
16	16	32	92	2	8
20	20	38	104	2	10

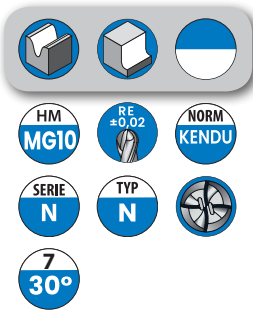
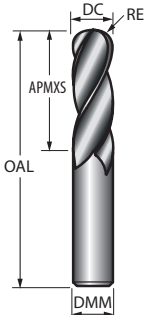
K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 Hrc			
B20N.37.	€	B24N.37.	€
00200	15,50		
00300	15,50		
00300.06	23,30	00300.06	24,30
00400	18,10	00400	
00400.06	23,30	00400.06	24,30
00500	20,70	00500	
00500.06	23,30	00500.06	24,30
00600	23,30	00600	24,30
00800	30,30	00800	32,00
01000	43,60	01000	45,90
01200	63,00	01200	66,20
01600	123,60	01600	129,70
02000	185,70	02000	195,20

Fresa frontal punta semiesférica, 4 labios

4 flute ball nose end mill

Fraise cylindrique à bout hémisphérique, 4 dents

Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 4 denti



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
4	4	12	40	4	2
6	6	16	50	4	3
8	8	20	60	4	4
10	10	22	70	4	5
12	12	22	75	4	6

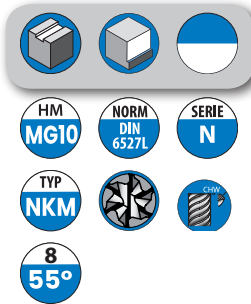
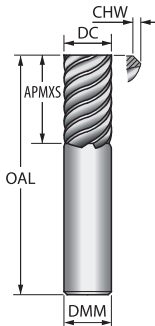
K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 Hrc			
B40N.37.	€	B44N.37.	€
00400	31,90		
00600	33,90	00600	35,60
00800	52,90	00800	55,60
01000	61,90	01000	64,90
01200	81,50	01200	85,80

Fresa frontal, 6-8 labios - Corte al centro

6-8 flute end mill - Center cut

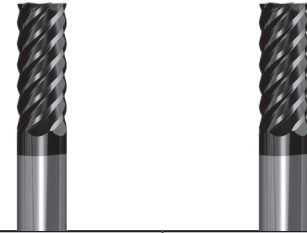
Fraise cylindrique en bout, 6-8 dents - Coupe au centre

Fresa cilíndrica frontal, 6-8 denti - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
8	8	19	63	6	0,15
10	10	22	72	6	0,15
12	12	26	83	6	0,15
16	16	32	92	6	0,2

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
20	20	38	104	8	0,2



K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
K60N.37.	€	K60N.37.	€
00800	39,50	00800	40,60
01000	53,00	01000	55,00
01200	75,30	01200	77,50
01600	128,30	01600	132,10

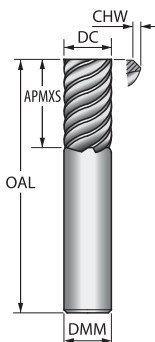
K80N.37.		K80N.37.	
€	€	€	€
02000	203,70	02000	213,90

Fresa frontal, 6-8 labios, larga - Corte al centro

6-8 flute end mill, long - Center cut

Fraise cylindrique en bout, 6-8 dents, longue - Coupe au centre

Fresa cilíndrica frontal, 6-8 denti, lunga - Taglio al centro



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
8	8	25	70	6	0,15
10	10	30	80	6	0,15
12	12	45	100	6	0,15
16	16	50	110	6	0,2

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	RE
h9	h6				±0,02
20	20	60	125	8	0,2

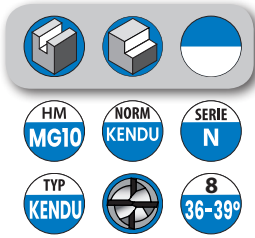
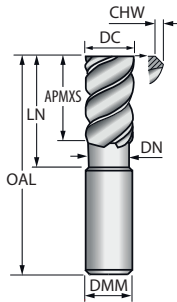


K-CROM+		K-CROM+	
DIN 6535-HA		DIN 6535-HB	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>			
M - Inox / Stainless Steel			
K - Fundición / Cast Iron			
N - Cu + N - Fiber + N - Graphite			
S - Ti + S - Ni			
H - Acero / Steel 45-50 HRc			
K60L.37.	€	K60L.37.	€
00800	61,70	00800	64,60
01000	75,40	01000	79,10
01200	107,60	01200	113,20
01600	196,40	01600	206,20

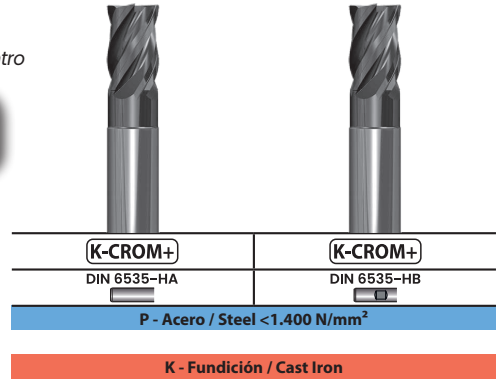
K80L.37.		K80L.37.	
€	€	€	€
02000	286,60	02000	301,00

Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable - Corte al centro  
*4 flute end mill, unequal helix angles - Center cut*  
 Fraise en bout, 4 dents, hélice variable - Coupe au centre  
 Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro

HPC



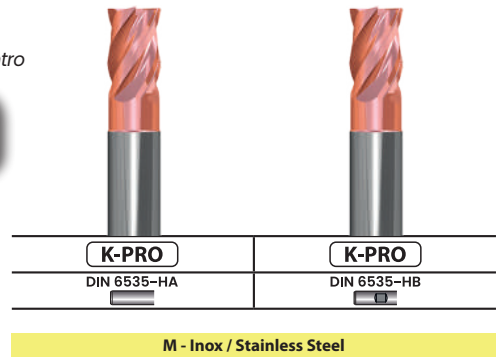
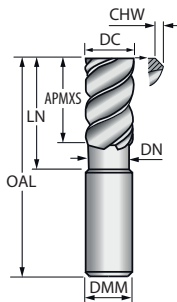
DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
h10	h6						45°
<b>6</b>	6	13	57	4	5,7	21	0,1
<b>8</b>	8	19	63	4	7,5	27	0,2
<b>10</b>	10	22	72	4	9,5	32	0,2
<b>12</b>	12	26	83	4	11,5	38	0,3
<b>16</b>	16	32	92	4	15,5	44	0,3
<b>20</b>	20	38	104	4	19,5	54	0,3



H - Acero / Steel 45-50 Hrc			
V40N.67.	€	V44N.67.	€
<b>00600</b>	31,50	<b>00600</b>	33,40
<b>00800</b>	43,90	<b>00800</b>	46,50
<b>01000</b>	63,40	<b>01000</b>	67,40
<b>01200</b>	80,40	<b>01200</b>	85,40
<b>01600</b>	141,30	<b>01600</b>	149,80
<b>02000</b>	213,30	<b>02000</b>	226,10

Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable - Corte al centro  
*4 flute end mill, unequal helix angles - Center cut*  
 Fraise en bout, 4 dents, hélice variable - Coupe au centre  
 Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata - Taglio al centro

HPC



S - Ti + S - Ni			
V40N.62.	€	V44N.62.	€
<b>00600</b>	33,20	<b>00600</b>	35,00
<b>00800</b>	46,10	<b>00800</b>	48,90
<b>01000</b>	66,90	<b>01000</b>	70,80
<b>01200</b>	84,60	<b>01200</b>	89,80
<b>01600</b>	148,80	<b>01600</b>	157,80
<b>02000</b>	224,50	<b>02000</b>	238,10

DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
h10	h6						45°
<b>6</b>	6	13	57	4	5,7	21	0,1
<b>8</b>	8	19	63	4	7,5	27	0,2
<b>10</b>	10	22	72	4	9,5	32	0,2
<b>12</b>	12	26	83	4	11,5	38	0,3
<b>16</b>	16	32	92	4	15,5	44	0,3
<b>20</b>	20	38	104	4	19,5	54	0,3

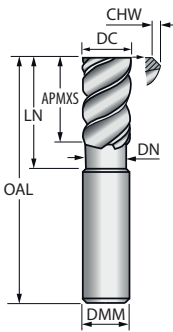
Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable, larga - Corte al centro

4 flute end mill, unequal helix angles, long - Center cut

Fraise en bout, 4 dents, hélice variable, longue - Coupe au centre

Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata, lunga - Taglio al centro

HPC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
h10	h6						45°
<b>6</b>	6	18	66	4			0,1
<b>8</b>	8	24	80	4			0,2
<b>10</b>	10	30	90	4			0,2
<b>12</b>	12	36	102	4	11,5	45	0,3
<b>16</b>	14	48	110	4	13,5	60	0,3
<b>20</b>	16	60	130	4	15,5	75	0,3

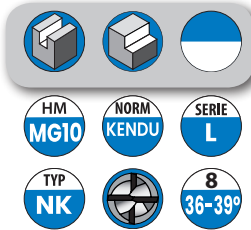
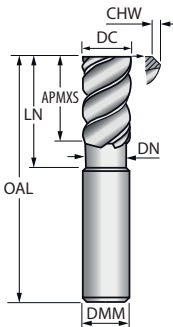
Fresa frontal, 4 labios, con hélice variable, larga - Corte al centro

4 flute end mill, unequal helix angles, long - Center cut

Fraise en bout, 4 dents, hélice variable, longue - Coupe au centre

Fresa frontale, 4 taglienti, angolo di elica differenziata, lunga - Taglio al centro

HPC



DC	DMM	APMXS	OAL	PCEDC	DN	LN	CHW
h10	h6						45°
<b>6</b>	6	18	66	4			0,1
<b>8</b>	8	24	80	4			0,2
<b>10</b>	10	30	90	4			0,2
<b>12</b>	12	36	102	4	11,5	45	0,3
<b>16</b>	14	48	110	4	13,5	60	0,3
<b>20</b>	16	60	130	4	15,5	75	0,3



K-CROM+	K-CROM+
DIN 6535-HA	DIN 6535-HB
P - Acero / Steel <math>< 1.400 \text{ N/mm}^2</math>	

K - Fundición / Cast Iron

H - Acero / Steel 45-50 HRc

V40L.67.	€	V44L.67.	€
<b>00600</b>	39,90	<b>00600</b>	42,20
<b>00800</b>	55,30	<b>00800</b>	58,70
<b>01000</b>	80,50	<b>01000</b>	85,50
<b>01200</b>	105,50	<b>01200</b>	112,00
<b>01600</b>	188,30	<b>01600</b>	199,60
<b>02000</b>	298,10	<b>02000</b>	316,00



K-PRO	K-PRO
DIN 6535-HA	DIN 6535-HB
M - Inox / Stainless Steel	

M - Inox / Stainless Steel

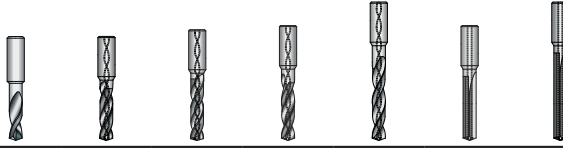
S - Ti + S - Ni

V40L.62.	€	V44L.62.	€
<b>00600</b>	42,00	<b>00600</b>	44,50
<b>00800</b>	58,10	<b>00800</b>	61,70
<b>01000</b>	84,80	<b>01000</b>	90,00
<b>01200</b>	111,10	<b>01200</b>	117,90
<b>01600</b>	198,20	<b>01600</b>	210,20
<b>02000</b>	313,90	<b>02000</b>	332,60





UNI  
**KENDRILL**

INDICE  
 INDEX  
 INDEX  
 INDICE


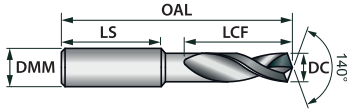
ITEM	K-DRILL	B204.6D	R204.6D	R206.6D	BT04.6D	BT06.6D		
		BRILLANTE UNCOATED						BA04.6D
	MANGO/SHANK	DIN 1835-A		DIN 1835-A	DIN 1835-A	DIN 1835-A	DIN 1835-A	DIN 1835-A
SERIE								
REFRIGERANTE COOLING								
NORMA STANDARD		DIN 6537K		DIN 6537L	DIN 6537K	DIN 6537L	DIN 6537K	DIN 6537L
TIPO TYP								
Ø		3 ÷ 12	3 ÷ 12	3 ÷ 12	3 ÷ 12	3 ÷ 12	4 ÷ 12	4 ÷ 12
TECNOLOGIA / TECHNOLOGY		CSC	CSC	CSC	CSC		CSC	
		161	162	162	163	163	164	164

Broca de metal duro integral, serie hasta  $4xD \leq 11$ ,  $3xD > 11$

Solid carbide twist drill, serie up to  $4xD \leq 11$ ,  $3xD > 11$

Foret en carbure monobloc, série jusqu'à  $4xD \leq 11$ ,  $3xD > 11$

Punta en metallo duro, serie fino  $4xD \leq 11$ ,  $3xD > 11$



<b>K-DRILL</b>
DIN 6535-HA
P - Acero / Steel <math>1.400 \text{ N/mm}^2</math>
M - Inox / Stainless Steel
K - Fundición / Cast Iron
S - Ti + S - Ni
H - Acero / Steel 45-50 HRC

DC		DMM	LCF	OAL	LS
m7	h6	h6			
3		6	20	62	36
3,3		6	20	62	36
3,5		6	20	62	36
3,7		6	20	62	36
4		6	24	66	36
4,2		6	24	66	36
4,5		6	24	66	36
5		6	28	66	36
5,5		6	28	66	36
	6	6	28	66	36
6,2		8	34	79	36
6,5		8	34	79	36
6,8		8	34	79	36
7		8	34	79	36
7,2		8	41	79	36
7,5		8	41	79	36
7,8		8	41	79	36
	8	8	41	79	36
8,5		10	47	89	40
8,8		10	47	89	40
9		10	47	89	40
9,2		10	47	89	40
9,5		10	47	89	40
9,8		10	47	89	40
	10	10	47	89	40
10,2		12	55	102	45
10,5		12	55	102	45
10,8		12	55	102	45
11		12	55	102	45
11,2		12	55	102	45
11,5		12	55	102	45
11,8		12	55	102	45
	12	12	55	102	45

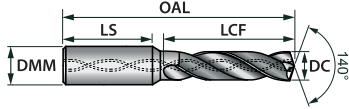
B204.6D.		€
00300		23,50
00330		23,50
00350		23,50
00370		23,50
00400		25,40
00420		25,40
00450		25,40
00500		25,40
00550		25,40
00600		25,40
00620		28,20
00650		28,20
00680		28,20
00700		28,20
00720		28,20
00750		28,20
00780		28,20
00800		28,20
00850		37,60
00880		37,60
00900		37,60
00920		37,60
00950		37,60
00980		37,60
01000		37,60
01020		55,50
01050		55,50
01080		55,50
01100		55,50
01120		55,50
01150		55,50
01180		55,50
01200		55,50

Broca de metal duro integral, serie hasta 4xD≤11, 3xD>11, con refrigeración interna

Solid carbide twist drill, serie up to 4xD≤11, 3xD>11, with internal cooling

Foret en carbure monobloc, série jusqu'à 4xD≤11, 3xD>11, avec trous de lubrification

Punta en metallo duro, serie fino 4xD≤11, 3xD>11, con canali di refrigerazione



K-DRILL	
DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRC	

DC		DMM	LCF	OAL	LS	R204.6D.	€
m7	h6	h6					
3		6	20	62	36	00300	31,80
3,3		6	20	62	36	00330	31,80
3,5		6	20	62	36	00350	31,80
3,7		6	20	62	36	00370	31,80
4		6	24	66	36	00400	37,50
4,2		6	24	66	36	00420	37,50
4,5		6	24	66	36	00450	37,50
5		6	28	66	36	00500	37,50
5,25		6	28	66	36	00525	37,50
5,5		6	28	66	36	00550	37,50
	6	6	28	66	36	00600	37,50
6,2		8	34	79	36	00620	47,80
6,5		8	34	79	36	00650	47,80
6,8		8	34	79	36	00680	47,80
7		8	34	79	36	00700	47,80
7,2		8	41	79	36	00720	47,80
7,5		8	41	79	36	00750	47,80

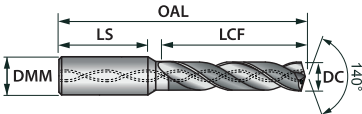
DC		DMM	LCF	OAL	LS	R204.6D.	€
m7	h6	h6					
7,8		8	41	79	36	00780	47,80
	8	8	41	79	36	00800	47,80
8,5		10	47	89	40	00850	63,50
8,8		10	47	89	40	00880	63,50
9		10	47	89	40	00900	63,50
9,2		10	47	89	40	00920	63,50
9,5		10	47	89	40	00950	63,50
9,8		10	47	89	40	00980	63,50
	10	10	47	89	40	01000	63,50
10,2		12	55	102	45	01020	88,70
10,5		12	55	102	45	01050	88,70
10,8		12	55	102	45	01080	88,70
11		12	55	102	45	01100	88,70
11,2		12	55	102	45	01120	88,70
11,5		12	55	102	45	01150	88,70
11,8		12	55	102	45	01180	88,70
	12	12	55	102	45	01200	88,70

Broca de metal duro integral, serie hasta 6xD≤11, 5xD>11, con refrigeración interna

Solid carbide twist drill, serie up to 6xD≤11, 5xD>11, with internal cooling

Foret en carbure monobloc, série 6xD≤11, 5xD>11, avec trous de lubrification

Punta en metallo duro, serie 6xD≤11, 5xD>11, con canali di refrigerazione



K-DRILL	
DIN 6535-HA	
P - Acero / Steel <1.400 N/mm <sup>2</sup>	
M - Inox / Stainless Steel	
K - Fundición / Cast Iron	
S - Ti + S - Ni	
H - Acero / Steel 45-50 HRC	

DC		DMM	LCF	OAL	LS	R206.6D.	€
m7	h6	h6					
3		6	28	66	36	00300	39,70
3,3		6	28	66	36	00330	39,70
3,5		6	28	66	36	00350	39,70
3,7		6	28	66	36	00370	39,70
4		6	36	74	36	00400	40,70
4,2		6	36	74	36	00420	40,70
4,5		6	36	74	36	00450	40,70
5		6	44	82	36	00500	40,70
5,5		6	44	82	36	00550	40,70
	6	6	44	82	36	00600	40,70
6,2		8	53	91	36	00620	56,80
6,5		8	53	91	36	00650	56,80
6,8		8	53	91	36	00680	56,80
7		8	53	91	36	00700	56,80
7,2		8	53	91	36	00720	56,80
7,5		8	53	91	36	00750	56,80
7,8		8	53	91	36	00780	56,80

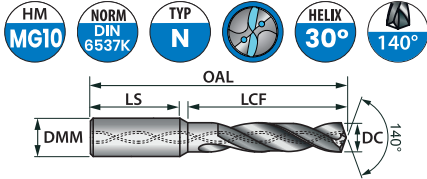
DC		DMM	LCF	OAL	LS	R206.6D.	€
m7	h6	h6					
8,5		8	53	91	36	00800	56,80
8,8		10	61	103	40	00850	67,50
9		10	61	103	40	00880	67,50
9,2		10	61	103	40	00900	67,50
9,5		10	61	103	40	00920	67,50
9,8		10	61	103	40	00950	67,50
	10	10	61	103	40	00980	67,50
10,2		12	71	118	45	01000	67,50
10,5		12	71	118	45	01020	92,90
10,8		12	71	118	45	01050	92,90
11		12	71	118	45	01080	92,90
11,2		12	71	118	45	01100	92,90
11,5		12	71	118	45	01120	92,90
11,8		12	71	118	45	01150	92,90
	12	12	71	118	45	01180	92,90
						01200	92,90

Broca de metal duro integral, serie hasta 6xD≤11, 5xD>11, con refrigeración interna

Solid carbide twist drill, serie up to 6xD≤11, 5xD>11, with internal cooling

Foret en carbure monobloc, série 6xD≤11, 5xD>11, avec trous de lubrification

Punta en metallo duro, serie 6xD≤11, 5xD>11, con canali di refrigerazione



**K-DRILL**

DIN 6535-HA

M - Inox / Stainless Steel

S - Ti + S - Ni

DC		DMM	LCF	OAL	LS	BT04.6D.	€
m7	h6	h6					
3		6	20	62	36	00300	60,80
3,3		6	20	62	36	00330	60,80
3,5		6	20	62	36	00350	60,80
4		6	24	66	36	00400	67,50
4,2		6	24	66	36	00420	67,50
4,5		6	24	66	36	00450	67,50
5		6	28	66	36	00500	67,50
5,5		6	28	66	36	00550	67,50
	6	6	28	66	36	00600	67,50
6,5		8	34	79	36	00650	88,50
6,8		8	34	79	36	00680	88,50
7		8	34	79	36	00700	88,50

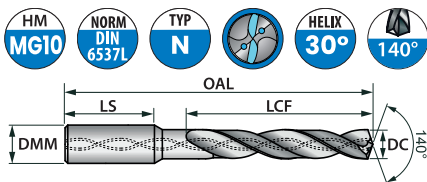
DC		DMM	LCF	OAL	LS	BT04.6D.	€
m7	h6	h6					
7,5		8	41	79	36	00750	88,50
	8	8	41	79	36	00800	88,50
8,5		10	47	89	40	00850	109,60
8,8		10	47	89	40	00880	109,60
9		10	47	89	40	00900	109,60
9,5		10	47	89	40	00950	109,60
	10	10	47	89	40	01000	109,60
10,2		12	55	102	45	01020	137,70
10,5		12	55	102	45	01050	137,70
10,8		12	55	102	45	01080	137,70
11		12	55	102	45	01100	137,70
	12	12	55	102	45	01200	137,70

Broca de metal duro integral, serie hasta 6xD≤11, 5xD>11, con refrigeración interna

Solid carbide twist drill, serie up to 6xD≤11, 5xD>11, with internal cooling

Foret en carbure monobloc, série 6xD≤11, 5xD>11, avec trous de lubrification

Punta en metallo duro, serie 6xD≤11, 5xD>11, con canali di refrigerazione



**K-DRILL**

DIN 6535-HA

M - Inox / Stainless Steel

S - Ti + S - Ni

DC		DMM	LCF	OAL	LS	BT06.6D.	€
m7	h6	h6					
3		6	28	66	36	00300	79,70
3,3		6	28	66	36	00330	79,70
3,5		6	28	66	36	00350	79,70
4		6	36	74	36	00400	83,10
4,2		6	36	74	36	00420	83,10
4,5		6	36	74	36	00450	83,10
5		6	44	82	36	00500	83,10
5,5		6	44	82	36	00550	83,10
	6	6	44	82	36	00600	83,10
6,5		8	53	91	36	00650	114,10
6,8		8	53	91	36	00680	114,10
7		8	53	91	36	00700	114,10

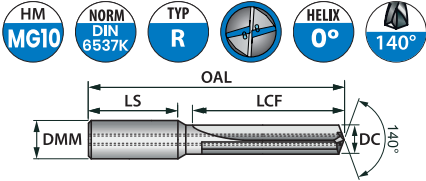
DC		DMM	LCF	OAL	LS	BT06.6D.	€
m7	h6	h6					
7,5		8	53	91	36	00750	114,10
	8	8	53	91	36	00800	114,10
8,5		10	61	103	40	00850	131,10
8,8		10	61	103	40	00880	131,10
9		10	61	103	40	00900	131,10
9,5		10	61	103	40	00950	131,10
	10	10	61	103	40	01000	131,10
10,2		12	71	118	45	01020	164,50
10,5		12	71	118	45	01050	164,50
10,8		12	71	118	45	01080	164,50
11		12	71	118	45	01100	164,50
	12	12	71	118	45	01200	164,50

Broca de metal duro integral, serie hasta 4xD≤11, 3xD>11, con refrigeración interna

Solid carbide twist drill, serie up to 4xD≤11, 3xD>11, with internal cooling

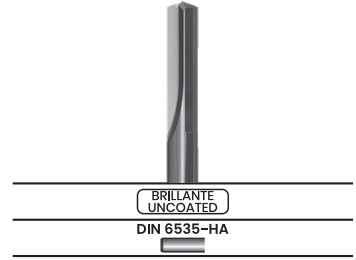
Foret en carbure monobloc, série jusqu'à 4xD≤11, 3xD>11, avec trous de lubrification

Punta en metallo duro, serie fino 4xD≤11, 3xD>11, con canali di refrigerazione



DC		DMM	LCF	OAL	LS	BA04.60.	€
m7	h6	h6					
4		6	24	66	36	00400	51,50
4,2		6	24	66	36	00420	51,50
4,5		6	24	66	36	00450	51,50
5		6	28	66	36	00500	51,50
5,2		6	28	66	36	00520	51,50
5,5		6	28	66	36	00550	51,50
6,5	6	6	28	66	36	00600	51,50
6,8		8	34	79	36	00650	70,40
7		8	34	79	36	00680	70,40
7,5		8	34	79	36	00700	70,40
7,5		8	41	79	36	00750	70,40

DC		DMM	LCF	OAL	LS	BA04.60.	€
m7	h6	h6					
8		8	41	79	36	00800	70,40
8,5		10	47	89	40	00850	101,90
8,6		10	47	89	40	00860	101,90
9		10	47	89	40	00900	101,90
9,5		10	47	89	40	00950	101,90
10		10	47	89	40	01000	101,90
10,2		12	55	102	45	01020	131,40
10,5		12	55	102	45	01050	131,40
10,8		12	55	102	45	01080	131,40
11		12	55	102	45	01100	131,40
12		12	55	102	45	01200	131,40



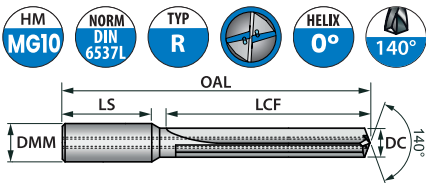
K - Fundición / Cast Iron  
N - Alu - Mg

Broca de metal duro integral, serie hasta 6xD≤11, 5xD>11, con refrigeración interna

Solid carbide twist drill, serie up to 6xD≤11, 5xD>11, with internal cooling

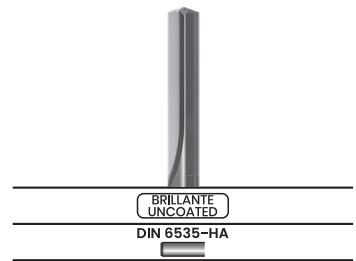
Foret en carbure monobloc, série 6xD≤11, 5xD>11, avec trous de lubrification

Punta en metallo duro, serie 6xD≤11, 5xD>11, con canali di refrigerazione



DC		DMM	LCF	OAL	LS	BA06.60.	€
m7	h6	h6					
4		6	36	74	36	00400	57,50
4,2		6	36	74	36	00420	57,50
4,5		6	36	74	36	00450	57,50
5		6	44	82	36	00500	68,20
5,5		6	44	82	36	00550	68,20
6,5	6	6	44	82	36	00600	68,20
6,8		8	53	91	36	00650	95,60
7		8	53	91	36	00680	95,60
7,5		8	53	91	36	00700	95,60
7,5		8	53	91	36	00750	95,60

DC		DMM	LCF	OAL	LS	BA06.60.	€
m7	h6	h6					
8		8	53	91	36	00800	95,60
8,5		10	61	103	40	00850	118,60
9		10	61	103	40	00900	118,60
9,5		10	61	103	40	00950	118,60
10		10	61	103	40	01000	118,60
10,2		12	71	118	45	01020	189,80
10,5		12	71	118	45	01050	189,80
10,8		12	71	118	45	01080	189,80
11		12	71	118	45	01100	189,80
12		12	71	118	45	01200	189,80



K - Fundición / Cast Iron  
N - Alu - Mg

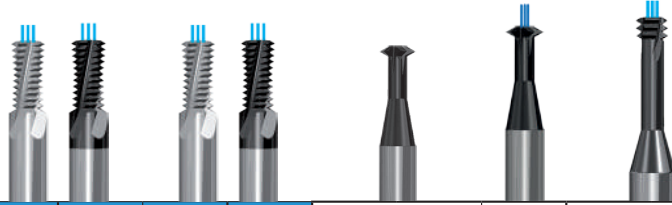


# ROSKEN

**CSC** CONVENCIONAL  
SPEED  
CUTTING

**HPC** HIGH  
PERFORMANCE  
CUTTING

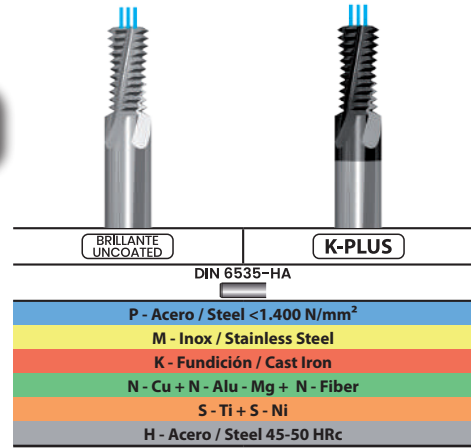
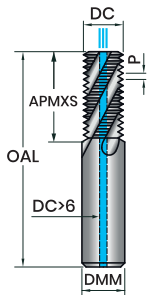
INDICE  
INDEX  
INDEX  
INDICE



ITEM	DIN 1835-A 	BRILLANTE UNCOATED	M01.60	M02.60	F01.60	F02.60					
		K-PLUS	M01.61	M02.61	F01.61	F02.61	RM01.61	RM02.61	RM03.61		
SERIE											
NORMA STANDARD			KENDU		KENDU		KENDU		KENDU	KENDU	
TIPO TYP											
TIPO DE TRABAJO TYPE OF MILLING											
Ø			M 4 ÷ M 16		MF 4 ÷ MF 16		M 2 ÷ M 6		M 8 ÷ M 12	M 3 ÷ M 8	
PCEDC (Z)			3 ÷ 4		3 ÷ 4		4 ÷ 6		5	3	
TECNOLOGÍA / TECHNOLOGY			CSC		CSC		HPC		HPC	HPC	
			167		168		169		169	170	





Fresa de roscar con refrigeración interior, rosca métrica  
 Thread milling cutter with internal coolant supply, metric thread  
 Fraise à fileter avec arrosage central, filetage métrique  
 Fresa a filettare con refrigerazione interna, filettatura metrica



### RA



Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial  
 Lubrificazione interna assiale

DC	DMM	OAL	PCEDC	M	P	APMXS	N° HL.	RA
±0,02	h6							
<b>3</b>	6	50	3	M4	0,7	8,4	12	
<b>3,8</b>	6	54	3	M5	0,8	10,4	13	
<b>4,5</b>	6	54	3	M6	1	12	12	
<b>6</b>	6	60	3	M8	1,25	16,25	13	
<b>7,5</b>	8	65	3	M10	1,5	21	14	*
<b>9,5</b>	10	75	4	M12	1,75	24,5	14	*
<b>12</b>	12	90	4	M16	2	32	16	*

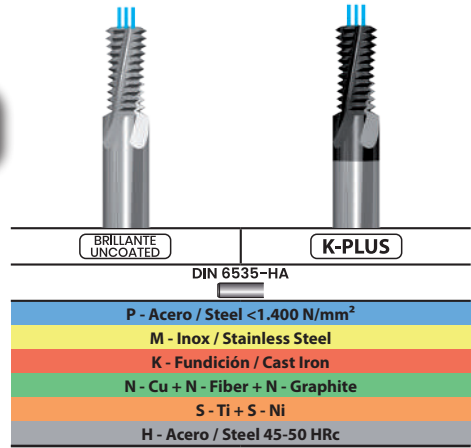
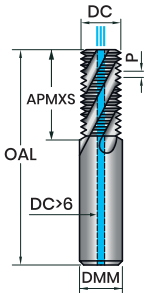
M01.60.	€	M01.61.	€
<b>00300</b>	76,90	<b>00300</b>	86,70
<b>00380</b>	82,70	<b>00380</b>	92,40
<b>00450</b>	79,50	<b>00450</b>	89,00
<b>00600</b>	89,20	<b>00600</b>	98,80
<b>00750.00H2</b>	144,70	<b>00750.00H2</b>	169,80
<b>00950.00H2</b>	196,00	<b>00950.00H2</b>	221,10
<b>01200.00H2</b>	258,40	<b>01200.00H2</b>	297,20

DC	DMM	OAL	PCEDC	M	P	APMXS	N° HL.	RA
±0,02	h6							
<b>3</b>	6	54	3	M4	0,7	10,5	15	
<b>3,8</b>	6	54	3	M5	0,8	12,8	16	
<b>4,5</b>	6	60	3	M6	1	15	15	
<b>6</b>	6	62	3	M8	1,25	20	16	
<b>7,5</b>	8	70	3	M10	1,5	25,5	17	*
<b>9,5</b>	10	82	4	M12	1,75	31,5	18	*
<b>12</b>	12	100	4	M16	2	40	20	*

M02.60.	€	M02.61.	€
<b>00300</b>	87,60	<b>00300</b>	97,30
<b>00380</b>	93,30	<b>00380</b>	102,90
<b>00450</b>	90,20	<b>00450</b>	103,30
<b>00600</b>	99,90	<b>00600</b>	113,00
<b>00750.00H2</b>	160,40	<b>00750.00H2</b>	185,60
<b>00950.00H2</b>	224,10	<b>00950.00H2</b>	260,30
<b>01200.00H2</b>	286,70	<b>01200.00H2</b>	325,70

Fresa de roscar con refrigeración interior, rosca métrica fina  
 Thread milling cutter with internal coolant supply, metric fine thread  
 Fraise à fileter avec arrosage central, filetage métrique pas fin  
 Fresa a filettare con refrigerazione interna, filettatura metrica fine



### RA

Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial  
 Lubrificazione interna assiale

DC	DMM	OAL	PCEDC	M	P	APMXS	N° HL.	RA
±0,02	h6							
<b>3</b>	6	50	3	MF4	0,5	8	16	
<b>3,8</b>	6	54	3	MF5	0,5	10	20	
<b>4,5</b>	6	54	3	MF6	0,75	12	16	
<b>6</b>	6	60	3	MF8	1	16	16	
<b>7,5</b>	8	65	3	MF10	1	20	20	*
<b>9,5</b>	10	75	4	MF12	1,5	24	16	*
<b>12</b>	12	90	4	MF16	1,5	33	22	*



F01.60.	€	F01.61.	€
<b>00300</b>	90,90	<b>00300</b>	100,50
<b>00380</b>	106,80	<b>00380</b>	116,60
<b>00450</b>	93,30	<b>00450</b>	102,90
<b>00600</b>	99,60	<b>00600</b>	109,20
<b>00750.00H2</b>	174,70	<b>00750.00H2</b>	199,80
<b>00950.00H2</b>	209,20	<b>00950.00H2</b>	234,40
<b>01200.00H2</b>	298,70	<b>01200.00H2</b>	337,60

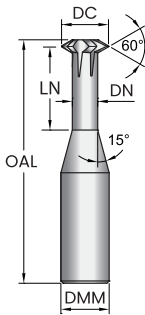


DC	DMM	OAL	PCEDC	M	P	APMXS	N° HL.	RA
±0,02	h6							
<b>3</b>	6	54	3	MF4	0,5	10	20	
<b>3,8</b>	6	54	3	MF5	0,5	12,5	25	
<b>4,5</b>	6	60	3	MF6	0,75	15	20	
<b>6</b>	6	62	3	MF8	1	20	20	
<b>7,5</b>	8	70	3	MF10	1	25	25	*
<b>9,5</b>	10	82	4	MF12	1,5	30	20	*
<b>12</b>	12	100	4	MF16	1,5	40,5	27	*

F02.60.	€	F02.61.	€
<b>00300</b>	104,90	<b>00300</b>	114,80
<b>00380</b>	124,50	<b>00380</b>	134,30
<b>00450</b>	107,30	<b>00450</b>	120,70
<b>00600</b>	113,80	<b>00600</b>	127,00
<b>00750.00H2</b>	200,70	<b>00750.00H2</b>	225,70
<b>00950.00H2</b>	237,20	<b>00950.00H2</b>	273,50
<b>01200.00H2</b>	333,80	<b>01200.00H2</b>	372,50

Fresa de roscar de un paso para rosca interior  
 One-step thread milling cutter for internal threads  
 Fraise à fileter, un filet, pour filetage intérieur  
 Fresa a filettare, un passo per filettatura interna

HPC



DC	DMM	OAL	PCEDC	LN	M	P
±0,02	h6					
1,5	3	39	4	4	M2	0,4
1,9	3	39	5	6	M2,5	0,45
2,4	3	39	5	6	M3	0,5
3,2	4	40	6	8	M4	0,7
4,1	6	50	6	10	M5	0,8
4,9	6	50	6	12	M6	1

**K-PLUS**  
 DIN 6535-HA

P - Acero / Steel <1.400 N/mm<sup>2</sup>

K - Fundición / Cast Iron  
 N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite  
 S - Ti + S - Ni  
 H - Acero / Steel 45-50 HRc  
 H - Acero / Steel 50-70 HRc

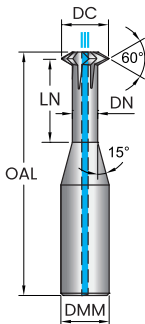
DC x1,5    DC x2

**RM01.61.** €

00150	66,30
00190	66,30
00240	66,30
00320	80,80
00410	89,20
00490	89,20

Fresa de roscar de un paso para rosca interior - Refrigeración interna  
 Single tooth thread mill for internal thread - Internal cooling  
 Fraise à fileter, un filet, pour filetage intérieur - Arrosage central  
 Fresa a filettare un passo per filettatura interna - Refrigerazione interna

HPC



DC	DMM	OAL	PCEDC	LN	M	P
±0,02	h6					
6,5	8	63	5	25	M8	1,25
8,2	10	72	5	30	M10	1,5
9,5	10	79	5	36	M12	1,75

**K-PLUS**  
 DIN 6535-HA

P - Acero / Steel <1.400 N/mm<sup>2</sup>

K - Fundición / Cast Iron  
 N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite  
 S - Ti + S - Ni  
 H - Acero / Steel 45-50 HRc  
 H - Acero / Steel 50-70 HRc

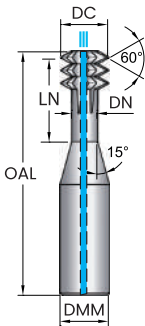
DC x3

**RM02.61.** €

00650	152,90
00820	182,40
00950	193,90

Fresa de roscar de tres pasos para rosca interior - - Refrigeración interna  
 Three-step thread milling cutter for internal threads - Internal cooling  
 Fraise à fileter, trois filets, pour filetage intérieur . - Arrosage central  
 Fresa a filettare, tre passo per filettatura interna - Refrigerazione interna

HPC



**NEW**


DC	DMM	OAL	PCEDC	LN	M	P
±0,02	h6					
<b>2,4</b>	4	50	3	8	M3	0,5
<b>3</b>	4	50	3	10	M4	0,7
<b>3,8</b>	4	50	3	12	M5	0,8
<b>4,5</b>	6	57	3	15	M6	1
<b>6</b>	6	57	3	18	M8	1,25



**K-PLUS**  
 DIN 6535-HA  
 P - Acero / Steel <math><1.400\text{ N/mm}^2</math>  
 K - Fundición / Cast Iron  
 N - Alu - Mg + N - Fiber + N - Graphite  
 S - Ti + S - Ni  
 H - Acero / Steel 45-50 HRc  
 H - Acero / Steel 50-70 HRc

DC x1,5      DC x2

RM03.61.	€
<b>00240</b>	79,60
<b>00300</b>	79,60
<b>00380</b>	79,60
<b>00450</b>	90,50
<b>00600</b>	90,50

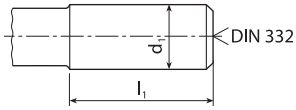
A photograph of a male worker in a blue t-shirt and dark work vest, focused on operating a large industrial machine. The machine has a complex structure with various components, including a large cylindrical part and a blue flexible hose. The worker is positioned on the right side of the frame, leaning over the machine. The background shows a clean, industrial environment with white walls and blue structural elements.

**Información técnica**  
***Technical information***  
**Information technique**  
***Informazione tecnica***

**Geometría de las fresas**  
**Geometria dei frese**

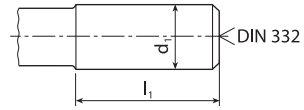
**End mills geometry**  
**Géométrie de fraise**

**DIN 1835-A**



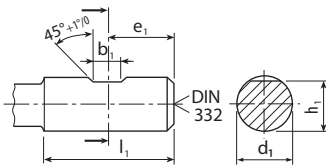
$d_1$	$l_1$	$d_1$	$l_1$	$d_1$	$l_1$
h8	+2/0	h8	+2/0	h8	+2/0
3	28	10	40	32	60
4		12	45	40	70
5		16	48	50	80
6	36	20	50	63	90
8		25	56		

**DIN 6535-HA**

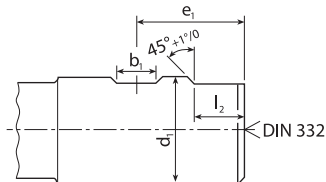


$d_1$	$l_1$	$d_1$	$l_1$	$d_1$	$l_1$
h6	+2/0	h6	+2/0	h6	+2/0
3	28	10	40	20	50
4		12	45	25	56
5		14	45	32	60
6	36	16	48		
8		18	48		

**DIN 1835-B**

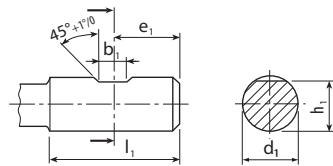


$d_1$	$b_1$	$e_1$	$h_1$	$l_1$	$l_2$
h6	+0,05/0	0/-1	h13	+2/0	+1/0
6	4,2	18	4,8	36	-
8	5,5		6,6		
10	7	20	8,4	40	
12	8	22,5	10,4	45	
16	10	24	14,2	48	
20	11	25	18,2	50	

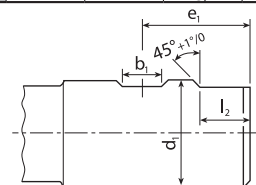


25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

**DIN 6535-HB**



$d_1$	$b_1$	$e_1$	$h_1$	$l_1$	$l_2$
h6	+0,05/0	0/-1	h11	+2/0	+1/0
6	4,2	18	5,1	36	-
8	5,5		6,9		
10	7	20	8,5	40	
12	8	22,5	10,4	45	
14			12,7		
16	10	24	14,2	48	
18			16,2		
20	11	25	18,2	50	



25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

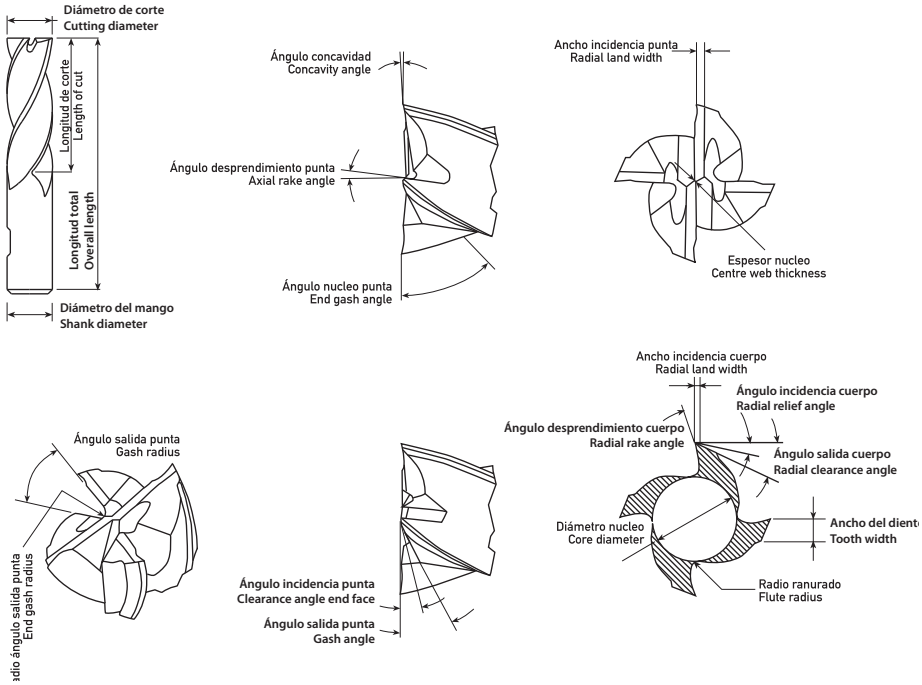


Tabla de tolerancias  $\mu\text{m}$

Table tolerances  $\mu\text{m}$

Tableau des tolérances  $\mu\text{m}$

Tabella di tolleranza  $\mu\text{m}$

	e8	f8	k6	k10	k12	h5	h6	h7	h9	h10	h12	H7	m7
$\geq 1 \leq 3$	-14 -28	-6 -20	+6 0	+40 0	+100 0	0 -4	0 -6	0 -10	0 -25	0 -40	0 -100	+10 0	+12 +2
$> 3 \leq 6$	-20 -38	-10 -28	+9 +1	+48 0	+120 0	0 -5	0 -8	0 -12	0 -30	0 -48	0 -120	+12 0	+16 +4
$> 6 \leq 10$	-25 -47	-13 -35	+10 +1	+58 0	+150 0	0 -6	0 -9	0 -15	0 -36	0 -58	0 -150	+15 0	+21 +6
$> 10 \leq 18$	-32 -59	-16 -43	+12 +1	+70 0	+180 0	0 -8	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	0 -180	+18 0	+25 +7
$> 18 \leq 30$	-40 -73	-20 -53	+15 +2	+84 0	+210 0	0 -9	0 -13	0 -21	0 -52	0 -84	0 -210	+21 0	+29 +8
$> 30 \leq 50$	-50 -89	-25 -64	+18 +2	+100 0	+250 0	0 -11	0 -16	0 -25	0 -62	0 -100	0 -250	+25 0	+34 +9
$> 50 \leq 80$	-60 -106	-30 -76	+21 +2	+120 0	+300 0	0 -13	0 -19	0 -30	0 -74	0 -120	0 -300	+30 0	+41 +11
$> 80 \leq 120$	-72 -126	-36 -90	+25 +3	+140 0	+350 0	0 -15	0 -22	0 -35	0 -87	0 -140	0 -350	+35 0	+48 +13

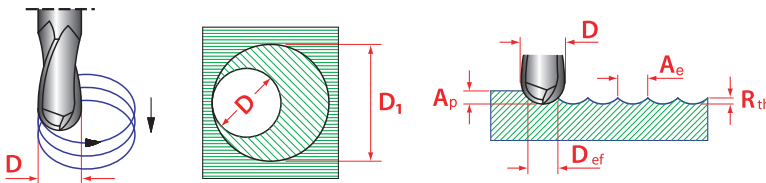
## Cálculo de los parámetros de fresado

### Work data calculation

### Calcul des paramètres de fraisage

### Calcolo dei dati d'impiego

DENOMINACIÓN PARAMETER DÉSIGNATION DENOMINAZIONE	ABREVIATURA ABBREVIATION SYMBOL SIGLA	UNIDAD UNIT UNITÉ UNITÀ	FORMULA FORMULA FORMULE FORMULA
Velocidad de corte - <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe - <i>Velocità di taglio</i>	<b>V<sub>c</sub></b>	<b>m / min</b>	$V_c = \frac{\pi * D * N}{1000}$
Revoluciones - <i>Revolutions</i> Fréquence de rotation - <i>Velocità di rotazione giri</i>	<b>N</b>	<b>min<sup>-1</sup></b>	$N = \frac{V_c * 1000}{\pi * D}$
Avance por diente - <i>Feed per tooth</i> Avance par dent - <i>Avanzamento per dente</i>	<b>F<sub>z</sub></b>	<b>mm</b>	$F_z = \frac{F}{N * Z}$
Avance total - <i>Total feed</i> Avance total - <i>Avanzamento totale</i>	<b>F</b>	<b>mm / min</b>	$F = F_z * Z * N$
Espesor medio de la viruta - <i>Average chip thickness</i> Épaisseur moyenne du copeau - <i>Spessore medio del truciolo</i> Mittenspanndicke - <i>Средняя толщина стружки</i>	<b>h<sub>m</sub></b>	<b>mm</b>	$h_m = F_z \sqrt{\frac{A_e}{D}}$
Volumen de viruta por unidad de tiempo - <i>Chip volume per unit of time</i> Volume de copeaux - <i>Volume del truciolo per unità di tempo</i>	<b>Q</b>	<b>mm<sup>3</sup> / min</b>	$Q = A_e * A_p * F$
Avance total en interpolación helicoidal - <i>Total feed in helical interpolation</i> Avance totale en interpolation hélicoïdale - <i>Avanzamento totale in interpolazione elicoidale</i>	<b>F</b>	<b>mm / min</b>	$F = \frac{F_z * Z * N * (D_1 - D)}{D_1}$
Diámetro de corte efectivo - <i>Effective cutting diameter</i> Diamètre de coupe effectif - <i>Diametro de taglio effettivo</i>	<b>D<sub>ef</sub></b>	<b>mm</b>	$D_{ef} = 2 \sqrt{A_p(D - A_p)}$
Rugosidad máxima - <i>Maximum roughness</i> Rugosità maximale - <i>Rugosità massima</i> Maximale Rauhtiefe - <i>Максимальная шероховатость</i>	<b>R<sub>th</sub></b>	<b>mm</b>	$R_{th} = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2 - A_e^2}{4}}$
Paso de copiado para una rugosidad definida - <i>Tracing pitch for an established roughness</i> Pas des stries pour une rugosité établie - <i>Passo di serie per una rugosità definita</i>	<b>A<sub>e</sub></b>	<b>mm</b>	$A_e = 2 \sqrt{R_{th}(D - R_{th})}$





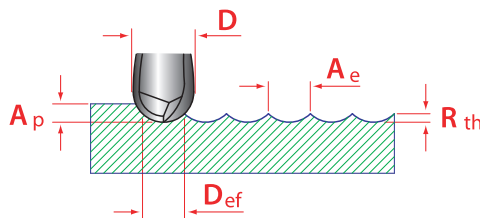
## Tabla de rugosidades $R_{th}$ para trabajos de copiado

### Roughness table $R_{th}$ for copy milling

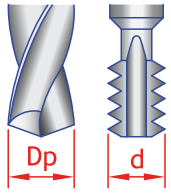
### Tableau de rugosité $R_{th}$ pour fraisage de copiage

### Tabella di rugosità $R_{th}$ per la copiatura

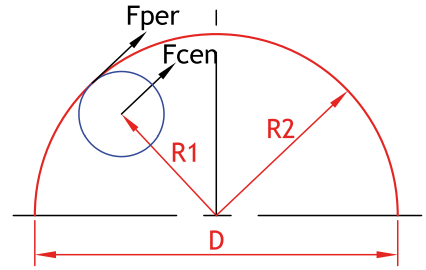
$A_e$ mm	$d_1$ (mm) = Diámetro de corte - Cutting diameter - Diametre de coupe - Diametro di taglio															
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	
$R_{th}$ (mm)																
0,05	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
0,10	0,0025	0,0017	0,0013	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	
0,15	0,0057	0,0038	0,0028	0,0019	0,0014	0,0011	0,0009	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	
0,20	0,0101	0,0067	0,0050	0,0033	0,0025	0,0020	0,0017	0,0014	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	
0,25	0,0159	0,0105	0,0078	0,0052	0,0039	0,0031	0,0026	0,0022	0,0020	0,0016	0,0013	0,0011	0,0010	0,0009	0,0008	
0,30	0,0230	0,0152	0,0113	0,0075	0,0056	0,0045	0,0038	0,0032	0,0028	0,0023	0,0019	0,0016	0,0014	0,0013	0,0011	
0,40	0,0417	0,0272	0,0202	0,0134	0,0100	0,0080	0,0067	0,0057	0,0050	0,0040	0,0033	0,0029	0,0025	0,0022	0,0020	
0,50	0,0670	0,0429	0,0318	0,0210	0,0157	0,0125	0,0104	0,0089	0,0078	0,0063	0,0052	0,0045	0,0039	0,0035	0,0031	
0,60	0,1000	0,0626	0,0461	0,0303	0,0226	0,0181	0,0150	0,0129	0,0113	0,0090	0,0075	0,0064	0,0056	0,0050	0,0045	
0,70	0,1429	0,0867	0,0633	0,0414	0,0309	0,0246	0,0205	0,0175	0,0153	0,0123	0,0102	0,0088	0,0077	0,0068	0,0061	
0,80	0,2000	0,1156	0,0835	0,0543	0,0404	0,0322	0,0268	0,0229	0,0201	0,0160	0,0133	0,0114	0,0100	0,0089	0,0080	
0,90	0,2821	0,1500	0,1070	0,0691	0,0513	0,0408	0,0339	0,0290	0,0254	0,0203	0,0169	0,0145	0,0127	0,0113	0,0101	
1,00		0,1910	0,1340	0,0858	0,0635	0,0505	0,0420	0,0359	0,0314	0,0251	0,0209	0,0179	0,0156	0,0139	0,0125	
1,10		0,2401	0,1648	0,1045	0,0771	0,0613	0,0508	0,0435	0,0380	0,0303	0,0253	0,0216	0,0189	0,0168	0,0151	
1,20		0,3000	0,2000	0,1252	0,0921	0,0731	0,0606	0,0518	0,0453	0,0361	0,0301	0,0258	0,0225	0,0200	0,0180	
1,30		0,3758	0,2401	0,1481	0,1086	0,0860	0,0713	0,0609	0,0532	0,0424	0,0353	0,0302	0,0264	0,0235	0,0211	
1,40		0,4807	0,2859	0,1734	0,1265	0,1000	0,0828	0,0707	0,0617	0,0492	0,0410	0,0351	0,0307	0,0273	0,0245	
1,50		0,7500	0,3386	0,2010	0,1460	0,1152	0,0953	0,0813	0,0709	0,0566	0,0471	0,0403	0,0352	0,0313	0,0282	
1,60			0,4000	0,2311	0,1670	0,1315	0,1086	0,0927	0,0808	0,0644	0,0536	0,0459	0,0401	0,0356	0,0321	
1,70			0,4732	0,2641	0,1896	0,1489	0,1229	0,1048	0,0914	0,0728	0,0605	0,0518	0,0453	0,0402	0,0362	
1,80			0,5641	0,3000	0,2139	0,1676	0,1382	0,1177	0,1026	0,0817	0,0679	0,0581	0,0508	0,0451	0,0406	
1,90			0,6878	0,3392	0,2400	0,1875	0,1544	0,1314	0,1144	0,0911	0,0757	0,0648	0,0566	0,0503	0,0452	
2,00			1,0000	0,3820	0,2679	0,2087	0,1716	0,1459	0,1270	0,1010	0,0839	0,0718	0,0627	0,0557	0,0501	
2,50				0,6708	0,4388	0,3349	0,2728	0,2308	0,2003	0,1588	0,1317	0,1125	0,0983	0,0872	0,0784	
3,00				1,5000	0,6771	0,5000	0,4019	0,3377	0,2919	0,2303	0,1905	0,1626	0,1419	0,1259	0,1131	
3,50					1,0318	0,7146	0,5633	0,4689	0,4031	0,3163	0,2609	0,2223	0,1938	0,1718	0,1543	
4,00					2,0000	1,0000	0,7639	0,6277	0,5359	0,4174	0,3431	0,2918	0,2540	0,2250	0,2020	
5,00						2,5000	1,3417	1,0505	0,8775	0,6699	0,5456	0,4617	0,4007	0,3542	0,3175	
6,00							3,0000	1,6972	1,3542	1,0000	0,8038	0,6754	0,5838	0,5147	0,4606	
7,00								3,5000	2,0635	1,4293	1,1266	0,9378	0,8063	0,7084	0,6325	
8,00									4,0000	2,0000	1,5279	1,2554	1,0718	0,9377	0,8348	
9,00										2,8206	2,0314	1,6381	1,3856	1,2058	1,0697	
10,00											5,0000	2,6834	2,1010	1,7550	1,5167	1,3397



Ejemplo de un programa para el fresado de una rosca de M 12 . Referencia catálogo: 0M01.  
 Thread milling cycle for M 12 and programming, as example. Catalogue reference: 0M01.

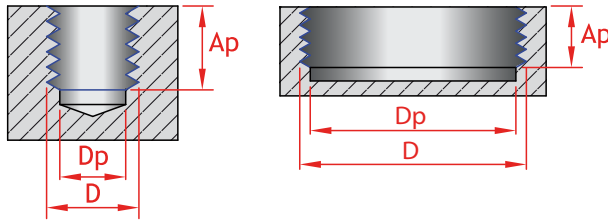


D = 12 (M 12x1,75)  
 Dp = 10.2 mm  
 d = 9.5 mm  
 Ap = 27,25  
 Z = 4  
 Vc = 75 m/min  
 N = 2.513 r.p.m.  
 Fz = 0.06 mm  
 Fper = 603 mm/min



$$R2 = D/2 \quad R1 = D/2 - d/2$$

$$Fper \times R1 = Fcen \times R2$$

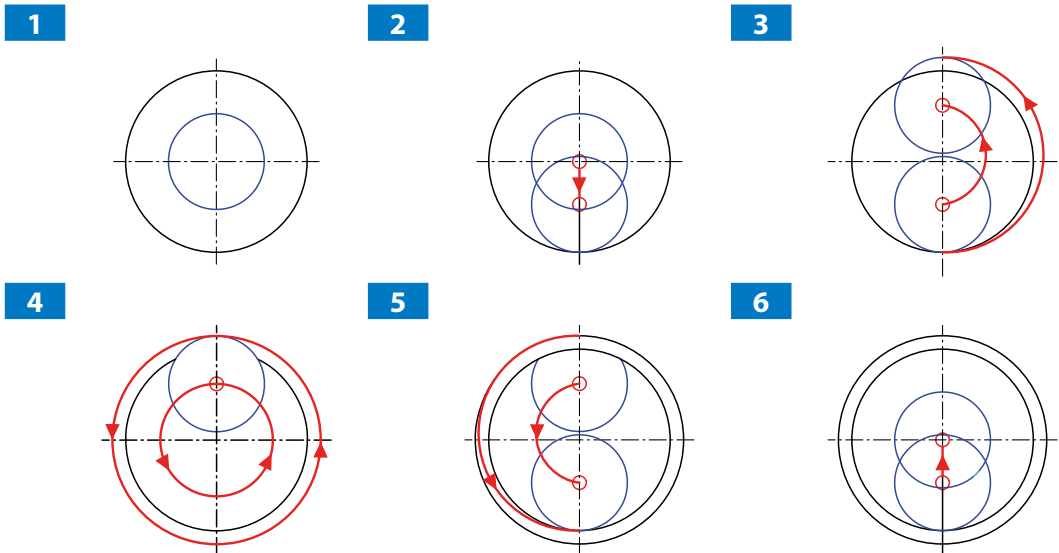


$$Fper = Fz \times Z \times N = 0.06 \times 4 \times 2.513 = 603 \text{ mm/min}$$

$$Fcen = Fper \times R1/R2 = 603 \times (6-4.75) / 6 = 126 \text{ mm/min}$$

### Proceso de roscado

### Thread milling cycle



### Ejemplo de programa con avance exterior (F per)

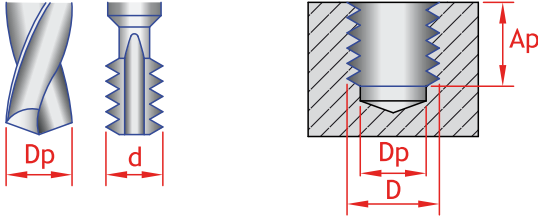
### Program example with external feed (F per)

CNC FAGOR 8055

N10 T1  
 N20 M6  
 N30 S2500 S3  
 N40 G90 G0 X0 Y0 Z3  
 N50 G91 G1 Z-19.25 F800  
 N60 G41 G96 G1 X0 Y-5.1 F603

N70 G3 X0 Y11.1 I0 J5.55 Z0.875  
 N80 G3 X0 Y0 I0 J-6 Z1.75  
 N90 G3 X0 Y-11.1 I0 J-5.55 Z0.875  
 N100 G0 G40 X0 Y5.1  
 N110 G90 Z3  
 N120 M30

Ejemplo de un programa para el fresado de una rosca de M 12 . Referencia catálogo: 0M01.  
 Thread milling cycle for M 12 and programming, as example. Catalogue reference: 0M01.



D = 12 (M 12x1,75)  
 Dp = 10.2 mm  
 d = 9.5 mm  
 Ap = 27,25  
 Z = 4  
 Vc = 75 m/min  
 N = 2.513 r.p.m.  
 Fz = 0.06 mm  
 Fper = 603 mm/min

**Proceso de roscado** / **Thread milling cycle**

1	2	3	4
<b>N10 G54 G90 G00 X0 Y0 Z3 S2500 T01 M03</b> Posición inicial <i>Positioning the tool above the core hole</i>	<b>N20 G91 Z -19.25</b> Mover al inicio de la rosca <i>Moving tool to the core hole till the thread starting</i>	<b>N30 G41 G01 X0 Y-5.1 F600 (*126)</b> Mover contorno agujero <i>Moving tool to the contour</i> * Avance en centro fresa * <i>Feed in tool centre</i>	<b>N40 G03 X0 Y11.1 Z0.875 I0 J5.55</b> Fresado tangencial 180° <i>Run in loop 180°</i>
5	6	7	8
<b>N50 G03 X0 Y0 Z1.75 I0 J-6</b> Fresado rosca 360° <i>Milling thread 360°</i>	<b>N60 G03 X0 Y-11.1 Z0.875 I0 J5.55</b> Salida fresado tangencial <i>Run out loop</i>	<b>N70 G00 G40 X0 Y5.1</b> Mover la fresa al centro de la pieza <i>Moving tool to the centre</i>	<b>N80 G90 Z3 / N90 M30</b> Salida. Fin de programa <i>Moving tool out of the core hole. End of program</i>

**Tabla de comparación de durezas (≈ DIN 50150)**

*Hardness conversion table (≈ DIN 50150)*

**Tableau de conversion de la dureté (≈ DIN 50150)**

*Tabella di paragone di durezza (≈ DIN 50150)*

Resistencia a la tracción <i>Tensile strength</i> Résistance à la traction <i>Resistenza</i>	Dureza <i>Hardness</i> Dureté <i>Durezza</i>				Resistencia a la tracción <i>Tensile strength</i> Résistance à la traction <i>Resistenza</i>	Dureza <i>Hardness</i> Dureté <i>Durezza</i>				
	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	VICKERS HV 10	BRINELL HB	ROCKWELL HRB		ROCKWELL HRC	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	VICKERS HV 10	BRINELL HB	ROCKWELL HRB
255	80	76			1.095	340	323			34,4
270	85	80,7	41		1.125	350	333			35,5
285	90	85,5	48		1.155	360	342			36,6
305	95	90,2	52		1.190	370	352			37,7
320	100	95	56,2		1.220	380	361			38,8
335	105	99,8			1.255	390	371			39,8
350	110	105	62,3		1.290	400	380			40,8
370	115	109			1.320	410	390			41,8
385	120	114	66,7		1.350	420	399			42,7
400	125	119			1.385	430	409			43,6
415	130	124	71,2		1.420	440	418			44,5
430	135	128			1.455	450	428			45,3
450	140	133	75		1.485	460	437			46,1
465	145	138			1.520	470	447			46,9
480	150	143	78,7		1.555	480	456			47,7
495	155	147			1.595	490	466			48,4
510	160	152	81,7		1.630	500	475			49,1
530	165	156			1.665	510	485			49,8
545	170	162	85		1.700	520	494			50,5
560	175	166			1.740	530	504			51,1
575	180	171	87,1		1.775	540	513			51,7
595	185	186			1.810	550	523			52,3
610	190	181	89,5		1.845	560	532			53
625	195	185			1.880	570	542			53,6
640	200	190	91,5		1.920	580	551			54,1
660	205	195	92,5		1.955	590	561			54,7
675	210	199	93,5		1.995	600	570			55,2
690	215	204	94		2.030	610	580			55,7
705	220	209	95		2.070	620	589			56,3
720	225	214	96		2.105	630	599			56,8
740	230	219	96,7		2.145	640	608			57,3
755	235	223			2.180	650	618			57,8
770	240	228	98,1	20,3		660				58,3
785	245	233		21,3		670				58,8
800	250	238	99,5	22,2		680				59,2
820	255	242		23,1		690				59,7
835	260	247		24		700				60,1
850	265	252		24,8		720				61
865	270	257		25,6		740				61,8
880	275	261		26,4		760				62,5
900	280	266		27,1		780				63,3
915	285	271		27,8		800				64
930	290	276		28,5		820				64,7
950	295	280		29,2		840				65,3
965	300	285		29,8		860				65,9
995	310	295		31		880				66,4
1.030	320	304		32,2		900				67
1.060	330	314		33,3		920				67,5
						940				68

## CONDICIONES GENERALES DE VENTA DE KENDU S. COOP.

### PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO:

El contrato se considerará perfecto bien a partir del momento en que el comprador formule por escrito su aceptación expresa a la oferta o bien cuando dicha aceptación se produzca tácitamente por la realización de actos concluyentes que revelen el acuerdo de voluntades.

El comprador reconoce que las condiciones y términos generales que seguidamente se exponen forman parte del contrato de compraventa. Cualquier adición, modificación o revisión del presente Contrato (incluidas las Condiciones Generales) propuesta por el comprador se entenderá rechazada por el vendedor, salvo que éste la haya aceptado expresamente y por escrito.

### PRECIOS Y ENTREGA:

Los precios se entienden netos para mercancía puesta a pie de fábrica por el vendedor. Las entregas de las mercancías se realizarán EX -WORK, es decir, la mercancía y la factura comercial se pondrá a disposición de la parte compradora en las instalaciones de KENDU, S.COOP.

Los riesgos del transporte y el pago del mismo correrán a cargo del comprador

### PAGOS:

- 1.- Los pagos se entenderán al contado en el momento de la puesta a disposición de la mercancía en el domicilio del vendedor, siendo efectuados según las modalidades establecidas en el contrato.
- 2.- El retraso por parte del comprador en el despacho o, en su caso, recepción de la mercancía, no dará derecho a éste a demorar el cumplimiento de las obligaciones de pago pactadas.
- 3.- En caso de retraso en el cumplimiento de las obligaciones de pago pactadas, el vendedor podrá cargar al comprador los correspondientes intereses de aplazamiento, a tenor del tipo de interés bancario para el descuento de letras en el momento de producirse el impago.
- 4.- En caso de que el comprador incurra en un procedimiento concursal sin que éste no ofrezca las garantías necesarias, podrá el vendedor resolver el contrato, exigir la indemnización correspondiente y ejercitar la eventual reserva de dominio en la forma estipulada en estas mismas Condiciones Generales.

### RECLAMACIONES Y GARANTÍA:

Las reclamaciones correspondientes a errores de pedido o envío serán aceptadas por la parte vendedora siempre que se realicen dentro de los 8 días tras la fecha de entrega.

La mercancía suministrada por la parte vendedora está fabricada siguiendo los controles más rigurosos en cuanto a calidad, estando certificada bajo la norma ISO 9.001. En caso de reclamación por calidad el cliente deberá enviar junto con la mercancía un informe que indique los datos de trabajo (material mecanizado, tipo de trabajo y condiciones de corte). No se aceptarán reclamaciones posteriores al año de la fecha de entrega. La parte vendedora no se responsabiliza de la utilización inadecuada de la mercancía ni de las reclamaciones realizadas cuando la mercancía haya sido manipulada por la parte compradora.

### PEDIDOS ESPECIALES:

En caso de pedidos especiales y por circunstancias de la producción, la parte vendedora se reserva el derecho de entregar un 10%, en más o en menos, del número de piezas pedidas, obligándose la parte compradora a pagar por la mercancía entregada.

### RESERVA DE PROPIEDAD:

- 1.- En caso de pago aplazado, las mercancías entregadas seguirán siendo de propiedad del vendedor hasta el completo pago del precio.
- 2.- El comprador no puede vender, ceder, ni dar en garantía la mercancía adquirida sin haber pagado antes íntegramente el precio al vendedor o sin carta con el consentimiento previo y expreso de éste; asimismo, el comprador deberá comunicar fehacientemente de forma inmediata los procedimientos judiciales u otras reclamaciones que, planteadas a instancias de terceros, afectasen a la mercancía.
- 3.- En caso de incumplimiento de las obligaciones del comprador previstas en el presente artículo, el vendedor tendrá derecho a resolver el contrato con efecto inmediato, conservando a título de penalidad las cantidades ya pagadas, sin perjuicio del derecho del vendedor de exigir el resarcimiento de otros daños.

### PLAZO DE ENTREGA:

- 1.- Los plazos de entrega correrán a partir de la fecha del perfeccionamiento del contrato.
- 2.- La mora del comprador en el suministro de elementos o componentes de la mercancía, documentos e información necesarios para la ejecución del pedido y que se haya comprometido a suministrar, librárá al vendedor de incurrir en mora.
- 3.- Las fechas de entrega se consideran aproximadas en favor del vendedor y, en todo caso, con un normal margen de tolerancia.
- 4.- La fecha de entrega quedará prorrogada por un plazo igual al de la duración del impedimento, cuando surjan causas que no dependan de la voluntad del vendedor ni del comprador, como huelgas de cualquier tipo, incendios, inundaciones, falta de fuerza motriz, falta o escasez de materias primas, averías o siniestros en las instalaciones de producción del vendedor, retrasos en la concesión de autorizaciones de las Autoridades, obtención de permisos de transporte especial, y otros impedimentos independientes de la voluntad de las partes que hagan, temporalmente, imposible o excesivamente onerosa la entrega. Las causas que se expresan en el presente apartado no darán lugar a compensaciones o indemnizaciones ni para el vendedor ni para el comprador.

### TRIBUNAL COMPETENTE:

Para cualquier controversia que se derive del contrato o que se relacione con el mismo será exclusivamente competente el foro del vendedor; de todas formas, en derogación de cuanto arriba se indica, el vendedor tendrá siempre la facultad de considerar competente el foro del comprador.

## **KENDU S. COOP. GENERAL SALES CONDITIONS**

### **PERFECTION OF CONTRACT:**

The contract shall be considered perfected as from the purchaser's written notice of their express acceptance of the offer, or when this acceptance is automatically produced by the performing of conclusive actions revealing consensus.

The purchaser acknowledges that the general terms and conditions set out below form part of the contract of sale. Any addition, amendment or review of this Contract (including the General Conditions) proposed by the purchaser shall be taken to be rejected by the seller unless it has been expressly accepted by the latter in writing.

### **PRICES AND DELIVERY:**

The prices are taken to be net amounts, for goods delivered to the factory by the seller. The goods shall be delivered ex-works, i.e. the purchasing party shall be provided with the goods and commercial invoice at KENDU, S.COOP.'s installations.

Transportation risks and transportation shall be paid for by the purchaser.

### **PAYMENTS:**

- 1.- Payments shall be made in cash on delivery of the goods at the seller's business address, and are to be made as stipulated in the contract.
- 2.- If the purchaser incurs in any delay in the despatch, or receipt where this is the case, of the goods, this does not entitle them to incur in any delay in the fulfilment of the payment obligations agreed on.
- 3.- In case of delay in the fulfilment of the payment obligations agreed on, the seller may charge the purchaser the corresponding deferment interests, in accordance with the rate of bank interest for the discounting of bills at the time default of payment occurs.
- 4.- If the purchaser becomes involved in bankruptcy proceedings without the necessary guarantees being offered, the seller may terminate the contract, demanding the corresponding indemnity payment and exerting the possible reservation of ownership as set out in these General Conditions

### **COMPLAINTS AND GUARANTEE:**

Any complaints regarding errors in orders or delivery shall be accepted by the selling party, providing they are made within 8 days of the delivery date.

The goods supplied by the selling party are manufactured in compliance with the most rigorous quality controls and are certified in accordance with the ISO 9001 regulation. In case of any quality complaints, the client must send a report indicating the data for the work (material machined, type of work and cutting conditions) together with the goods. No complaints will be accepted after a year has elapsed from the delivery date. The selling party shall hold no liability for incorrect use of the goods, or for any complaints made when the goods have been manipulated by the purchasing party.

### **SPECIAL ORDERS:**

In the case of special orders and due to production circumstances, the selling party reserves the right to deliver up to 10% in excess or short of the number of parts ordered. The purchasing party shall pay for the goods delivered

### **PROPERTY RESERVE:**

- 1.- In case of deferred payment, the goods delivered shall remain the property of the seller until complete payment of the price.
- 2.- The purchaser may not sell, transfer or pledge the goods acquired without having first paid the complete price to the seller, or without previous express written consent from the latter. Likewise, the purchaser must give immediate written notice of any judicial proceedings or other claims made on demand from third parties and affecting the goods.
- 3.- If the purchaser fails to comply with the obligations set out in this article, the seller shall be entitled to terminate the contract with immediate effect, retaining the amounts already paid by way of penalty, without prejudice to the seller's right to demand compensation for other damages.

### **DELIVERY PERIOD:**

- 1.- The delivery periods shall be considered to begin on the date of perfection of the contract.
- 2.- Any delay on the part of the purchaser in supplying elements or components for the goods, documents and information necessary for carrying out the order and which they have undertaken to supply, shall exempt the seller from incurring in delay.
- 3.- The delivery periods shall be considered approximate in favour of the seller, and a standard margin of tolerance shall be applied in any case.
- 4.- The delivery date shall be deferred for a period of time equal to the duration of the impediment, when causes beyond the seller's or purchaser's control occur such as strikes of any type, fire, flood, lack of motive power, lack or shortage of raw materials, breakdown or accident at the seller's production installations, delays in the granting of authorisations from the Authorities, obtaining of special transport permits, and other impediments beyond the control of the parties making the delivery temporarily impossible or excessively onerous. The causes stated in this section shall not give rise to any compensation or indemnity for either seller or purchaser.

### **COMPETENT COURT:**

The seller's forum shall have exclusive competence in any dispute arising from the contract or related to the same. In any case, and in repeal of the above, the seller shall always be authorised to consider the purchaser's forum competent.

	MATIÈRES	MATERIALI			
	<b>Aciers</b>	<b>Acciai</b>			
P	101 Aciers de construction, Aciers pour déformation à froid	Acciai da costruzione, Acciai estrusi a freddo	≤ 500 N/mm <sup>2</sup>	10SPb20 - 9SMn36	S300
	102 Aciers de construction, Aciers de cémentation, Aciers moulés	Acciai da costruzione, Acciai da cementazione, Acciai fusi	500 ÷ 800 N/mm <sup>2</sup>	C35 - C45	
	103 Aciers de cémentation, Aciers pour traitements thermiques, Aciers d'outillage à froid	Acciai da cementazione, Acciai da bonifica, Acciai per lavorazione a freddo	800 ÷ 1.000 N/mm <sup>2</sup>	42CrMo4 - 14NiCr10	
	104 Aciers pour traitements thermiques, Aciers d'outillage à froid, Aciers nitrurés	Acciai da bonifica, Acciai per lavorazione a freddo, Acciai da nitrurazione	1.000 ÷ 1.200 N/mm <sup>2</sup>	51CrV4	
	105 Aciers d'outillage à chaud, Aciers d'outillage à froid, Aciers alliés	Acciai per lavorazione a caldo, Acciai per lavorazione a freddo, Acciai ad alta lega	1.200 ÷ 1.400 N/mm <sup>2</sup>	X40CrMoV51	
	<b>Aciers inoxydables</b>	<b>Acciai inossidabili</b>			
M	301 Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico	≤ 600 N/mm <sup>2</sup>	X6Cr13	403
	302 Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico	600 ÷ 800 N/mm <sup>2</sup>	X2CrNi19-11	304L
	303 Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique (Cr-Ni)	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico (Cr-Ni)	800 ÷ 1.000 N/mm <sup>2</sup>	X20CrNi17-2	431
	304 Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique (Cr-Ni)	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico (Cr-Ni)	1.000 ÷ 1.200 N/mm <sup>2</sup>	X6CrNiTi18-10	321
	305 Alliages de nickel (Cr-Ni)	Leghe di nichel (Cr-Ni)	1.200 ÷ 1.400 N/mm <sup>2</sup>	X2CrNiMoN22-5-3	DUPLEX
	306 Alliages de nickel (Cr-Ni)	Leghe di nichel (Cr-Ni)	1.400 ÷ 1.600 N/mm <sup>2</sup>	X2CrNiMoN25-7-4	Super DUPLEX
	<b>Fonte</b>	<b>Ghisa</b>			
K	501 Fontes grises	Ghisa grigia	< 150 HB		EN-GJL-100
	502 Fontes grises	Ghisa grigia	150 ÷ 220 HB		GG 10 - GG 25
	503 Fontes grises	Ghisa grigia	220 ÷ 320 HB		GG 30 - GG 40
	504 Fontes graphite sphéroïdal	Ghisa a grafite nodulare	< 150 HB		GGG 35.3
	505 Fontes graphite sphéroïdal	Ghisa a grafite nodulare	150 ÷ 220 HB	EN-GJS-400-15	GGG 40
	506 Fontes graphite sphéroïdal	Ghisa a grafite nodulare	220 ÷ 320 HB		GGG 80
	507 Fontes trempées	Ghisa in conchiglia	330 ÷ 400 HB	EN-GJS-1200-2	ADI 1200
	<b>Matériaux non ferreux</b>	<b>Materiali non ferrosi</b>			
	<b>Alliages de Alu et Mg</b>	<b>Leghe di Alu e Mg</b>			
N	701 Aluminium et Magnésium	Alluminio e Magnesio	100 ÷ 350 N/mm <sup>2</sup>		
	702 Alliages d'aluminium < 0,5 Si	Leghe di alluminio < 0,5 Si	300 ÷ 600 N/mm <sup>2</sup>	AlCu4Mg1	2017 - 2024
	703 Alliages d'aluminium 0,5% ÷ 10% Si	Leghe di alluminio 0,5% ÷ 10% Si	300 ÷ 600 N/mm <sup>2</sup>		
	704 Alliages d'aluminium > 10% Si	Leghe di alluminio > 10% Si	300 ÷ 600 N/mm <sup>2</sup>	AlSi7Cu4Mg	
	705 Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	150 ÷ 300 N/mm <sup>2</sup>		
	706 Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	300 ÷ 500 N/mm <sup>2</sup>		
	707 Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	500 ÷ 700 N/mm <sup>2</sup>		
	708 Alliages de magnésium résistant à la chaleur	Leghe di magnesio resistenti al calore	150 ÷ 300 N/mm <sup>2</sup>		
	<b>Alliages de cuivre</b>	<b>Leghe di rame</b>			
N	601 Cuivre	Rame	< 300 N/mm <sup>2</sup>	E-Cu58	
	602 Bronze, Laiton	Bronzo, Ottone	< 600 N/mm <sup>2</sup>	CuZn37 - CuSn12P	
	603 Alliages de cuivre - (Ni-Al)	Leghe di rame - (Ni-Al)	< 500 N/mm <sup>2</sup>	CuNi2Si	
	604 Alliages de cuivre - (Ni-Al)	Leghe di rame - (Ni-Al)	> 500 N/mm <sup>2</sup>	CuAl10Ni5Fe4	
	605 Alliages spéciaux	Leghe speciali	< 120 HB		
	606 Alliages spéciaux	Leghe speciali	120 ÷ 180 HB		
	607 Alliages spéciaux	Leghe speciali	180 ÷ 250 HB		
	608 Alliages spéciaux	Leghe speciali	250 ÷ 320 HB		
	609 Alliages spéciaux	Leghe speciali	320 ÷ 400 HB		
	610 Alliages spéciaux	Leghe speciali	400 ÷ 480 HB		
	<b>Matériels synthétiques</b>	<b>Materiali sintetici</b>			
N	801 Thermoplastiques	Resine termoplastiche	50 N/mm <sup>2</sup>		
	802 Thermodurcissables	Materie plastiche termoindurente	80 ÷ 100 N/mm <sup>2</sup>		
	803 Plastiques chargées en fibres	Resine epossidiche	800 ÷ 1.000 N/mm <sup>2</sup>		
	804 Plastiques chargées en fibres	Resine epossidiche	1000 ÷ 1.500 N/mm <sup>2</sup>		
	<b>Graphite</b>	<b>Grafite</b>			
N	901 Graphite	Grafite	< 400 HB		
	902 Graphite	Grafite	> 400 HB		
	<b>Matériels spéciaux</b>	<b>Materiali speciali</b>			
	<b>Alliages de titane</b>	<b>Leghe di titanio</b>			
S	201 Alliages de titane	Leghe di titanio	< 900 N/mm <sup>2</sup>	Ti-6Al-4V	TA6V
	202 Alliages de titane	Leghe di titanio	900 ÷ 1.300 N/mm <sup>2</sup>	Ti-10V-2Fe-3Al	
	203 Titane pur	Titanio puro		Ti99.8	
	<b>Alliages de Ni, Co</b>	<b>Leghe di Ni, Co</b>			
S	401 Alliages nickel/cobalt	Leghe di nichel/cobalto	< 900 N/mm <sup>2</sup>	NiCu30Fe	Monel 400
	402 Alliages nickel/cobalt	Leghe di nichel/cobalto	900 ÷ 1.250 N/mm <sup>2</sup>	NiCr22M9nBo	Inconel 625
	403 Alliages nickel/cobalt	Leghe di nichel/cobalto	> 1.250 N/mm <sup>2</sup>	NiCr19FeNbMo	Inconel 718
	<b>Matériels durs</b>	<b>Materiali duri</b>			
H	106 Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	45 ÷ 50 HRC		
	207 Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	50 ÷ 55 HRC		
	208 Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	55 ÷ 60 HRC		
	209 Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	60 ÷ 65 HRC		
	210 Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	65 ÷ 70 HRC		



Polígono Industrial Aizkoeta, 23  
20214 Segura · Gipuzkoa · Spain  
T +34 943 801 340 · F +34 943 801 905  
[kendu@kendu.es](mailto:kendu@kendu.es)