IZAR®

CUTTING TOOLS









INDUSTRIAL 2012

Soy de IZAR

www.izartool.com

Nueva planta de última generación
The newest cutting-tool factory in Europe
La plus moderne usine d'outils coupants



Una empresa socialmente responsable
A socially responsible company
Une enterprise socialement responsable









La calidad total nos distingue
Total quality makes a difference
La qualité totale nous différencie

Garantía Calidad
IZAR
CUTTING TOOLS
Quality Guarantee

La Garantía del Líder
Leader's Guarantee
La Garantie du Leader





GPS:
+43º 14´ 9´´
-2º 45´ 38´´

Excelente situación geográfica
Strategic Location
Excellente situation géographique



IZAR CUTTING TOOLS

Soy de IZAR

I am IZAR

Je suis IZAR



Compromiso de Servicio
IZAR CUTTING TOOLS
Service Commitment

Servicio 24h

Nuevo Horario de Atención al Cliente:

8.00 - 19.00

Top Service

New Opening Hours:

8.00 - 19.00

Service 24h en France

Pour commandes de articles en stock reçues avant 14.30h

Valores IZAR

- La honestidad
- El compromiso por el trabajo bien hecho
- El interés por la tecnología y la innovación
- La adaptación al cambio
- El trabajo en equipo
- La sencillez sobre la complejidad
- El enfoque al cliente.

IZAR Values

- Honesty
- Commitment to the job well done
- Interest for technology and innovation
- Adaptation to change
- Team-work
- Simplicity over complexity
- Customer focus

Valeurs IZAR

- L'honnêteté
- L'engagement pour le travail bien fait
- L'intérêt pour la technologie et l'innovation
- L'adaptation au changement
- Le travail en équipe
- La simplicité sur la complexité
- L'orientation client.



Amorebieta, 01.04.2012

Estimados clientes, amigos y colaboradores,

Con este catálogo IZAR Industrial que presentamos hoy, continuamos con la política de diferenciar nuestra oferta a la industria, con herramientas de carácter mucho más técnico, de la orientada al sector ferretero, representada por el catálogo IZAR "professional".

Por 1ª vez presentamos un catálogo sin precios, para que uds. lo hagan llegar al usuario final y tenga mas durabilidad en el tiempo. La tarifa de precios es independiente y plantea un moderado crecimiento de los mismos. No descubro nada nuevo si digo que nos ha tocado vivir tiempos muy difíciles, pero ello debe servirnos como aliciente para trabajar más duro, si cabe, cada día y no caer en el derrotismo.

Por lo que a IZAR respecta, continuamos creciendo con fuerza, basados en la innovación y la internacionalización. Este año, de nuevo, invertiremos en torno a 1.3 millones de euros en maquinaria de última generación, para mejorar la calidad de nuestros procesos, aumentar nuestra competitividad y mejorar nuestro servicio.

Las personas siguen siendo el eje guía de nuestra actuación, tanto hacia dentro como hacia fuera, y nos encanta hacer negocios con gente con la que compartimos valores. Por ello, este año 2012 haremos especial hincapié en el orgullo de ser de IZAR, en compartir valores y comportamientos que den coherencia a nuestra vida y nuestro trabajo diario. Por ello, llevaremos a cabo diversas iniciativas de las que les informaremos puntualmente, para enfatizar, con orgullo: SOY DE IZAR.

Dear customers, business partners and friends,

With this IZAR Industrial catalogue we present today, we continue with a policy to clearly differentiate our offer to the industry, based on high technical tools, and the hardware sector oriented one, represented by the IZAR "professional" catalogue.

For the 1st time we present a catalogue without prices, in order you hand over it to the end user and it has more durability in time. The price list is independent and shows a moderate growth of pricing. It's not surprise for anyone if I say we are living very difficult times, but this should serve as an incentive to work harder, if possible, every day and not to fall into defeatism.

Regarding to IZAR, we continue to grow strongly, based on innovation and internationalization. This year, again, we will invest 1.3 million euros in the newest machinery, to improve our processes quality, our service, and increase our competitiveness.

People are our action's guide shaft, both inwards and outwards, and we love doing business with people who share our values. So this year 2012 we will place particular emphasis on the pride of being IZAR, sharing values and behaviors that give coherence to our lives and our daily work. Therefore, we will carry out various initiatives which we will report on time to emphasize with pride: I AM IZAR.

Chers clients, partenaires et amis,

Avec ce catalogue IZAR Industrial 2012 qu´on vous présente aujourd´hui, on continue notre politique de diversifier notre offre avec outils coupants plus techniques pour l´industrie et outils coupants pour la quincaillerie que vous trouverez dans notre catalogue IZAR professional 2012.

C´est la première fois qu´on présente un catalogue sans prix, dans l´intêret que vous puissiez le donner aux utilisateurs et qu´ils puissent être valables plus de temps. Le tarif de Prix sera indépendant avec une augementation raisonable et modérée. Je ne cache rien si j´affirme qu´on a vécut récemment des temps difíciles, mais ça doit nous motiver pour travailler plus dur chaque jour pendant cette année 2012.

Pour IZAR, notre croissance continue surtout en raison de l´inovation et l´internationalisation. Cette année on invertira 1.3 millions d´euros en machines de dernière génération pour augmenter la qualité de nos procés et notre compétitivité, et améliorer notre service.

Les personnes sont encore l´axe de notre activité vers l´interieur et l´exterior de notre société et on profite enormement des relations avec des gens qu´on partage des valeurs. En conséquence, cette année 2012, on priorisera la fierté d´être IZAR en partageant valeurs et savoirs faire.En résultat, on réalisera des actions qu´on vous informera avec fierté: JE SUIS IZAR.



Carlos Pujana
Director Gerente
Managing Director
izar@izartool.com

Enfocados hacia el cliente
Customer focus
Orientés vers le client



100 años fabricando calidad
100 years of quality manufacturing
La qualité depuis 100 ans

Líderes en mercado nacional
Domestic market leaders
Leader sur le marché national

Lorea Etxezarraga
letxezarraga@izartool.com

Yolanda Barrena
ybarrena@izartool.com

Iker Beobide
Asistencia Técnica
ibeobide@izartool.com

Manuel Arada
Jefe Ventas Nacional
marada@izartool.com

Mari Feli Arrizabalaga
mfarrizabalaga@izartool.com

Jose Manuel de Pedro
Product Manager
jmdepedro@izartool.com

Enrique Torres
Product Manager
etorres@izartool.com

Loli Zurinaga
lzurinaga@izartool.com

Mónica González
Key Account Manager
mgonzalez@izartool.com

Ventas Mercado Nacional
Tel. 94 630 02 41
Fax. 94 630 02 36
comercial@izartool.com

Exportadores a nivel mundial
A Major Figure in the global market
Présent sur tous les marchés mondiaux

Mikel Goyarrola
Export Area Manager
mgoyarrola@izartool.com

Aitxiber Soutiño
asoutino@izartool.com

Itziar Urrutxua
iurrutxua@izartool.com

Cristina Lodeiro
clodeiro@izartool.com

Maite Olariaga
molariaga@izartool.com

Aitor Casasempere
Export Manager
acasasempere@izartool.com

Export Sales
Tel. (+34) 94 630 02 45 / 46
Fax. (+34) 94 630 02 37
export@izartool.com

GRUPO GROUP GROUPE	SUBGRUPO	MATERIALES MATERIALS MATERIAUX	Dureza Hardness HB	Tracción Tensile N/mm^2
1 ACERO STEEL ACIER	1.1	Aceros Construcción - Aceros Cementación Structural Steels - Case Hardening Steels Aciers de Construction - Aciers Superieurs Aceros al Carbono No Aleados - Aceros Bonificados Unalloyed Carbon Steels - Heat-Treatable Steels Acieurs au Carbone Sans Alliage - Aciers Superieurs	<250	<850
	1.2	Aceros Aleados Alloyed Steels Aciers Allies	<300	<1000
	1.3	Aceros Aleados Tratados - Aceros Bonificados Heat-Treatable Alloyed Steels Aciers Allies Superieurs	300-400	850-1300
	1.4	HARDOX ® Brandname belonging to SSAB	400-500	1330-1600
2 INOX STAINLESS STEEL INOX	2.1	INOX Austenístico Austenitic Stainless INOX Austenitiques	<250	<850
	2.2	INOX Ferríticos-Martensíticos Ferritic-Martensitic Stainless INOX Ferritiques/Martensitiques	<320	<1100
3 FUNDICION CAST IRON FONTE	3.1	Fundición Gris Grafito Esferoidal - Fundición Maleable Spheroidal Graphite Cast Iron - Malleable Cast Iron Fonte Grise Graphite Spherique	<200	<700
	3.2	Fundición Gris Grafito Esferoidal - Fundición Maleable Spheroidal Graphite Cast Iron - Malleable Cast Iron Fonte Grise Graphite Spherique	>200<300	>700<1000
4 TITANIO		Aleaciones Titanio / Alloyed Titanium / Alliages Titane		
5 COBRE BRONCE LATON COPPER BRONZE BRASS	5.1	Cobre - Bronce - Latón Viruta Corta Copper - Bronze - Brass (Short Chips) Cuivre - Bronze - laiton (Coupeaux Courts)	<200	<700
	5.2	Cobre - Bronce - Latón Viruta Larga Copper - Bronze - Brass (Long Chips) Cuivre - Bronze - laiton (Coupeaux Longs)	<200	<700
6 ALUMINIO MAGNESIO	6.1	Al - Mg No Aleado Unalloyed Al - Mg Al - Mg Sans Alliage	<100	<350
	6.2	Aleaciones Al Si < 10% Al Alloys Si < 10% Alliages Al Si < 10%	<180	<600
	6,3	Aleaciones Al Si > 10% Al Alloys Si > 10% Alliages Al Si > 10%	<180	<600
7 MATERIALES SINTETICOS	7.1	Termoplásticos Thermo-Plastics Thermoplastiques		
	7.2	Duroplásticos Hard-Plastics Plastiques Durs		

	España / Spain	Alemania / Germany		Francia / France	Reino Unido / UK	Italia	EE.UU. / USA
	UNE	Nº MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	UNI	AISI
GRUPO 1	ACEROS STEELS ACIERS						
1.1	ACEROS DE CONSTRUCCION / STRUCTURAL STEELS / ACIERS DE CONSTRUCTION (<850 N/mm² / <250 HB)						
	AE235B,FE360 B	1,0036	FE360 (ST 37-2)	E -42-2	FE 360 B	FE 360 B FU	A 570 GR.33,36
	AE235B,FE360B	1,0037	FE 360 B(RST 37-2)	E 24-2	FE 360 B	FE 360 B,C,D	A 283 CR.C
	AE275B,FE430BFN	1,0044	FE 430 B (ST 44-2)	E 28-2	FE 430 B FN	FE 430 B	A 570 GR.40
	A490-2,FE490-2FN	1,0050	FE 490-2 (ST 50-2)	A 50-2	FE 490-2 FN	FE 490	A 570 GR.50
	A590-2,FE590-2FN	1,0060	FE 590-2 (ST 60-2)	A 60-2	FE 590-2 FN	FE 60-2	A 572 GR.65
	A690-2,FE690-2FN	1,0070	FE 690-2 (ST 70-2)	A 70-2	FE 690-2 FN	FE 70-2,FE 690	
	AE 235 D,FE360D1FF	1,0116	FE 360D1 (ST 37-3)	A 24-3	FE 360 D1 FF	FE 360 C,D	A 284 GR.D
	ACEROS DE CEMENTACION / CASE HARDENING STEELS / ACIERS DE CIMENTERIE						
	F.111	1,0401	C 15	AF 37 C 12	080 A 15	C 15	M 1015
	F.1510-C10K	1,1121	CK 10	XC 10	040 A 10	C 10	1010
	F.1110-C15K	1,1141	C15	C18RR	080M15	C15	GR.1016
		1,7015	15 CR 3	12C8	523M15		5015
	F.1516-16MNCR5	1,7131	16MNCR5	16MC5	527M17	16MNCR5	NO.5115
	F.150 D	1,7147	20MNCR5	20MC5		20MNCR5	5120
	ACEROS DE FACIL MECANIZACION / FREE-CUTTING STEELS / ACIERS D´USINAGE MECANIQUE FACILE						
	F.2111-11SMN28	1,0712	9SMN28	S 250	230M07	CF 9 SMN 28	1213
	F.2112-11SMN PB28	1,0718	9 SMN PB 28	S 250 PB		CF 9SMN PB28	12 L 13
	F.2121-10S20	1,0721	10S20	10F1	210M15	CF10S20	GR.1108
	F.210-G	1,0726	35S20	35 MF 6	212M36	CF 35 SMN 10	1140
		1,0727	45 S 20	45 MF 4			1146
	F.2113-12SMN35	1,0736	9 SMN 36	S 300		CF 9 SMN 36	1215
	F.210-F	1,0723	15 S 20		210 A 15		
	ACEROS DE CONSTRUCCION FUNDIDOS / CAST STEELS / ACIERS DE CONSTRUCTION FONTE						
		1,0416	GS-83,3	A 42C-M	AM 1	FEG38VR	GR. N1
		1,0551	GS-52	E26-52-M	161GR400A	GC20	GR.N 2
		1,0553	GS-60	30M6M	A 3		GR.80-40
		1,0554	GS-62	E26-52-M	AW3		GR.105-85
	ACEROS AL CARBONO NO ALEADOS / UNALLOYED CARBON STEELS / ACIERS AU CARBONE SANS ALLIAGE						
	ACEROS BONIFICADOS / HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPERIEURS						
	F . 112	1,0402	C 22	1 C 22	070 M 20	C 25	M 1023
	F. 113	1,5010	C 35	C 35	40 HS	C 35	GR.1035
	F.114	1,0503	C 45	C 45	50 HS	C 45	GR.1043
	F.115	1,0535	C 55	C 54	50	C 55	GR.1055
		1,0601	CK 60	C 60	60 HS,CS	C 60	1060
	F.1120-C25K	1,1151	CK 22	2 C 22	055 M 15	C 20, C 25	1020
		1,1157	40 MN 4	35 M 5	150 M 36		1035
	F.1130-C35K	1,1181	CK 35	2 C 35	080 A 35	C 35	1038
	F.1140-C45K	1,1191	CK 45	2 C 45	080 M 46	C45	1045
	F.1150-C55K	1,1203	CK 55	2 C 55	060 A 57	C 55	1055
		1,1221	CK 60	2 C 60	060 A 62	C 60	1060
1.2	ACEROS ALEADOS (<1000 N/mm² / <300 HB) ALLOYED STEELS (<1000 N/mm² / <300 HB) ACIERS ALLIES (<1000 N/mm² / <300 HB)						
	ACEROS ALEADOS PARA HERRAMIENTAS / ALLOYED TOOL STEELS / ACIERS ALLIES POUR OUTILS						
	F.5230-100 CR6	1,2067	100 CR 6	Y 100 C 6	BL 3		L 1 , L 3
	F.5212-X210CR12	1,2080	X210 CR 12	Z 200 C 12	B D 3	X 205CR12 KU	D 3
	F.5227-X100CRMO V5	1,2363	X 100 CRMO V5	Z 100	CDV 5	X100CRMOV51KU	A 2
		1,2379	X 155CRVMO 12	Z 160CDV12	BD2	X155CRVMO121KU	D 2
	F.5220-95MNCRW5	1,2510	100 MNCRW 4	90 MWCV 5	BO 1	95MNWCR5KU	O 1
		1,2550	60 WCRV 7	55 W C20	BS 1	55 WCR V8 KU	S 1
		1,2842	90MN CRV8	90 MNV8	B 02	90MNVCR8KU	O 2
	ACEROS RAPIDOS / HIGH SPEED STEELS / ACIERS RAPIDES						
	F.5563.12-1-5-5	1,3202	HS 12-1-4-5	HS 12-1-5-5	BT 15	HS12-1-5-5	T 15
	F.5553.10-4-3-10	1,3207	HS 10-4-3-10	Z130WKCDV	BT 42	HS 10-4-3-10	T 42
	F.5613-6-5-2-5	1,3243	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV06	BM 35	HS 6-5-2-5	M 35
	F.5617.-2-10-1-8	1,3247	S 2 10 1 8	Z110DKCWV	BM 42	HS 5-5-2	M 42
	F.5603.-6-5-2	1,3343	HS 6-5-2	Z85WDCV06	BM 2	HS 6-5-2	M 2
	FUNDICION ALEADA / ALLOYED CAST IRON / FONTE ALLIEE						
	F.8372-AM26CRMO4	1,7218	GS-25 CRMO 4	25 CD 4	70 8A 25	25 CRM04	4130
	F.8331-AM34CRMO 4	1,7220	34 CRM 04	25 CD 4	708 A25	30 CRM04	4130
	ACEROS BONIFICADOS / ALLOYED HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPERIEURS						
	F. 114	1,0503	C 45	C 45	50 HS	C 45	GR.1043
	F.8331-AM34CRMO 4	1,7220	34 CRMO 4	25 CD4	708 A25	30 CRMO 4	4130
	F.8332-AM42CRMO 4	1,7225	41 CRMO 4	42 CD4	708M 40	38CRMO 4KB	GR.414O
		1,7228	50 CRMO 4	50 CR MO 4	708 A 47		4150
	ACEROS NITRURACION / NITRIDING STEELS / ACIERS AVEC NITRATE						
		1,7779	20 CRMOV 1 3 5				
		1,8504	34 CR AL 6				
	F,1741-34CRAIMO 5	1,8507	34 CRAIMO 5	30 CAD 6,12		34 CR AI MO 7	A 355 CL.D
	F.1740-41 CRAIMO 7	1,8509	41 CRAIMO 7	40 CAD 6,12	905 M 39	41 CR AI MO 7	A 355 CL.A
	F.1712-31 CRMO 12	1,8515	31 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24	30 CR MO 12	

	España / Spain	Alemania / Germany		Francia / France	Reino Unido/ UK	Italia	EE.UU. / USA
	UNE	Nº MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	UNI	AISI
	ACEROS ALEADOS BONIFICADOS (850-1300 N/mm² / 300-400 HB) HEAT-TREATABLE ALLOYED STEEL(850-1300 N/mm² / 300-400 HB) ACIERS ALLIES SUPERIEURS (850-1300 N/mm² / 300-400 HB)						
	ACEROS ALEADOS HERRAMIENTAS / ALLOYED TOOL STEELS / ACIERS ALLIES OUTILS						
		1,2311	40 CRMNMO 7				
		1,2312	40 CRMNMOS 8 6				
	F.5213-X210CRW 12	1,2436	X 210 CRW 12	Z 200 CW 12		X 215 CRW 12 1 KU	
		1,2713	55 NICRMOV 6	55 NCDV	BH 224/5		L 6
		1,2714	56 NICRMOV 7	55 NCDV 7	BH 224/5	56 NICRMOV7KU	L 6
	ACEROS ALEADOS HTAS. TRABAJO CALIENTE /TOOL STEELS WARM WORKING / ACIERS ALLIES OUTILS TRAVAIL EN CHAUD						
1.3	F.5317-X37CRMOV 5	1,2343	X38CRMOV5.1	Z 38CDV 5	BH 11	X37CRMOV51KU	H 11
	F.5318-X40CRMOV 5	1,2344	X 40CRMOV 51	X 40CRMOV 5	BH 13	X 40CRMOV511KU	H 13
	F.5318-X40CRMOV 5						
	F.5313-30CRMOV 12	1,2365	X 32CRMOV 3 3	32CDV12-28	BH 10	30CRMOV1227KU	H 10
	F.5323-X30WCRV 9 3	1,2581	X30WCRV 9,3	Z30WCV 9	BH 21	X 30WCRV 93KU	H 21
		1,2550	60 WCRV 7	55 WC 20	BS 1	55 WCRV 8 KU	S 1
		1,2567	X 30 WCRV 5 3	Z 32 WCV 5		X 30 WCRV 53 KU	
	ACEROS BONIFICADOS / HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPERIEURS						
		1,5864	35 NICR 18				
		1,6580	30 NICRMO 8				
	F-124 A	1,7361	32 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24	32 CRMO 12	
		1,7707	30 CRMOV 9			31 CRMOV 10	
	ACEROS NITRURACION / NITRIDING STEELS / ACIERS AVEC NITRATE						
	F.1712-31 CRMO 12	1,8515	31 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24	30 CRMO 12	
		1.8523	39 CRMOV 13 9		897 M 39		
1,4	HARDOX® Brandname belonging to SSAB						
GRUPO 2	ACEROS INOXIDABLES STAINLESS STEELS ACIERS INOX						
	ACEROS INOX AUSTENITICOS / AUSTENITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX AUSTENITIQUES (< 850 N/mm2 / <250 HB)						
2.1	F.3507-X 10CRNI 18-8	1,4300	X 12 CRNI 18 8				302
	F.3504-X5CRNI 18-10	1,4301	X5 CRNI 18-10	X5 CRNI 18-10	304 S31	X5 CRNI 18-10	304
	F.3541-X2CRNIN 18-10	1,4311	X 2 CRNIN 18-10	Z 3CN 18.07AZ	304 S 61	X 2 CRNIN 18 11	304 LN
	F.3542-X2CRNIMON17-12-2	1,4406	X 2 CRNIMON 17-12-2	Z 3 CND17.11.02	316 S 61	X 2 CRNIMON 17 12	316 LN
	F.3533-X2CRNIMO17-13-2	1,4435	X2CRNIMO 18-14-3	Z3CND 17-12-03	316 S14	X2CRNIMO 1713	316 L
	F.3523-X6CRNITI 18-10	1,4541	X 6CRNITI 18-10	Z 6CNT 18-10	321 S31	X 6CRNITI 18 11	321
	F.3535-X6CRNITI 17-12-2	1,4571	X 6 CRNIMOTI 17 12 2	Z 6GNDT 17,12	320 S18	X 6 CRNIMOTI 17 12	316 TI
	F.3535-X6CRNIMOTI17-12	1,4573	X 10 CRNIMOTI 18 12		320 S33	X 6 CRNIMOTI 17 13	316 TI
	F.3312-X15CRNISI20-12	1,4828	X 15CRNISI 20 12	Z 17CNS 20 12	309 S24	X 16CRNI 23 14	309
	ACEROS- INOX MARTENSITICOS / MARTENSITIC STAINLESS STEEL / ACIERS INOX MARTENSITIQUES (<1100 N/mm2 / <320 HB)						
2.2	F.3402-X20CR13	1,4021	X 20 CR 13	X 20 CR 13	420 S 37	X 20 CR 13	420
	F.3427-X19CRNI 17-2	1,4057	X 20 CRNI 17 2	Z 15 CN16,02	431 S29	X 16 CRNI16	431
	F.3220-X45CRSI09-03	1,4718	X 45 CRSI 9,3	Z 45 CS9	401 S45	X 45CR SI 8	HNV 3
	ACEROS INOX FERRITICOS / FERRITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX FERRITIQUES (<1100 N/mm2 / <320 HB)						
	F.3111-X6CRAI 13	1,4002	X 6 CRAI 13	Z 8CA 12	405 S17	X 6 CRAI 13	405
	F.3401-X 10 CR 13	1,4006	X 10 CR13	Z 12 C 13	410 S2	X 12 CR 13	410
	F.3113-X6 CR17	1,4016	X 6 CR 17	Z 8 C 17	430 S18	X 8 CR 17	430
	F.3115-X5CRTI 17	1,4510	X 6 CRTI 17	Z 8C T 17		X 6 CRTI 17	430 TI
		1,4512	X 6 CRTI 12	Z 6CT 12	409 S19	X 6 CRTI 12	409
GRUPO 3	FUNDICION CAST IRON FONTE						
	F. GRIS GRAFITO ESFEROIDAL / CAST IRON SPHEROIDAL GRAPHITE / F. GRISE GRAPHITE SPHERIQUE (<700N/mm²/<200 HB)						
		0.7033	GGG 35-3	FGS 370-71	GR.350/22	GS 370-17	
3.1		0.7040	GGG 40	FGS 400-12	GR.420-12	GS 400-12	GR.60-40-18
		0.7050	GGG 50	FGS 500-7	500/7	GS 500-7	65-45-12
		0.7060	GGG 60	FGS 600-3	GR.600/3	GS 600-3	GR.80-55-06
		0.8135	GTS 35-10	MN 35-10	B 35-12	B 35-10	GR.32510
		0.8145	GTS 45-06	MN 450-6	P 45-06	P 45-06	GR.45006
		0.8155	GTS 55-04	MN 550-4	P 55-04	P 55-04	6004
	F. GRIS GRAFITO ESFEROIDAL/CAST IRON SPHEROIDAL GRAPHITE/F. GRISE GRAPHITE SPHERIQUE (700-1000N/mm² /200-300 HB)						
3.2		0.7070	GGG 70	FGS 700-2	GR.700/2	GS 700-2	100-70-03
		0.8080	GGG 80	FGS 800-2	GR.800/2	GS 800-2	GR.120-90-02

		España / Spain	Alemania / Germany		Francia / France	Reino Unido / UK	Italia	EE.UU. / USA
		UNE	Nº MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	UNI	AISI
GRUPO 4		TITANIO TITANIUM TITANE						
	TITANIO PURO / UNALLOYED TITANIUM / TITANE PUR (<700 N/mm² / <200 HB)							
			3,7024	TI 99,5 GRADO 1	T 35			
			3,7034	TI 99,7 GRADO 2	T 40			
			3,7055	TI 99,4 GRADO 3	T 50			
			3,7065	TI 4	T 60			
	TITANIO ALEADO / ALLOYED TITANIUM / ALLIAGES TITANE (< 900 N/mm2 / <270 HB)							
			3,7114	TIAL 5 SN 2				
			3,7124	TICU 2,5	TU 2			
			3,7164	TIAL 6 V 4	T-AGV	2 TA 10		
GRUPO 5		COBRE - LATON - BRONCE (< 700 N/mm² / <200-300 HB) COPPER - BRASS - BRONZE (< 700 N/mm² / <200-300 HB) CUIVRE - LAITON - BRONZE (< 700 N/mm² / <200-300 HB)						
	BRONCES / BRONZE / BRONZES							
			2,1020	CU SN 6				
		C 715O	2,1030	CU SN 8				
5.1	ALEACIONES COBRE VIRUTA CORTA / SHORT CHIPPING COPPER / ALLIAGE CUIVRE COPEAUX COURTS							
			2,0360	CU ZN 40	CU ZN 40	CZ 109	P-CU ZN 40	C 28000
			2,0402	CU ZN 40 PB2	CU ZN 39 PB2	CZ 122		C 38000
	LATONES / BRASS / LAITONS (< 700 N/mm2 / < 200-300 HB)							
			2,025O	CU ZN 20	CU ZN 20	CZ 103		C 24000
			2,0265	CU ZN 30	CU ZN 30	CZ 106	P-CU ZN 30	C 26000
			2,0321	CU ZN 37	CU ZN 37	CZ 108		C 27400
5.2	ALEACION Cu VIRUTA LARGA / LONG CHIPS ALLOYED Cu / ALLIAGE Cu COPEAUX LONGS (< 700 N/mm² / <200-300 HB)							
			2,1245	CUBE 1,7	CU BE 1,7	CB101		C 17000
			2,1247	CUBE 2	CU BE 1,9			C 17200
GRUPO 6		ALUMINIO - MAGNESIO ALUMINIUM - MAGNESIUM ALUMINIUM - MAGNESIUM						
6.1	Al - Mg SIN ALEAR / UNALLOYED ALUMINIUM - MAGNESIUM / ALUMINIUM - MAGNESIUM SANS ALLIAGE (<350 N/mm² / <100 HB)							
			3,0250	AI 99,5 H				
			3,0280	AI 99,8 H				
6.2	ALEACIONES ALUMINIO / ALUMINIUM ALLOYS / ALLIAGES ALUMINIUM Si<10% (< 600 N/mm² / <180 HB)							
		L-3811	3,0515	AIMN 1	3103	3103	P-ALMN 1,2 CU	A 93003
		L-3120-38-312	3,1325	AICUMG 1	2017 A		P-AICU4MGMNSI	A 92017
		L-3140-38-314	3,1355	AICUMG 2	2024	2024	P-AICU4-4MGMN	2024
		L-3710-38.371	3,4365	AIZNMGCU-1,5	7075	7075	P-AIZNMGCU-1,5	A 9775
	FUNDICION ALUMINIO / CAST ALUMINIUM / FONTE ALUMINIUM							
			3,3292	GD-AIMG 9	A-G10SY 4	LM 10		A 05200
6.3	ALEACIONES ALUMINIO / ALUMINIUM ALLOYS / ALLIAGES ALUMINIUM Si>10% (<600 N/mm² / <180 HB)							
		L-256O-61	3,2381	G-AISI 10 MG	A-S10G		G-AISI9MG	A-0359.0
		L-253O	3,2583	G-AISI 11	A-S12U	LM 20	G-AISI13CUMN	A-04130
GRUPO 7		MATERIALES SINTETICOS SYNTHETIC MATERIALS MATERIELS SYNTHETIQUES						
	TERMOPLASTICOS / THERMOPLASTICS / THERMOPLASTIQUES							
			POLIPROPILENO			PP		
			POLISTIROL		PS			
7.1			POLIVILNICLORITO			PVC		
			POLICARBONATO		MACRALON	PC		
		ULTRAMID	POLIAMIDA		PA			
			POLIMETILMETACRILATO		PLEXIGLAS	PMMA		
	DUROPLASTICOS / HARD-PLASTICS / PLASTIQUES DURS							
		BAQUELITA						
7.2		PERTINAX						
		MOLTOPREN						
		RESOPAL	GRAFITO					

11	**TALADRADO**	11	DRILLING	11	PERÇAGE
12	**Informacion Técnica**	12	Technical Information	12	Information Technique
16	**Brocas Mango Cilíndrico**	16	Straight Shank Twist Drills	16	Forets Queue Cylindrique
39	**Juegos Brocas**	39	Drill Sets	39	Jeux de Forets
43	**Brocas Mango Cónico**	43	Morse Taper Shank Twist Drills	43	Forets Queue Cône Morse
50	**Brocas de Centrar**	50	Center Drills	50	Forets à Centrer
53	**Brocas Escariadores 3 Cortes**	53	3 Cut Core Drills	53	Forets Aléseurs 3 Lèvres
55	**Brocas Bidiametrales**	55	Subland Twist Drills	55	Forets Etagés
58	**Brocas Especiales**	58	Special Drills	58	Forets Spéciaux
60	**Accesorios Taladrado**	60	Drilling Accesories	60	Accesoires Forets
61	**Fresas Huecas M. Electromagnéticas**	61	Electromagnetic Machine Hole Cutters	61	Fraises à Carotter UP Electromagnetique
62	**Porta-Brocas Automáticos**	62	Automatic Drill Chucks	62	Mandrins Automatiques
63	**Máquinas Afiladoras**	63	Sharpening Machines	63	Machines Affûteuses
64	**Brocas Integrales Metal Duro**	64	HM Twist Drills	64	Forets Carbure
73	**ESCARIADO-AVELLANADO**	73	REAMING-COUNTERBORING	73	ALESAGE-FRAISAGE
74	**Informacion Técnica**	74	Technical Information	74	Information Technique
76	**Escariadores Máquina**	76	Machine Reamers	76	Alésoirs à Machine
82	**Escariadores Mano**	82	Hand Reamers	82	Alésoirs à Main
84	**Avellanadores M. Cilíndrico / Cónico**	84	Straight Shank / Taper Shank Counterbores	84	Fraises à Noyer et à Chambrer
89	**ROSCADO**	89	THREADING	89	TARAUDAGE
90	**Informacion Técnica**	90	Technical Information	90	Information Technique
95	**Machos Mano Métrica**	95	Metric Hand Taps	95	Tarauds à Main Métrique
99	**Machos Máquina Métrica**	99	Metric Machine Taps	99	Tarauds Machine Métrique
124	**Machos Máquina Métrica ISO**	124	ISO Metric Machine Taps	124	Tarauds Machine Métrique ISO
126	**Machos Whitworth**	126	Whitworth Taps	126	Tarauds Whitworth
131	**Machos UNC**	131	UNC Taps	131	Tarauds UNC
135	**Machos UNF-SAE**	135	UNF-SAE Taps	135	Tarauds UNF-SAE
138	**Machos Gas (BSP)**	138	Gas (BSP) Taps	138	Tarauds Gaz (BSP)
142	**Machos UN-BSPT-UNEF-BA-PG-NPT**	142	UN-BSPT-UNEF-BA-PG-NPT Taps	142	Tarauds UN-BSPT-UNEF-BA-PG-NPT
148	**Cojinetes Mano / Máquina**	148	Hand / Machine Dies	148	Filières à Main / Machine
155	**Accesorios Roscado**	155	Threading Accesories	155	Accessoires Taraudage
158	**Juegos Machos Métrica - Accesorios**	158	Metric Tap Sets - Accesories	158	Jeux de Tarauds Métrique - Accessoires
163	**FRESADO**	163	MILLING	163	FRAISAGE
164	**Informacion Técnica**	164	Technical Information	164	Information Technique
172	**Fresas Frontales Mango Cilíndrico**	172	Straight Shank End Mills	172	Fraises Queue Cylindrique
203	**Fresas Frontales Mango Cónico**	203	Taper Shank End Mills	203	Fraises Queue Conique
208	**Juegos Fresas**	208	End Mill Sets	208	Jeux de Fraises
210	**Fresas Frontales Metal Duro**	210	HM End Mills	210	Fraises Carbure
220	**Fresas Rotativas Metal Duro**	220	HM Rotary Burrs	220	Fraises Limes Rotatives Carbure
226	**Fresas Especiales**	226	Shank Tools	226	Fraises Speciales
232	**Fresas Agujero / Fresas Madre**	232	Milling Cuters / Gear Hobs	232	Fraises à Trou
243	**SERRADO-VARIOS**	243	SAWING-VARIOUS	243	SCIAGE-DIVERS
244	**Hojas de Sierras de Cinta**	244	Band Saw Blades	244	Lames de Scie à Ruban
254	**Fresas Sierras Circulares**	254	Slitting Saws	254	Fraises Scies
259	**Varios**	259	Others	259	Divers
261	**TORNEADO**	261	TURNING	261	TOURNAGE
262	**Informacion Técnica**	262	Technical Information	262	Information Technique
263	**Herramientas Soldadas / Cuchillas**	263	Brazed Turning Tools / Turning Tools	263	Outils de Tour
269	**PLAQUITAS MD**	269	HM INSERTS	269	PLAQUETTES CARBURE
270	**Informacion Técnica**	270	Technical Information	270	Information Technique
272	**Taladrado**	272	Drilling	272	Perçage
274	**Torneado**	274	Turning	274	Tournage
308	**Tronzado y Ranurado**	308	Parting & Grooving	308	Tronçonnage et Ranurage
312	**Roscado**	312	Threading	312	Taraudage
320	**Fresado**	320	Milling	320	Fraisage
348	**Problemas y Soluciones**	348	Problems & Solutions	348	Problémes et Solutions
351	**HERRAMIENTA ESPECIAL**	351	SPECIAL TOOLS	351	OUTILS SPÉCIAUX
363	**CONDICIONES GENERALES VENTA**	363	GENERAL SELLING CONDITIONS	363	CONDITIONS GENERALES DE VENTE
364	**INDICE SIMBOLOS**	364	SYMBOL INDEX	364	INDEX DES SYMBOLES
366	**INDICE NUMERICO**	366	NUMERIC INDEX	366	INDEX NUMERIQUE

IZAR®
CUTTING TOOLS



Taladrado
Drilling
Perçage

Brocas Twist Drills Forets

	Ref. Material	1016 HSSE 5% Co	1016 TIALN	1020 HSSE 5% Co	1021 HSSE 5% Co	1027 HSSE 5% Co	1000 HSSE 5% Co	1000 TIALN	1010 HSS	1010 TIN	1013 HSS	1013 TIALN	1012 HSS	1007 HSS	1025 HSS	9100 MD HM
	DIN Elab./Manuf.	338 N		338 W		338 N	338 TS		338 N				338 H	338 N		
	Pag.	16		18	19	20	21		22		24		25	26		
	Imagen Picture															

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

			1016 HSSE 5% Co	1016 TIALN	1020 HSSE 5% Co	1021 HSSE 5% Co	1027 HSSE 5% Co	1000 HSSE 5% Co	1000 TIALN	1010 HSS	1010 TIN	1013 HSS	1013 TIALN	1012 HSS	1007 HSS	1025 HSS	9100 MD HM
1	1.1	< 850 N/mm²				●					●				●		
	1.2	< 1000 N/mm²						●									●
	1.3	850 - 1300 N/mm²	●				●	◑									●
	1.4	Hardox® Brandname belonging to SSAB															
2 INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico			●	●											●
	2.2	Martensítico	●				●										
3 Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm²							●						●		◑
	3.2	700-1000 N/mm²															
4 Ti			●														●
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chip.				●								●			●
	5.2	Viruta larga - Long chip.															
6 Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed															
	6.2	< 10% Si			●						◑				◑		
	6.3	> 10% Si						●									
7	7.1	Termo-Plásticos						●									
	7.2	Duro-Plásticos															●

1054 XAICr	1055 HSSE 5% Co	1055 TIALN	1666 HSSE 5% Co	1056 HSSE 5% Co	1056 TIALN	1660 HSS	1050 HSS	1036 HSSE 5% Co	1300 HSSE 5% Co	1300 TIALN	1030 HSS	1030 TIN	9036 MD HM	9040 HSSE 5% Co	1040 HSS	1045 HSS	9116 HSSE 5% Co	1110 HSS	1110 TIN	9196 MD HM	1154 XAICr	1130 HSS	1140 HSS
1897 N	1897 TS		IZAR Std.	1897 N		Std. IZAR	1897 N	340 N	340 TS		340 N		340 N	1869	1869 N	Std. IZAR	345 N				Std. IZAR	341 N	1870 N
27	28			29		30	31	32	33		34		36	37	38		43	44		46	47	48	49



Uso Recomendado ● Recommended Use

Uso Alternativo ◑ Alternative Use

Brocas Centrar
Center Drills
Forets à Centrer

IZAR CUTTING TOOLS	Ref. Material	1301 HSSE 5% Co	1303 HSSE 5% Co	1310 HSS	1310 TIN	1320 HSS	1330 HSS	9315 HSS
	DIN Elab./Manuf.	IZAR Std.		333 A	333 A	333 R	333 B	333 A
	Pag.	52		50			51	
	Imagen Picture							

Material

Recomendado ●
Alternativo ❍

1		1.1 < 850 N/mm²			●			
		1.2 < 1000 N/mm²			●			
		1.3 850 - 1300 N/mm²		❍				
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico		●				
		2.2 Martensítico		●				
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²		●		❍		
		3.2 700-1000 N/mm²		●		❍		
4	Ti			●				
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.			●			
		5.2 Viruta larga - Long chip.						
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed						
		6.2 < 10% Si						
		6.3 > 10% Si			●			
7		7.1 Termo-Plásticos		●				
		7.2 Duro-Plásticos						

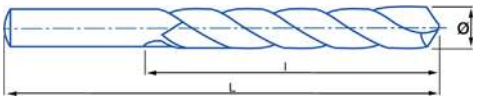
Br. Bidiametrales Subland Drills Forets Etages

Ref. Material	2536 HSS	2636 HSS	2546 HSS	2646 HSS	2544 HSS	2644 HSS
DIN	8376	8377	8374	8376	8378	8379
Pag.	55		56		57	
Imagen Picture						

Material			Recomendado ● / Alternativo ◑
1		1.1 < 850 N/mm²	●
		1.2 < 1000 N/mm²	◑
		1.3 850 - 1300 N/mm²	
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	
		2.2 Martensítico	
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	●
		3.2 700-1000 N/mm²	
4	Ti		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	◑
		5.2 Viruta larga - Long chip.	
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	
		6.2 < 10% Si	
		6.3 > 10% Si	◑
7		7.1 Termo-Plásticos	
		7.2 Duro-Plásticos	

Brocas Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Corta
Hard Materials Straight Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Courte

IZAR CUTTING TOOLS



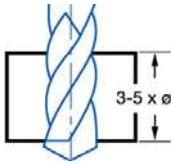
HSSE 5%Co (TIALN) | DIN 338 N | 135º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Ambar Gold Finish | Rectif. Ground



A.R.I.* I.H.P.*

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance

ref. **1016**



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Vc TIALN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
				Avances mm/rev. **Feed**									
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

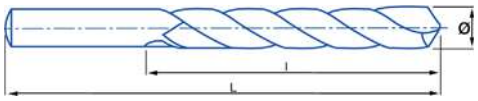
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
0,50	22	6	10	37442			
0,60	27	7	10	37443			
0,70	28	9	10	37444			
0,75	28	9	10	37445			
0,80	30	10	10	37446			
0,90	32	11	10	37447			
1,00	34	12	10	27309		12897	
1,10	36	14	10	20107			
1,20	38	16	10	28861		17723	
1,25	38	16	10	20112		17724	
1,30	38	16	10	20116		17725	
1,40	40	18	10	20125			
1,50	40	18	10	27170		12898	
1,60	43	20	10	20133			
1,70	43	20	10	20142		17728	
1,75	46	22	10	20146		17729	
1,80	46	22	10	20151		17730	
1,90	46	22	10	20155			
2,00	49	24	10	19247		12899	
2,10	49	24	10	20161			
2,20	53	27	10	20166		17734	
2,25	53	27	10	20170		17735	
2,30	53	27	10	20175		17736	
2,40	57	30	10	20184			
2,50	57	30	10	19251		12900	
2,60	57	30	10	20199			
2,70	61	33	10	20203			
2,75	61	33	10	19262			
2,80	61	33	10	20209			
2,90	61	33	10	20214			
3,00	61	33	10	19256		12901	
3,10	65	36	10	20220		12882	
3,20	65	36	10	20224		17226	
3,25	65	36	10	19259		12883	
3,30	65	36	10	20230		12884	
3,40	70	39	10	20235		12885	
3,50	70	39	10	19268		12902	
3,60	70	39	10	20241			
3,70	70	39	10	20245			
3,75	70	39	10	19269			
3,80	75	43	10	20251			
3,90	75	43	10	20256			
4,00	75	43	10	19286		12903	
4,10	75	43	10	20265		12886	
4,20	75	43	10	20269		12887	
4,25	75	43	10	19271		12888	
4,30	80	47	10	20278		12931	
4,40	80	47	10	20283			
4,50	80	47	10	19274		12904	
4,60	80	47	10	20289		17750	
4,70	80	47	10	20293			
4,75	80	47	10	20298			
4,80	86	52	10	20302		17754	
4,90	86	52	10	20311		17755	
5,00	86	52	10	19277		12905	
5,10	86	52	10	20320		12891	
5,20	86	52	10	20328			
5,25	86	52	10	19280		12893	
5,30	86	52	10	20340			
5,40	93	57	10	20349			
5,50	93	57	10	19290		12906	
5,60	93	57	10	20361			



ref.
1016

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
5,70	93	57	10	20370			
5,75	93	57	10	20379			
5,80	93	57	10	20388		17762	
5,90	93	57	10	20397			
6,00	93	57	10	19301		12907	
6,10	101	63	10	20415			
6,20	101	63	10	20424			
6,25	101	63	10	20433			
6,30	101	63	10	20442			
6,40	101	63	10	20451		17768	
6,50	101	63	10	27290		12908	
6,60	101	63	10	20466			
6,70	101	63	10	20475			
6,75	109	69	10	20481		12894	
6,80	109	69	10	20488		12895	
6,90	109	69	10	20493			
7,00	109	69	10	19305		12909	
7,10	109	69	10	20499			
7,20	109	69	10	20503			
7,25	109	69	10	20508			
7,30	109	69	10	20512			
7,40	109	69	10	20517			
7,50	109	69	10	19292		12910	
7,60	117	75	10	20523			
7,70	117	75	10	20527			
7,75	117	75	10	20532			
7,80	117	75	10	20536			
7,90	117	75	10	20541			
8,00	117	75	10	20208		12911	
8,10	117	75	10	22734			
8,20	117	75	10	22737			
8,25	117	75	10	22740			
8,30	117	75	10	22743			
8,40	117	75	10	22746			
8,50	117	75	10	19298		12912	
8,60	125	81	10	22752			
8,70	125	81	10	22755			
8,75	125	81	10	22758			
8,80	125	81	10	22761		17791	
8,90	125	81	10	22764			
9,00	125	81	10	20358		12914	
9,10	125	81	10	22768		17794	
9,20	125	81	10	22771			
9,25	125	81	10	22774			
9,30	125	81	10	22777		17797	
9,40	125	81	10	22780			
9,50	125	81	10	20545		12915	
9,60	133	87	10	22784			
9,70	133	87	10	23567			
9,75	133	87	10	26697			
9,80	133	87	10	26809			
9,90	133	87	10	27121			
10,00	133	87	10	27291		12917	
10,10	133	87	5	27318			
10,20	133	87	5	27541		12896	

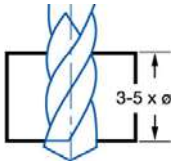
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10,25	133	87	5	27544		17805	
10,30	133	87	5	27585			
10,40	133	87	5	27682			
10,50	133	87	5	27685		12918	
10,60	133	87	5	27690			
10,70	142	94	5	27693			
10,75	142	94	5	27696			
10,80	142	94	5	27699			
10,90	142	94	5	27702			
11,00	142	94	5	27705		12919	
11,10	142	94	5	27708			
11,20	142	94	5	27711			
11,25	142	94	5	27714		17816	
11,30	142	94	5	27717			
11,40	142	94	5	27720			
11,50	142	94	5	19307		12932	
11,60	142	94	5	27724			
11,70	142	94	5	27727			
11,75	142	94	5	27730			
11,80	142	94	5	27733			
11,90	151	101	5	27736			
12,00	151	101	5	19311		12920	
12,10	151	101	5	27742			
12,20	151	101	5	27745			
12,25	151	101	5	19313			
12,30	151	101	5	27749			
12,40	151	101	5	27752			
12,50	151	101	5	27755		12921	
12,60	151	101	5	27758			
12,70	151	101	5	27761			
12,75	151	101	5	19316			
12,80	151	101	5	27765			
12,90	151	101	5	27768			
13,00	151	101	5	27771		12923	
13,25	160	108	1	27777			
13,50	160	108	1	27774		12924	
13,75	160	108	1	27780			
14,00	160	108	1	27783		12927	
14,25	169	114	1	27786			
14,50	169	114	1	27789		12929	
14,75	169	114	1	27792			
15,00	169	114	1	27795		12930	
15,25	178	120	1	27798			
15,50	178	120	1	27801			
15,75	178	120	1	27804			
16,00	178	120	1	27807		15084	
16,50	184	125	1	27811			
17,00	184	125	1	27814		35437	
17,50	191	130	1	27817		35438	
18,00	191	130	1	27820		15252	
18,50	198	135	1	27823			
19,00	198	135	1	27826			
19,50	205	140	1	27829			
20,00	205	140	1	27832			



HSSE 5%Co	DIN 338 W	135º	40º		DIN 1412 C ≥ 2 mm		Blanca Bright Finish



ref. 1020 IZARPLUS





Chapa
< 5 mm

Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
2	2.1	6-12
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

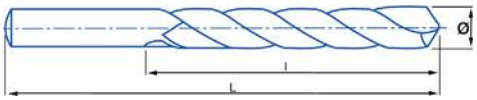
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,00	34	12	10	14115	
1,25	38	16	10	14116	
1,50	40	18	10	14117	
2,00	49	24	10	21615	
2,25	53	27	10	21616	
2,50	57	30	10	21618	
2,75	61	33	10	21625	
2,80	61	33	10	12964	
3,00	61	33	10	16283	
3,10	65	36	10	17970	
3,20	65	36	10	16284	
3,25	65	36	10	16285	
3,30	65	36	10	16286	
3,50	70	39	10	16287	
3,60	70	39	10	13972	
3,70	70	39	10	14120	
3,75	70	39	10	16288	
3,80	75	43	10	12507	
4,00	75	43	10	16289	
4,10	75	43	10	16290	
4,20	75	43	10	16291	
4,25	75	43	10	16292	
4,30	80	47	10	14122	
4,50	80	47	10	16293	
4,60	80	47	10	13979	
4,75	80	47	10	16294	
4,80	86	52	10	14123	
5,00	86	52	10	16295	
5,10	86	52	10	16296	
5,20	86	52	10	28626	
5,25	86	52	10	16297	
5,50	93	57	10	16298	
5,70	93	57	10	25134	
5,75	93	57	10	16299	
5,90	93	57	10	13991	
6,00	93	57	10	16302	
6,25	101	63	10	21627	
6,50	101	63	10	16304	
6,75	109	69	10	21628	
6,80	109	69	10	16306	
7,00	109	69	10	16307	
7,25	109	69	10	21631	
7,40	109	69	10	14010	
7,50	109	69	10	16309	
8,00	117	75	10	16311	
8,25	117	75	10	21633	
8,50	117	75	10	16313	
9,00	125	81	10	16314	
9,10	125	81	10	14023	
9,50	125	81	10	16316	
10,00	133	87	10	16318	
10,25	133	87	5	21634	
10,50	133	87	5	16320	
11,00	142	94	5	16321	
11,10	142	94	5	30587	
11,50	142	94	5	16322	
12,00	151	101	5	16323	
12,50	151	101	5	16324	
13,00	151	101	5	16325	

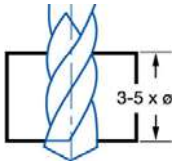
Brocas Mango Cilíndrico Multi INOX. Serie Corta
Multi Stainless Straight Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cylindrique Multi Inox. Série Courte



HSSE 5%Co | DIN 338 W | 135º | 40º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blue+ Gold Finish ≥ 3 mm | ≥ 4 mm



ref. **1021** Multi INOX





Chapa < 5 mm

Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	30-35
2	2.1	6-12
	2.2	8-12
5	5.1	30-40
	5.2	
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

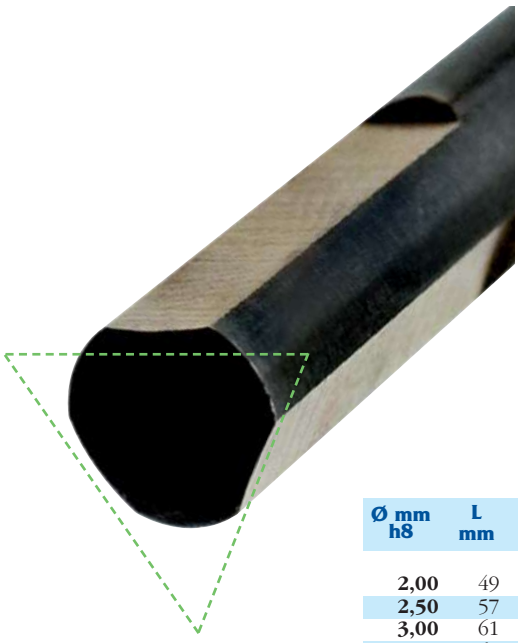
Avances mm/rev. **Feed**

Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Mango 3 Planos Arrastre:
-Optimo agarre y sujeción
-Menor esfuerzo al abrir/cerrar el Portabrocas
-Evita que resbale la broca
-Inmejorable transmisión de la energía a la punta de la broca

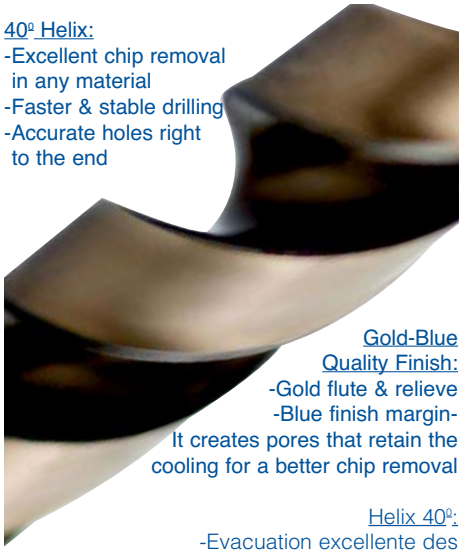
3-Flat Shank:
-Optimum fixing
-Low effort when open/close the drill-chuck
-No spinning in the drill-chuck
-Ideal energy-transmission to the drill-point

Queue 3 Plans:
-Prise et fixation optimale
-Moins effort pour ouvrir/fermer le mandrin
-Pas de glissage
-Transmission parfaite de l'énergie à la pointe du foret



Hélice 40º:
-Excelente evacuación de viruta en cualquier material
-Taladrado más rápido y estable
-Agujeros precisos hasta el final
Acabado Calidad Ambar-Negro:
-Acanalado y destalonado ambar
-Faceta blue finish- Crea porosidades que retienen el lubricante para un mejor desahogo de viruta

40º Helix:
-Excellent chip removal in any material
-Faster & stable drilling
-Accurate holes right to the end



Gold-Blue Quality Finish:
-Gold flute & relieve
-Blue finish margin-
It creates pores that retain the cooling for a better chip removal

Helix 40º:
-Evacuation excellente des copeaux dans tout matériel
-Perçage plus rapide et stable
-Trous plus précis jusqu'à la fin
Finition Dorée-Noir:
-Goujures et détalonnage dorés -Facette noire-
Création de porosités qui arrêtent le lubrifiant pour un meilleur dégagement des copeaux



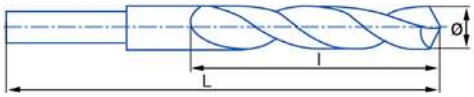
Angulo Punta 135º:
-Especial taladro mano
-Aguzado de grán precisión
-Menores fuerzas de corte = Ahorro de energia
-Buen centrado superficies curvas

135º Point Angle:
-Special portable drilling machine
-High precision Split Point
-Lower cutting-forces = Energy saving
-Good centering on concave surfaces

Angle de Pointe 135º:
- Spécial pour perceuses à main
-Affûtage haute précision
-Réduction des forces de coupe = économie d'energie
-Auto centrage sur surfaces courbes

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	49	24	10	25645	
2,50	57	30	10	25647	
3,00	61	33	10	25650	
3,20	65	36	10	25710	
3,25	65	36	10	25728	
3,30	65	36	10	25730	
3,50	70	39	10	25733	
4,00	75	43	10	25744	
4,20	75	43	10	25751	
4,25	75	43	10	25756	
4,50	80	47	10	25762	
5,00	86	52	10	25769	
5,20	86	52	10	25774	
5,50	93	57	10	25780	
6,00	93	57	10	25788	
6,50	101	63	5	25793	

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
6,80	109	69	5	25798	
7,00	109	69	5	25801	
7,50	109	69	5	25805	
8,00	117	75	5	25807	
8,50	117	75	5	25811	
9,00	125	81	5	25813	
9,50	125	81	5	25815	
10,00	133	87	5	25817	
10,20	133	87	1	32666	
10,50	133	87	1	25821	
11,00	142	94	1	25823	
11,50	142	94	1	25825	
12,00	151	101	1	25827	
12,50	151	101	1	25829	
13,00	151	101	1	25831	

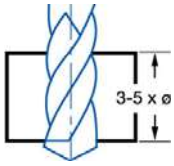


HSSE 5%Co | DIN 338 N | 135º | DIN 1412 C | Blanca Bright Finish



Rectif. Ground | 30 mm | ø ≤ 13 — 10 mm | ø > 13 — 12,7 mm

ref. 1027





Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Avances mm/rev. Feed Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.3	8-15	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	0,120	0,150	0,170
4		10-15	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

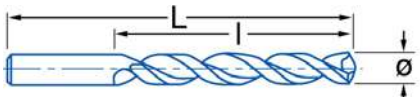
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
12,00	151	101	1	22346	
13,00	151	101	1	22347	
14,00	160	108	1	22344	
15,00	169	114	1	22348	
16,00	178	120	1	22349	
17,00	184	125	1	22350	
18,00	191	130	1	22351	
19,00	198	135	1	22353	
20,00	205	140	1	22354	

Brocas Mango Cilíndrico Forma "S". Serie Corta

"S" Shaped Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique Forme "S". Série Courte



"S"

HSSE 5%Co (TIALN)

DIN 338 TS





Filo Corr. "U" Edge



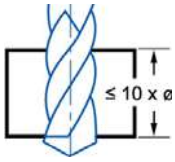
Rectif. Ground



ref.

1000

IZARPLUS



Hole Tol. Agujero IT8-9

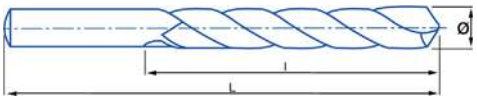
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Vc TIALN
1	1.2	20-25	28-35
1	1.3	8-15	12-20
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.3	40-50	56-70
7	7.1	35-45	40-58

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €		Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	49	24	10	22232		1	13524	
2,10	49	24	10	14496		1	21550	
2,30	53	27	10	14497		1	21552	
2,50	57	30	10	22233		1	13527	
2,70	61	33	10	14500		1	24854	
2,75	61	33	10	14455		1	24855	
3,00	61	33	10	22234		1	13530	
3,10	65	36	10	14502		1	14599	
3,20	65	36	10	22235		1	13533	
3,25	65	36	10	14457		1	14479	
3,30	65	36	10	14503		1	14601	
3,50	70	39	10	22236		1	13536	
3,60	70	39	10	14925		1	24856	
3,70	70	39	10	14508		1	24857	
3,75	70	39	10	14458		1	24858	
3,90	75	43	10	14634		1	24859	
4,00	75	43	10	22237		1	13539	
4,10	75	43	10	14511		1	14605	
4,20	75	43	10	22238		1	13542	
4,25	75	43	10	14461		1	14482	
4,30	80	47	10	14514		1	14607	
4,40	80	47	10	14635		1	24860	
4,50	80	47	10	22239		1	13545	
4,70	80	47	10	14637		1	24861	
4,75	80	47	10	14464		1	24862	
4,80	86	52	10	14641		1	24863	
5,00	86	52	10	22240		1	13548	
5,10	86	52	10	22241		1	13551	
5,20	86	52	10	14517		1	24864	
5,25	86	52	10	14466		1	14485	
5,30	86	52	10	14643		1	24865	
5,50	93	57	10	22242		1	13554	
5,60	93	57	10	14646		1	24866	
5,75	93	57	10	14467		1	24867	
5,80	93	57	10	14523		1	24868	
5,90	93	57	10	14647		1	24869	
6,00	93	57	10	22243		1	13557	
6,20	101	63	5	14526		1	24870	
6,50	101	63	5	22244		1	13560	
6,80	109	69	5	14527		1	14610	
7,00	109	69	5	22245		1	13563	
7,20	109	69	5	14649		1	24871	
7,50	109	69	5	14529		1	14611	
8,00	117	75	5	22246		1	13566	
8,20	117	75	5	14533		1	24872	
8,50	117	75	5	22247		1	13569	
8,80	125	81	5	14653		1	24873	
9,00	125	81	5	22248		1	13572	
9,50	125	81	5	14535		1	14613	
9,80	133	87	5	14655		1	24874	
10,00	133	87	5	22249		1	14363	
10,50	133	87	1	14659		1	14676	
11,00	142	94	1	22250		1	14364	
11,50	142	94	1	14664		1	14677	
12,00	151	101	1	22251		1	14365	
13,00	151	101	1	22252		1	14366	

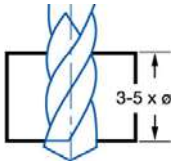


HSS (TIN) | DIN 338 N | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground



r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

ref.
1010



Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Vc TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
				Avances mm/rev. Feed									
1	1.1	25-30	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
3	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
6	6.1	60-80	72-96	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.2			0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.3	40-50	48-60	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

Vc= m/min.

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
0,30	19	3	10	17996			
0,35	19	4	10	17999			
0,40	20	5	10	18002			
0,45	20	5	10	18005			
0,50	22	6	10	18008			
0,55	24	7	10	18011			
0,60	24	7	10	18014			
0,65	26	8	10	18017			
0,70	28	9	10	18020			
0,75	28	9	10	18023			
0,80	30	10	10	18026			
0,85	30	10	10	18029			
0,90	32	11	10	18032			
0,95	32	11	10	18035			
1,00	34	12	10	10001		18305	
1,05	34	12	10	18038			
1,10	36	14	10	10004		15056	
1,15	36	14	10	18041			
1,20	38	16	10	10007		18308	
1,25	38	16	10	10010		27087	
1,30	38	16	10	10013		18311	
1,35	40	18	10	18050			
1,40	40	18	10	10016		27337	
1,45	40	18	10	18053			
1,50	40	18	10	10019		18314	
1,55	43	20	10	18059			
1,60	43	20	10	10022		18317	
1,65	43	20	10	18062			
1,70	43	20	10	10025		18320	
1,75	46	22	10	10028		18323	
1,80	46	22	10	10031		18326	
1,85	46	22	10	18068			
1,90	46	22	10	10034		18329	
1,95	49	24	10	18071			
2,00	49	24	10	10037		18332	
2,05	49	24	10	18074			
2,10	49	24	10	10040		18335	
2,15	53	27	10	18077			
2,20	53	27	10	10043		18338	
2,25	53	27	10	10046		18341	
2,30	53	27	10	10049		18344	
2,35	53	27	10	18080			
2,40	57	30	10	10052		18347	
2,45	57	30	10	18083			
2,50	57	30	10	10055		18350	
2,55	57	30	10	18086			
2,60	57	30	10	10058		18353	
2,65	57	30	10	18089			
2,70	61	33	10	10061		27166	
2,75	61	33	10	10064		18356	
2,80	61	33	10	10067		18359	
2,85	61	33	10	18092			
2,90	61	33	10	10070		27088	
2,95	61	33	10	18095			
3,00	61	33	10	10073		18362	
3,05	65	36	10	18098			
3,10	65	36	10	10076		18365	
3,15	65	36	10	27343		29078	
3,20	65	36	10	10079		18368	
3,25	65	36	10	10082		18371	

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
3,30	65	36	10	10085		18374	
3,35	65	36	10	27345			
3,40	70	39	10	10088		27322	
3,45	70	39	10	27346			
3,50	70	39	10	10091		18377	
3,55	70	39	10	18101			
3,60	70	39	10	10094		27323	
3,65	70	39	10	18104			
3,70	70	39	10	10097		18380	
3,75	70	39	10	10100		18383	
3,80	75	43	10	10103		18386	
3,85	75	43	10	18107			
3,90	75	43	10	10106		27165	
3,95	75	43	10	18110			
4,00	75	43	10	10109		18389	
4,05	75	43	10	27349			
4,10	75	43	10	10112		18392	
4,15	75	43	10	27350			
4,20	75	43	10	10115		18395	
4,25	75	43	10	10118		18398	
4,30	80	47	10	10121		18401	
4,35	80	47	10	18113			
4,40	80	47	10	10124		18404	
4,45	80	47	10	18116			
4,50	80	47	10	10127		18407	
4,55	80	47	10	27288			
4,60	80	47	10	10130		18410	
4,65	80	47	10	27352			
4,70	80	47	10	10133		18413	
4,75	80	47	10	10136		18416	
4,80	86	52	10	10139		18419	
4,85	86	52	10	18119			
4,90	86	52	10	10142		18422	
4,95	86	52	10	18122			
5,00	86	52	10	10145		18425	
5,05	86	52	10	18125			
5,10	86	52	10	10148		18428	
5,15	86	52	10	27330			
5,20	86	52	10	10151		18431	
5,25	86	52	10	10154		18434	
5,30	86	52	10	10157		18437	
5,35	93	57	10	18131			
5,40	93	57	10	10160		27292	
5,45	93	57	10	27354			
5,50	93	57	10	10163		18440	
5,55	93	57	10	27356			
5,60	93	57	10	10166		18443	
5,65	93	57	10	18134			
5,70	93	57	10	10169		18446	
5,75	93	57	10	10172		18449	
5,80	93	57	10	10175		18452	
5,85	93	57	10	27357			
5,90	93	57	10	10178		18455	
5,95	93	57	10	27358			
6,00	93	57	10	10181		18458	
6,05	101	63	10	27359			
6,10	101	63	10	10184		18461	
6,15	101	63	10	27360			
6,20	101	63	10	10187		18464	
6,25	101	63	10	10190		18467	

Brocas Mango Cilíndrico. Serie Corta

Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique. Série Courte

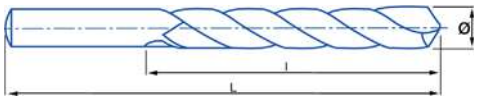


Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
6,30	101	63	10	10193		27324	
6,35	101	63	10	27361			
6,40	101	63	10	10196		18470	
6,45	101	63	10	18137			
6,50	101	63	10	10199		18473	
6,55	101	63	10	18140			
6,60	101	63	10	10202		18476	
6,65	101	63	10	27362			
6,70	101	63	10	10205		27333	
6,75	109	69	10	10208		18479	
6,80	109	69	10	10211		18482	
6,85	109	69	10	18143			
6,90	109	69	10	10214		18485	
6,95	109	69	10	27316			
7,00	109	69	10	10217		18488	
7,05	109	69	10	27363			
7,10	109	69	10	10220		18491	
7,15	109	69	10	27364			
7,20	109	69	10	10223		18494	
7,25	109	69	10	10226		18497	
7,30	109	69	10	10229		18500	
7,35	109	69	10	27365			
7,40	109	69	10	10232		27150	
7,45	109	69	10	27366			
7,50	109	69	10	10235		18503	
7,55	117	75	10	27369			
7,60	117	75	10	10238		27313	
7,65	117	75	10	27368			
7,70	117	75	10	10241		18506	
7,75	117	75	10	10244		27272	
7,80	117	75	10	10247		18509	
7,85	117	75	10	27370			
7,90	117	75	10	10250		18512	
7,95	117	75	10	27372			
8,00	117	75	10	10253		18515	
8,05	117	75	10	27373			
8,10	117	75	10	10256		26675	
8,15	117	75	10	27374			
8,20	117	75	10	10259		26678	
8,25	117	75	10	10262		18518	
8,30	117	75	10	10265		27311	
8,35	117	75	10	27376			
8,40	117	75	10	10268		26681	
8,45	117	75	10	27377			
8,50	117	75	10	10271		18521	
8,55	125	81	10	27378			
8,60	125	81	10	10274		18524	
8,65	125	81	10	27379			
8,70	125	81	10	10277		18527	
8,75	125	81	10	10280		18530	
8,80	125	81	10	10283		18533	
8,85	125	81	10	27381			
8,90	125	81	10	10286		18536	
8,95	125	81	10	27383			
9,00	125	81	10	10289		18539	
9,05	125	81	10	27382			
9,10	125	81	10	10292		26684	
9,15	125	81	10	27385			
9,20	125	81	10	10295		27553	
9,25	125	81	10	10298		27273	
9,30	125	81	10	10301		18542	
9,40	125	81	10	10304		27149	
9,45	125	81	10	27387			
9,50	125	81	10	10307		18545	
9,55	133	87	10	27389			
9,60	133	87	10	10310		26687	
9,65	133	87	10	27390			
9,70	133	87	10	10313		27151	
9,75	133	87	10	10316		18548	
9,80	133	87	10	10319		18551	
9,85	133	87	10	27391			
9,90	133	87	10	10322		18554	
9,95	133	87	10	27393			
10,00	133	87	10	10325		18557	
10,10	133	87	5	10328			
10,20	133	87	5	10331			
10,25	133	87	5	10334		27274	
10,30	133	87	5	10337		29151	
10,40	133	87	5	10340			
10,50	133	87	5	10343		18563	
10,60	133	87	5	10346		29154	

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
10,70	142	94	5	10349			
10,75	142	94	5	10352		27277	
10,80	142	94	5	10355		29157	
10,90	142	94	5	10358			
11,00	142	94	5	10361		18566	
11,10	142	94	5	10364			
11,20	142	94	5	10367			
11,25	142	94	5	10370		26801	
11,30	142	94	5	10373			
11,40	142	94	5	10376			
11,50	142	94	5	10379		18569	
11,60	142	94	5	10382			
11,70	142	94	5	10385			
11,75	142	94	5	10388		27275	
11,80	142	94	5	10391			
11,90	151	101	5	10394			
12,00	151	101	5	10397		18572	
12,10	151	101	5	10400		29169	
12,20	151	101	5	10403			
12,25	151	101	5	10406		18578	
12,30	151	101	5	10409			
12,40	151	101	5	10412			
12,50	151	101	5	10415		18581	
12,60	151	101	5	10418			
12,70	151	101	5	10421			
12,75	151	101	5	10424		27276	
12,80	151	101	5	10427			
12,90	151	101	5	10430			
13,00	151	101	5	10433		18584	
13,10	151	101	1	10436			
13,20	151	101	1	18164			
13,25	160	108	1	10439		29180	
13,30	160	108	1	18167			
13,40	160	108	1	18170			
13,50	160	108	1	10442		29184	
13,60	160	108	1	18173			
13,70	160	108	1	10445			
13,75	160	108	1	10448			
13,80	160	108	1	18176			
13,90	160	108	1	10451			
14,00	160	108	1	10454		29007	
14,10	169	114	1	18179			
14,20	169	114	1	18185			
14,25	169	114	1	10457		29194	
14,30	169	114	1	18188			
14,40	169	114	1	18191			
14,50	169	114	1	10460		29198	
14,60	169	114	1	18194			
14,70	169	114	1	18197			
14,75	169	114	1	10463		29202	
14,80	169	114	1	18200			
14,90	169	114	1	18203			
15,00	169	114	1	10466		29205	
15,20	178	120	1	18209			
15,25	178	120	1	10469		29209	
15,50	178	120	1	10472		29213	
15,60	178	120	1	18218			
15,70	178	120	1	18221			
15,75	178	120	1	10475			
15,80	178	120	1	18224			
15,90	178	120	1	18227			
16,00	178	120	1	10478		29220	
16,20	184	125	1	27289			
16,25	184	125	1	10481			
16,50	184	125	1	10484			
16,75	184	125	1	10487			
16,80	184	125	1	27676			
17,00	184	125	1	10490			
17,25	191	130	1	10493			
17,50	191	130	1	10496			
17,75	191	130	1	10499			
18,00	191	130	1	10502			
18,25	198	135	1	10505			
18,50	198	135	1	10508			
18,75	198	135	1	10511			
19,00	198	135	1	10514			
19,25	205	140	1	10517			
19,50	205	140	1	10520			
19,75	205	140	1	10523			
20,00	205	140	1	10526			

Brocas Aguzadas Mango Cilíndrico. Serie Corta
Split Point Straight Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Affutés Queue Cylindrique. Série Courte

IZAR CUTTING TOOLS

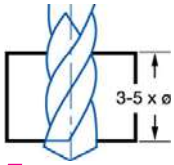


HSS (TIALN) | DIN 338 N | 130º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground





ref. **1013** **TIALN!**





Chapa < 5 mm

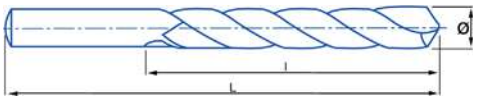
Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Vc TIALN
1	1.1	25-30	33-40
3	3.1	30-35	40-45
	3.2	25-30	33-40
6	6.1	60-80	80-105
	6.2		
	6.3	40-50	50-65

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIALN	TIALN €
1,00	34	12	10	17673		37620	
1,10	36	14	10	10650			
1,20	38	16	10	10656			
1,30	38	16	10	10662			
1,40	40	18	10	10663			
1,50	40	18	10	10666		37621	
1,60	43	20	10	10669			
1,70	43	20	10	10670			
1,75	46	22	10	10671			
1,80	46	22	10	10672			
1,90	46	22	10	10674			
2,00	49	24	10	10675		37497	
2,10	49	24	10	10677			
2,20	53	27	10	13596			
2,25	53	27	10	10679			
2,30	53	27	10	13608			
2,40	57	30	10	10683			
2,50	57	30	10	10684		37622	
2,60	57	30	10	10685			
2,70	61	33	10	10686			
2,75	61	33	10	10687			
2,80	61	33	10	10690			
2,90	61	33	10	10692			
3,00	61	33	10	10693		37623	
3,10	65	36	10	10695			
3,20	65	36	10	10696		32571	
3,25	65	36	10	10698			
3,30	65	36	10	10699		37624	
3,40	70	39	10	10701			
3,50	70	39	10	10702		37625	
3,60	70	39	10	10704			
3,70	70	39	10	10705			
3,75	70	39	10	10708			
3,80	75	43	10	10710			
3,90	75	43	10	10719			
4,00	75	43	10	10770		32572	
4,10	75	43	10	10774			
4,20	75	43	10	10776		36557	
4,25	75	43	10	10777			
4,30	80	47	10	10779			
4,40	80	47	10	10780			
4,50	80	47	10	10782		37627	
4,60	80	47	10	10783			
4,70	80	47	10	10786			
4,75	80	47	10	10787			
4,80	86	52	10	10789			
4,90	86	52	10	10792			
5,00	86	52	10	10793		17442	
5,10	86	52	10	10795			
5,20	86	52	10	10797			
5,25	86	52	10	10798			
5,30	86	52	10	10799			
5,40	93	57	10	10800			
5,50	93	57	10	10801		37628	
5,60	93	57	10	10802			
5,70	93	57	10	10804			
5,75	93	57	10	10807			
5,80	93	57	10	10808			
5,90	93	57	10	10810			
6,00	93	57	10	10811		32677	
6,10	101	63	10	10813			
6,20	101	63	10	10814			
6,25	101	63	10	10815			
6,30	101	63	10	10816			
6,40	101	63	10	10819			
6,50	101	63	10	10822		36558	
6,60	101	63	10	11145			
6,70	101	63	10	11154			
6,75	109	69	10	11157			
6,80	109	69	10	11163		37629	
6,90	109	69	10	11166			
7,00	109	69	10	11172		36559	
7,10	109	69	10	11175			
7,20	109	69	10	13066			
7,25	109	69	10	11184			
7,30	109	69	10	11190			
7,40	109	69	10	11202			
7,50	109	69	10	11217		37630	
7,60	117	75	10	14362			
7,70	117	75	10	11226			
7,75	117	75	10	11229			
7,80	117	75	10	11230			
7,90	117	75	10	11251			
8,00	117	75	10	11268		36560	
8,10	117	75	10	11269			
8,20	117	75	10	11287			
8,25	117	75	10	11290			
8,30	117	75	10	11297			
8,40	117	75	10	11302			
8,50	117	75	10	11303		37498	
8,60	125	81	10	11304			
8,70	125	81	10	11305			
8,75	125	81	10	11306			
8,80	125	81	10	11307			
8,90	125	81	10	11308			
9,00	125	81	10	11310		37631	
9,10	125	81	10	14378			
9,20	125	81	10	14304			
9,25	125	81	10	11313			
9,30	125	81	10	14305			
9,40	125	81	10	13007			
9,50	125	81	10	11317		37632	
9,60	133	87	10	11318			
9,70	133	87	10	13440			
9,75	133	87	10	11321			
9,80	133	87	10	11322			
9,90	133	87	10	11323			
10,00	133	87	10	11324		36147	
10,10	133	87	5	22341			
10,20	133	87	5	17648		37633	
10,30	133	87	5	17506			
10,50	133	87	5	17613		38088	
10,70	142	94	5	22342			
11,00	142	94	5	13783		37635	
11,50	142	94	5	17609		37636	
11,70	142	94	5	19657			
12,00	151	101	5	17611		37637	
12,30	151	101	5	22343			
12,50	151	101	5	17615		37638	
12,70	151	101	5	17081			
13,00	151	101	5	16556		36556	
13,50	160	108	1	22833			
14,00	160	108	1	19224			
14,50	169	114	1	24941			
15,00	169	114	1	19227			
16,00	178	120	1	22306			

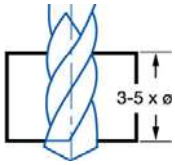
Brocas Mango Cilíndrico. Serie Corta
Straight Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cylindrique. Série Courte



HSS | DIN 338 H | 118º | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 1012



Material Grupo	Sub.	Vc HSS
5	5.1	30-40
	5.2	

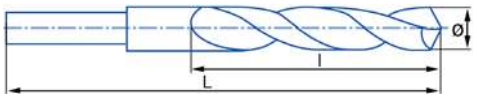
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
1,00	34	12	10	10586	
1,25	38	16	10	27590	
1,50	40	18	10	10589	
2,00	49	24	10	10592	
2,25	53	27	10	18908	
2,50	57	30	10	10595	
2,75	61	33	10	18917	
3,00	61	33	10	10598	
3,25	65	36	10	18932	
3,50	70	39	10	10601	
3,75	70	39	10	18941	
4,00	75	43	10	10604	
4,25	75	43	10	18953	
4,50	80	47	10	10607	
4,75	80	47	10	18968	
5,00	86	52	10	10610	
5,25	86	52	10	18977	
5,50	93	57	10	10613	
5,75	93	57	10	18980	

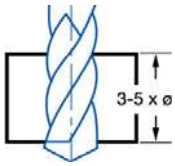
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
6,00	93	57	10	10616	
6,25	101	63	10	18986	
6,50	101	63	10	10619	
6,75	109	69	10	18998	
7,00	109	69	10	10622	
7,25	109	69	10	19013	
7,50	109	69	10	10625	
8,00	117	75	10	10628	
8,25	117	75	10	19031	
8,50	117	75	10	10631	
9,00	125	81	10	10634	
9,50	125	81	10	10637	
10,00	133	87	10	10640	
10,50	133	87	5	10643	
11,00	142	94	5	10646	
11,50	142	94	5	10649	
12,00	151	101	5	10652	
12,50	151	101	5	10655	
13,00	151	101	5	10658	



HSS | DIN 338 N | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground | ø ≤ 13 10 mm | 30 mm | ø > 13 12,7 mm



ref. 1007





Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	25-30
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
	0,160	0,180	0,250	0,430
	0,250	0,300	0,360	0,360
	0,200	0,240	0,280	0,340
	0,320	0,380	0,450	0,540
	0,320	0,380	0,450	0,540
	0,250	0,300	0,360	0,430

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

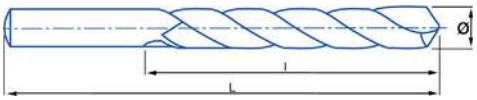
BLISTER

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
10,50	133	87	1	15976	
11,00	142	94	1	15977	
11,50	142	94	1	15978	
12,00	151	101	1	15979	
12,50	151	101	1	15980	
13,00	151	101	1	15981	
13,50	160	108	1	15982	
14,00	160	108	1	15984	
14,50	169	114	1	15985	
15,00	169	114	1	15987	
15,50	178	120	1	15988	
16,00	178	120	1	15989	
16,50	184	125	1	15990	
17,00	184	125	1	15991	

BLISTER

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
17,50	191	130	1	15992	
18,00	191	130	1	15993	
18,50	198	135	1	15994	
19,00	198	135	1	15995	
19,50	205	140	1	15996	
20,00	205	140	1	15997	
21,00	205	145	1	17071	
22,00	210	150	1	17072	
23,00	210	150	1	36364	
24,00	220	160	1	36365	
25,00	220	160	1	36366	

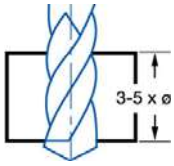
*Ref. 1007 en blister sustituye a Ref. 1017 en QP
*Ref. 1007 in pouches replaces Ref. 1017 in QP
*Ref. 1007 blister au lieu de Ref. 1017 QP



HSS | DIN 338 N | L | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground



Left Hand 1025 Izquierda

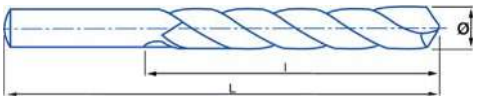


Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
1	1.1	25-30	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150
3	3.1	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
6	6.1	60-80	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	6.2		0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	6.3	40-50	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

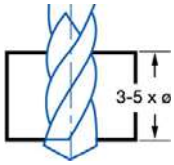
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
3,00	61	33	10	10569	
3,50	70	39	10	11121	
4,00	75	43	10	11566	
4,50	80	47	10	11811	
5,00	86	52	10	11817	
5,50	93	57	10	11820	
6,00	93	57	10	12001	
6,50	101	63	10	12330	
7,00	109	69	10	12336	
7,50	109	69	10	12339	
8,00	117	75	10	12345	
8,50	117	75	10	12348	
9,00	125	81	10	12399	
9,50	125	81	10	12408	
10,00	133	87	10	12417	



MD HM Carb. | DIN 338 N | 118º | MD HM | Rectif. Ground



ref. 9100



Material Grupo	Sub.	Vc MD / HM	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
1	1.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.1	10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.2	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
3	3.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
	3.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
4		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
5	5.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
5	5.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
7	7.2	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

Vc= m/min.

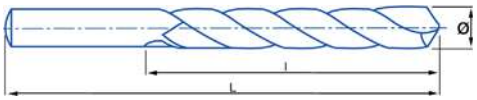
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h7	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM MD/HM	MD/HM €
2,00	49	24	1	71429	
2,50	57	30	1	71444	
3,00	61	33	1	71459	
3,20	65	36	1	23058	
3,50	70	39	1	71474	
4,00	75	43	1	71489	
4,50	80	47	1	71504	
5,00	86	52	1	71516	
5,50	93	57	1	71531	
6,00	93	57	1	71543	
6,50	101	63	1	71558	
6,80	109	69	1	23893	
7,00	109	69	1	71573	
7,50	109	69	1	71585	
8,00	117	75	1	71600	
8,50	117	75	1	71615	
8,60	125	81	1	27007	
9,00	125	81	1	71630	

Ø mm h7	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM MD/HM	MD/HM €
9,50	125	81	1	71645	
10,00	133	87	1	71660	
10,20	133	87	1	27008	
10,50	133	87	1	71663	
11,00	142	94	1	71666	
11,50	142	94	1	71672	
12,00	151	101	1	71675	
12,50	151	101	1	71681	
13,00	151	101	1	71684	
14,00	160	108	1	71690	
15,00	169	114	1	71696	
16,00	178	120	1	71702	
17,00	184	125	1	71705	
18,00	191	130	1	71711	
19,00	198	135	1	71717	
20,00	205	140	1	71723	

Otros ø-s bajo demanda / More ø-s upon request

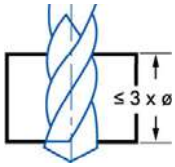
Brocas Mango Cilíndrico Hardox. Serie Extra Corta
Hardox Straight Shank Twist Drills. Stub Series
Forets Queue Cylindrique Hardox. Série Extra-Courte



Cobalt "S" (X-AlCr)	DIN 1897 N	135º		DIN 1412 C ≥ 2 mm		Rectif. Ground



ref. **1054**



Material Grupo	Vc 5%Co	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
HARDOX 450	6-8	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

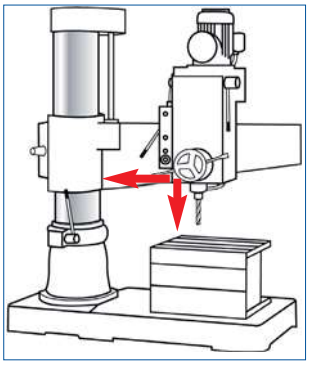
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

1- Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC
2- Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte
3- Nuevo Recubrimiento con base AlCr que reduce el Desgaste en el Filo de Corte

1- High Performance Twist Drill in Stationary Drilling Machines / CNC
2- New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better
3- New AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

1- Foret Haute Performance pour Perçeuses à Colonne / CNC
2- Nouvelle Geométrie spéciale avec Ame Renforcée qui resiste mieux les Forces de Coupe
3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe





Es vital minimizar las vibraciones a la hora de taladrar:
Minimizar el voladizo de la columna al taladro
Anclar la pieza con bridas de fijación
Utilizar brocas cortas para minimizar la flexión
Aplicar abundante refrigeración

It is vital to minimize vibrations when drilling:
Minimize the distance between drill and column
Clamp the workpiece securely
Use short drill bits in order to minimize flexure
Provide abundant supply of coolant

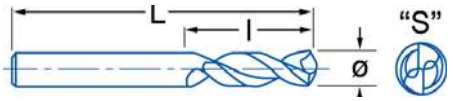
C´est vital minimiser les vibrations au moment du perçage:
Approcher la perçeuse à colonne
Fixer bien la pièce à usiner
Employer des forets courts pour minimiser la flexibilité
Refroidissez au maximum.

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. X-AlCr	X-AlCr €
2,00	38	12	1	32693	
2,50	43	14	1	32694	
3,00	46	16	1	32695	
3,30	49	18	1	32696	
3,50	52	20	1	32697	
4,00	55	22	1	32698	
4,20	55	22	1	32699	
4,50	58	24	1	32700	
5,00	62	26	1	32701	
5,50	66	28	1	32702	
6,00	66	28	1	32703	
6,50	70	31	1	32704	
6,80	74	34	1	32705	
7,00	74	34	1	32706	
7,50	74	34	1	32707	
8,00	79	37	1	32708	

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. X-AlCr	X-AlCr €
8,50	79	37	1	32709	
9,00	84	40	1	32710	
9,50	84	40	1	32711	
10,00	89	43	1	32712	
10,20	89	43	1	32713	
10,50	89	43	1	32714	
11,00	95	47	1	32715	
11,50	95	47	1	32716	
12,00	102	51	1	32717	
12,50	102	51	1	32718	
13,00	102	51	1	32719	
14,00	107	54	1	32720	
15,00	111	56	1	32721	
16,00	115	58	1	32722	
18,00	123	62	1	32723	

Brocas Mango Cilíndrico. Serie Extra Corta
Straight Shank Twist Drills. Stub Series
Forets Queue Cylindrique. Série Extra-Courte

IZAR CUTTING TOOLS

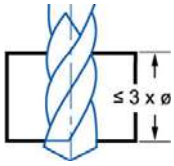


HSSE 5%Co (TIALN) | DIN 1897 TS | 135º | Filo Corr. "U" Edge | Rectif. Ground



r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref. **1055** IZARPLUS



Hole Tol. Agujero IT8-9

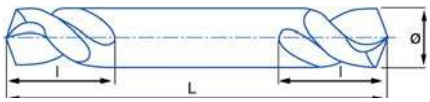
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Vc TIALN
1	1.2	20-25	28-35
1	1.3	8-15	12-20
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.3	40-50	56-70
7	7.1	35-45	40-58

Vc= m/min.

Avances* mm/rev. Feed* Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	38	12	10	12486		14135	
2,10	38	12	10	14108		14164	
2,30	40	13	10	14110		14166	
2,50	43	14	10	14111		14168	
2,70	46	16	10	14112		14169	
2,75	46	16	10	14113		14170	
3,00	46	16	10	14114		14172	
3,10	49	18	10	14124		14174	
3,20	49	18	10	14125		14176	
3,25	49	18	10	14126		14177	
3,30	49	18	10	14127		14180	
3,50	52	20	10	14128		14183	
3,60	52	20	10	14130		14184	
3,70	52	20	10	14131		14186	
3,75	52	20	10	14132		14188	
3,90	55	22	10	14133		14190	
4,00	55	22	10	14134		14191	
4,10	55	22	10	14136		14192	
4,20	55	22	10	14137		14193	
4,25	55	22	10	14139		14194	
4,30	58	24	10	14140		14195	
4,40	58	24	10	14141		14196	
4,50	58	24	10	14142		14197	
4,70	58	24	10	14143		14198	
4,75	58	24	10	14144		14199	
4,80	62	26	10	14145		14200	
5,00	62	26	10	14146		14201	
5,10	62	26	10	14147		14202	

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
5,20	62	26	10	14148		14203	
5,25	62	26	10	14149		14206	
5,30	62	26	10	14150		14207	
5,50	66	28	10	14151		14208	
5,60	66	28	10	14152		14209	
5,75	66	28	10	14153		14211	
5,80	66	28	10	14154		16035	
5,90	66	28	10	14155		16059	
6,00	66	28	10	14156		14118	
6,20	70	31	5	14157		16101	
6,50	70	31	5	14158		16131	
6,80	74	34	5	14159		16140	
7,00	74	34	5	14160		16149	
7,20	74	34	5	14161		16380	
7,50	74	34	5	14162		17697	
8,00	79	37	5	14163		18352	
8,20	79	37	5	14165		18358	
8,50	79	37	5	14167		18373	
8,80	84	40	5	14171		18587	
9,00	84	40	5	14173		18590	
9,50	84	40	5	14175		19431	
9,80	89	43	5	14178		19437	
10,00	89	43	5	14179		19643	
10,50	89	43	1	14181		20591	
11,00	95	47	1	14182		20658	
11,50	95	47	1	14185		21547	
12,00	102	51	1	14187		24876	
13,00	102	51	1	14189		25131	

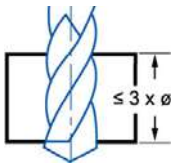


HSSE 5%Co | IZAR Std. | 135º | DIN 1412 C | Ambar Gold Finish | Rectif. Ground | A.R.I.* I.H.P.*

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance



ref. **1666**





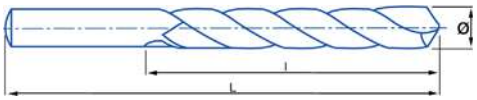


Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
3,25	52	14	10	28988	
4,10	58	16	10	14373	
4,90	62	18	10	18385	
5,10	66	19	10	18654	

Brocas Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Extra Corta

Hard Materials Straight Shank Twist Drills. Stub Series

Forets Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Extra-Courte



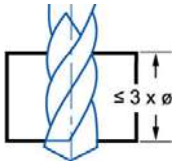
HSSE 5%Co (TIALN) | DIN 1897 N | 135º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Ambar Gold Finish | Rectif. Ground



A.R.I.* I.H.P.*

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance

ref. **1056**

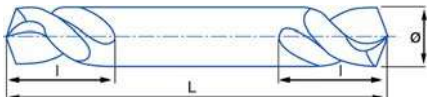


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Vc TIALN	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
1,00	26	6	10	27835		24570	
1,25	30	8	10	11532			
1,50	32	9	10	27986		24573	
1,60	34	10	10	27838			
1,75	36	11	10	11536			
1,80	36	11	10	11537			
2,00	38	12	10	27841		22340	
2,10	38	12	10	11539			
2,20	40	13	10	11540			
2,25	40	13	10	11541			
2,30	40	13	10	11543			
2,40	43	14	10	27844			
2,50	43	14	10	27846		28097	
2,60	43	14	10	28016			
2,70	46	16	10	27850			
2,75	46	16	10	11544			
2,80	46	16	10	11545			
2,90	46	16	10	11547			
3,00	46	16	10	27853		23344	
3,10	49	18	10	27856		24587	
3,20	49	18	10	27864			
3,25	49	18	10	27866		24631	
3,30	49	18	10	27870		24635	
3,40	52	20	10	11548		24637	
3,50	52	20	10	27872		23345	
3,60	52	20	10	11549			
3,70	52	20	10	11550			
3,75	52	20	10	27875			
3,80	55	22	10	27878			
3,90	55	22	10	11551			
4,00	55	22	10	27880		28096	
4,10	55	22	10	27884		24657	
4,20	55	22	10	27888		24658	
4,25	55	22	10	27891		24659	
4,30	58	24	10	11552		24660	
4,40	58	24	10	11553			
4,50	58	24	10	27894		24737	
4,60	58	24	10	28058			
4,70	58	24	10	28061			
4,75	58	24	10	27898			
4,80	62	26	10	27901			
4,90	62	26	10	27903			
5,00	62	26	10	27905		28098	
5,10	62	26	10	27908		23346	
5,20	62	26	10	27910			
5,25	62	26	10	27912		24912	
5,30	62	26	10	11554			
5,40	66	28	10	11555			
5,50	66	28	10	27916		24928	
5,60	66	28	10	11556			
5,70	66	28	10	11557			
5,75	66	28	10	27919			

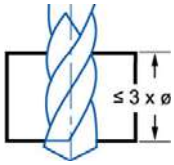
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
5,80	66	28	10	11558			
5,90	66	28	10	11559			
6,00	66	28	10	27926		23054	
6,10	70	31	10	11561			
6,20	70	31	10	11562			
6,25	70	31	10	11563			
6,30	70	31	10	27929			
6,40	70	31	10	28094			
6,50	70	31	10	27931		25052	
6,60	70	31	10	11565			
6,70	70	31	10	11567			
6,75	74	34	10	11568		25058	
6,80	74	34	10	27934		25060	
7,00	74	34	10	27936		22803	
7,25	74	34	10	11572			
7,50	74	34	10	27939		25063	
7,75	79	37	10	11577			
7,80	79	37	10	11586			
8,00	79	37	10	27941		20035	
8,25	79	37	10	11595			
8,50	79	37	10	27944		28099	
8,75	84	40	10	11616			
9,00	84	40	10	27947		25073	
9,25	84	40	10	28122			
9,50	84	40	10	27950		25076	
9,75	89	43	10	11712			
10,00	89	43	10	27953		28100	
10,20	89	43	1	11730		25079	
10,25	89	43	1	11736			
10,50	89	43	1	28136		25082	
11,00	95	47	1	27956		25084	
11,25	95	47	1	11793			
11,50	95	47	1	27959		18543	
12,00	102	51	1	27962		23055	
12,25	102	51	1	11808			
12,50	102	51	1	27965		25088	
12,70	102	51	1	27968			
13,00	102	51	1	27971		25094	
13,50	107	54	1	27974			
14,00	107	54	1	27978			
14,50	111	56	1	11835			
15,00	111	56	1	11838			
15,50	115	58	1	11853			
16,00	115	58	1	11865			
16,50	119	60	1	11871			
17,00	119	60	1	11874			
17,50	123	62	1	11880			
18,00	123	62	1	11883			
18,50	127	64	1	11889			
19,00	127	64	1	11898			
19,50	131	66	1	11901			
20,00	131	66	1	11907			



HSS | IZAR Std. | 135º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blue Finish | Rectif. Ground



ref.
1660

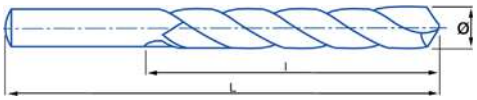






Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
2,00	38	9	10	16028	
2,20	40	9	10	27607	
2,30	43	10	10	25604	
2,50	43	10	10	16034	
2,80	46	13	10	16040	
2,90	46	13	10	16043	
3,00	46	13	10	16046	
3,10	52	14	10	16049	
3,20	52	14	10	16052	
3,25	52	14	10	16055	
3,30	52	14	10	16058	
3,40	52	14	10	16061	
3,50	52	14	10	16064	
3,70	55	15	10	16067	
3,75	55	15	10	16070	
3,80	55	15	10	16073	
4,00	55	15	10	16076	
4,10	58	16	10	16079	
4,20	58	16	10	16082	
4,25	58	16	10	16085	
4,50	58	16	10	16088	
4,75	62	18	10	16094	
4,80	62	18	10	16097	
4,90	62	18	10	16100	
5,00	62	18	10	16103	
5,10	66	19	10	16106	
5,20	66	19	10	16109	
5,25	66	19	10	16112	
5,50	66	19	10	16115	
5,70	66	19	10	25634	
5,75	66	19	10	16121	
6,00	66	19	10	16127	
6,50	70	21	10	16133	
7,00	74	24	10	16136	
7,40	74	24	10	25664	
7,50	74	24	10	16139	
8,00	79	25	10	16142	
9,00	84	25	10	16148	
10,00	89	27	10	16154	

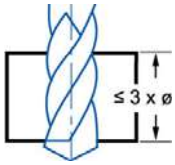
Brocas Mango Cilíndrico. Serie Extra Corta
Straight Shank Twist Drills. Stub Series
Forets Queue Cylindrique. Série Extra-Courte



HSS | DIN 1897 N | 135º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blue Finish | Rectif. Ground



ref. **1050**



Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	25-30
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

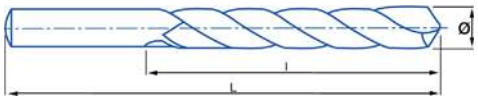
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
1,00	26	6	10	20606	
1,25	30	8	10	20615	
1,50	32	9	10	12302	
1,60	34	10	10	12305	
1,75	36	11	10	12311	
1,80	36	11	10	12314	
2,00	38	12	10	12320	
2,10	38	12	10	12323	
2,20	40	13	10	12326	
2,25	40	13	10	12329	
2,30	40	13	10	12332	
2,40	43	14	10	12335	
2,50	43	14	10	12338	
2,60	43	14	10	12341	
2,70	46	16	10	12344	
2,75	46	16	10	12347	
2,80	46	16	10	12350	
2,90	46	16	10	12353	
3,00	46	16	10	12356	
3,10	49	18	10	12359	
3,20	49	18	10	12362	
3,25	49	18	10	12365	
3,30	49	18	10	12368	
3,40	52	20	10	12371	
3,50	52	20	10	12374	
3,60	52	20	10	12377	
3,70	52	20	10	12380	
3,75	52	20	10	12383	
3,80	55	22	10	12386	
3,90	55	22	10	12389	
4,00	55	22	10	12392	
4,10	55	22	10	12395	
4,20	55	22	10	12398	
4,25	55	22	10	12401	
4,30	58	24	10	12404	
4,40	58	24	10	12407	
4,50	58	24	10	12410	
4,60	58	24	10	20636	
4,70	58	24	10	20639	
4,75	58	24	10	12413	
4,80	62	26	10	12416	
4,90	62	26	10	12419	
5,00	62	26	10	12422	
5,10	62	26	10	12425	
5,20	62	26	10	12428	
5,25	62	26	10	12431	
5,30	62	26	10	12434	
5,40	66	28	10	12437	
5,50	66	28	10	12440	
5,60	66	28	10	12443	
5,70	66	28	10	12446	
5,75	66	28	10	12449	
5,80	66	28	10	12452	
5,90	66	28	10	12455	

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
6,00	66	28	10	12458	
6,10	70	31	10	20651	
6,20	70	31	10	20654	
6,25	70	31	10	12461	
6,30	70	31	10	20657	
6,40	70	31	10	20663	
6,50	70	31	10	12464	
6,60	70	31	10	20666	
6,70	70	31	10	20669	
6,75	74	34	10	12467	
6,80	74	34	10	20672	
7,00	74	34	10	12470	
7,20	74	34	10	20681	
7,25	74	34	10	27317	
7,40	74	34	10	30591	
7,50	74	34	10	12473	
7,75	79	37	10	12476	
7,80	79	37	10	20696	
8,00	79	37	10	12479	
8,25	79	37	10	12482	
8,50	79	37	10	12485	
8,75	84	40	10	12488	
9,00	84	40	10	12491	
9,10	84	40	10	30592	
9,25	84	40	10	12494	
9,50	84	40	10	12497	
9,75	89	43	10	27334	
10,00	89	43	10	12500	
10,20	89	43	1	20756	
10,25	89	43	1	12503	
10,50	89	43	1	12506	
11,00	95	47	1	12512	
11,10	95	47	1	30593	
11,25	95	47	1	12515	
11,50	95	47	1	12518	
12,00	102	51	1	12527	
12,25	102	51	1	12530	
12,50	102	51	1	12533	
12,70	102	51	1	20813	
13,00	102	51	1	12539	
13,50	107	54	1	12545	
14,00	107	54	1	12551	
14,50	111	56	1	12554	
15,00	111	56	1	12557	
15,50	115	58	1	12560	
16,00	115	58	1	12563	
16,50	119	60	1	12566	
17,00	119	60	1	12569	
17,50	123	62	1	12572	
18,00	123	62	1	12575	
18,50	127	64	1	12578	
19,00	127	64	1	12581	
19,50	131	66	1	12584	
20,00	131	66	1	12587	

Brocas Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Larga
Hard Materials Straight Shank Twist Drills. Long Series
Forets Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Longue

IZAR CUTTING TOOLS



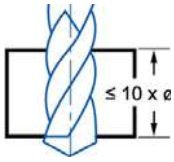
HSSE 5%Co | DIN 340 N | 135º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Ambar Gold Finish | Rectif. Ground



A.R.I.* I.H.P.*

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance

ref.
1036



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Vc TIALN	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
2	2.2	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

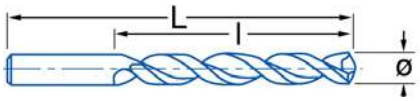
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	85	56	10	21375	
2,50	95	62	10	21377	
3,00	100	66	10	21378	
3,10	106	69	10	21694	
3,20	106	69	10	15102	
3,25	106	69	10	21379	
3,30	106	69	10	27030	
3,50	112	73	10	21380	
3,70	112	73	10	15118	
3,75	112	73	10	21381	
4,00	119	78	10	21382	
4,20	119	78	10	15186	
4,25	119	78	10	21383	
4,50	126	82	10	21384	
4,75	126	82	10	21385	
5,00	132	87	10	21386	
5,25	132	87	10	21904	
5,50	139	91	10	21387	
5,75	139	91	10	21776	
6,00	139	91	10	21388	
6,50	148	97	5	21389	
6,75	156	102	5	21905	
6,80	156	102	5	27031	
7,00	156	102	5	21393	
7,50	156	102	5	21394	
8,00	165	109	5	21395	
8,50	165	109	5	21396	
8,60	175	115	5	27032	
9,00	175	115	5	21397	
9,50	175	115	5	21398	
10,00	184	121	5	21399	
10,20	184	121	1	27033	
10,25	184	121	1	21906	
10,50	184	121	1	21400	
11,00	195	128	1	21401	
11,50	195	128	1	21402	
12,00	205	134	1	21403	
12,50	205	134	1	21404	
13,00	205	134	1	21406	

Brocas Mango Cilíndrico Forma “S”. Serie Larga

“S” Shaped Straight Shank Twist Drills. Long Series

Forets Queue Cylindrique Forme “S”. Série Longue





HSSE 5%Co (TIALN)

DIN 340 TS





Filo Corr. “U” Edge



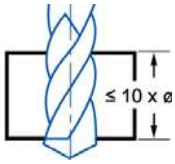
Rectif. Ground



ref.

1300

IZARPLUS



Hole Tol. Agujero IT8-9

Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Vc TIALN
1	1.2	20-25	28-35
1	1.3	8-15	12-20
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.3	40-50	56-70
7	7.1	35-45	40-58

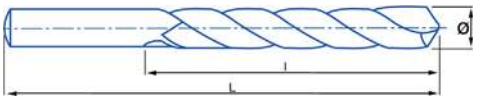
Vc= m/min.

Avances* mm/rev. Feed* Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	85	56	1	22254		14389	
2,10	85	56	1	14539		24875	
2,30	90	59	1	14541		24897	
2,50	95	62	1	22255		14391	
2,70	100	66	1	14551		24877	
2,75	100	66	1	14470		24878	
3,00	100	66	1	22256		14392	
3,10	106	69	1	14553		14616	
3,20	106	69	1	22257		14393	
3,25	106	69	1	14472		14488	
3,30	106	69	1	14556		14617	
3,50	112	73	1	22258		14395	
3,60	112	73	1	14928		23335	
3,70	112	73	1	14563		24879	
3,75	112	73	1	14473		24880	
3,90	119	78	1	14665		24881	
4,00	119	78	1	22260		14396	
4,10	119	78	1	14569		14619	
4,20	119	78	1	22261		14397	
4,25	119	78	1	14476		14490	
4,30	126	82	1	14571		14623	
4,40	126	82	1	14670		24882	
4,50	126	82	1	22262		14398	
4,70	126	82	1	14671		24883	
4,75	126	82	1	14481		24884	
4,80	132	87	1	14673		24885	
5,00	132	87	1	22263		14409	
5,10	132	87	1	22264		14415	
5,20	132	87	1	14575		24886	
5,25	132	87	1	14484		14493	
5,30	132	87	1	14679		24887	
5,50	139	91	1	22265		14416	
5,60	139	91	1	14685		24888	
5,75	139	91	1	14487		24889	
5,80	139	91	1	14580		24890	
5,90	139	91	1	14689		24891	
6,00	139	91	1	22266		14419	
6,20	148	97	1	14581		24892	
6,50	148	97	1	22267		14427	
6,80	156	102	1	14586		14625	
7,00	156	102	1	22268		14428	
7,20	156	102	1	14691		24893	
7,50	156	102	1	14587		14628	
8,00	165	109	1	22269		14431	
8,20	165	109	1	14593		24894	
8,50	165	109	1	22270		14434	
8,80	175	115	1	14695		24895	
9,00	175	115	1	22271		14437	
9,50	175	115	1	14598		14629	
9,80	184	121	1	14697		24896	
10,00	184	121	1	22272		14439	
10,50	184	121	1	14701		14713	
11,00	195	128	1	22273		14440	
11,50	195	128	1	14707		14719	
12,00	205	134	1	22274		14443	
13,00	205	134	1	22275		14445	

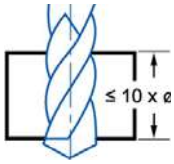


HSS (TIN) | DIN 340 N | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground



r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref. 1030



Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Vc TIN
1	1.1	25-30	30-35
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.1	60-80	72-96
	6.2		
	6.3	40-50	48-60

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

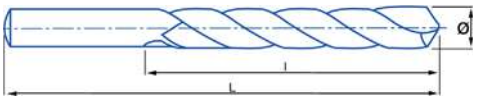
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
0,50	32	12	10	26656			
0,60	35	15	10	26658			
0,70	42	21	10	19467			
0,80	46	25	10	24592			
0,90	51	29	10	26659			
1,00	56	33	10	11573		27465	
1,10	60	37	10	11576		27466	
1,20	65	41	10	11579		27467	
1,25	65	41	10	11582		27468	
1,30	65	41	10	11585		27111	
1,40	70	45	10	11588		27469	
1,50	70	45	10	11591		27470	
1,60	76	50	10	11594		27471	
1,70	76	50	10	11597		27472	
1,75	80	53	10	11600		27473	
1,80	80	53	10	11603		27141	
1,90	80	53	10	11606		27474	
2,00	85	56	10	11609		27145	
2,10	85	56	10	11612		27146	
2,20	90	59	10	11615		27475	
2,25	90	59	10	11618		27476	
2,30	90	59	10	11621		27142	
2,40	95	62	10	11624		27477	
2,50	95	62	10	11627		27478	
2,60	95	62	10	11630		27479	
2,70	100	66	10	11633		27144	
2,75	100	66	10	11636		27480	
2,80	100	66	10	11639		27143	
2,90	100	66	10	11642		27147	
3,00	100	66	10	11645		20132	
3,10	106	69	10	11648		27220	
3,20	106	69	10	11651		27217	
3,25	106	69	10	11654		27213	
3,30	106	69	10	11657		27210	
3,40	112	73	10	11660		27167	
3,50	112	73	10	11663		27211	
3,60	112	73	10	11666		27515	
3,70	112	73	10	11669		28267	
3,75	112	73	10	11672		27218	
3,80	119	78	10	11675		27221	
3,90	119	78	10	11678		27222	
4,00	119	78	10	11681		27216	
4,10	119	78	10	11684		27219	
4,20	119	78	10	11687		27224	
4,25	119	78	10	11690		27214	
4,30	126	82	10	11693		27215	
4,40	126	82	10	11696		27481	
4,50	126	82	10	11699		27089	
4,60	126	82	10	11702		27212	
4,70	126	82	10	19955		27482	
4,75	126	82	10	11705		76657	
4,80	132	87	10	11708		27483	
4,90	132	87	10	11711		27484	
5,00	132	87	10	11714		27103	
5,10	132	87	10	11717		27155	
5,20	132	87	10	11720		27101	
5,25	132	87	10	11723		27104	
5,30	132	87	10	11726		76658	
5,40	139	91	10	11729		27153	
5,50	139	91	10	11732		27152	
5,60	139	91	10	11735		27109	
5,70	139	91	10	11738		27107	
5,75	139	91	10	11741		27114	



ref. 1030

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
5,80	139	91	10	11744		27100	
5,90	139	91	10	11747		27282	
6,00	139	91	10	11750		27168	
6,10	148	97	10	11753		27105	
6,20	148	97	10	11756		27281	
6,25	148	97	10	11759		27485	
6,30	148	97	10	11762		27486	
6,40	148	97	10	11765		27108	
6,50	148	97	10	11768		20135	
6,60	148	97	10	11771		27169	
6,70	148	97	10	11774		27283	
6,75	156	102	10	11777		27487	
6,80	156	102	10	11780		27160	
6,90	156	102	10	11783		27106	
7,00	156	102	10	11786		20138	
7,10	156	102	10	11789		27158	
7,20	156	102	10	11792		27488	
7,25	156	102	10	11795		27159	
7,30	156	102	10	11798		76659	
7,40	156	102	10	11801		27489	
7,50	156	102	10	11804		27490	
7,60	165	109	10	11807		20141	
7,70	165	109	10	11810		27157	
7,75	165	109	10	11813		27491	
7,80	165	109	10	11816		27154	
7,90	165	109	10	11819		27232	
8,00	165	109	10	11822		27492	
8,10	165	109	5	11825		27493	
8,20	165	109	5	11828		27494	
8,25	165	109	5	11831		28850	
8,30	165	109	5	11834		27495	
8,40	165	109	5	11837		20144	
8,50	165	109	5	11840		27496	
8,60	175	115	5	11843		27284	
8,70	175	115	5	11846		27516	
8,75	175	115	5	11849		27285	
8,80	175	115	5	11852		27497	
8,90	175	115	5	11855		27517	
9,00	175	115	5	11858		27113	
9,10	175	115	5	11861		27110	
9,20	175	115	5	11864		27231	
9,25	175	115	5	11867		27498	
9,30	175	115	5	11870		27112	
9,40	175	115	5	11873		27499	
9,50	175	115	5	11876		27500	
9,60	184	121	5	11879		27501	
9,70	184	121	5	11882		27502	
9,75	184	121	5	11885		27503	

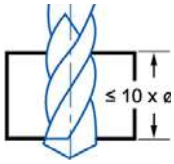
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
9,80	184	121	5	11888		27504	
9,90	184	121	5	11891		26994	
10,00	184	121	5	11894		20147	
10,20	184	121	1	11900		20150	
10,25	184	121	1	11903		27230	
10,50	184	121	1	11912		27229	
10,75	195	128	1	11921		27505	
10,80	195	128	1	11924		26996	
11,00	195	128	1	11930		27228	
11,10	195	128	1	30588		30589	
11,25	195	128	1	11939		27506	
11,50	195	128	1	11948		27227	
11,75	195	128	1	11957		27225	
11,80	195	128	1	11960		27507	
11,90	205	134	1	11963		27508	
12,00	205	134	1	11966		27509	
12,20	205	134	1	11972		26993	
12,25	205	134	1	11975		27510	
12,30	205	134	1	11978		27511	
12,50	205	134	1	11984		27512	
12,75	205	134	1	11993		27513	
13,00	205	134	1	12002		27226	
13,25	214	140	1	12005			
13,50	214	140	1	12008		12933	
13,75	214	140	1	12011		17836	
14,00	214	140	1	12014		12935	
14,25	220	144	1	12017			
14,50	220	144	1	12020		12936	
14,75	220	144	1	12023			
15,00	220	144	1	12026		12939	
15,25	227	149	1	12029			
15,50	227	149	1	12032			
15,75	227	149	1	12035			
16,00	227	149	1	12038			
16,25	235	154	1	12041			
16,50	235	154	1	12044			
16,75	235	154	1	12047			
17,00	235	154	1	12050			
17,25	241	158	1	12053			
17,50	241	158	1	12056			
17,75	241	158	1	12059			
18,00	241	158	1	12062			
18,25	241	158	1	12065			
18,50	247	162	1	12068			
19,00	247	162	1	12074			
19,50	254	166	1	12080			
19,75	254	166	1	12083			
20,00	254	166	1	12086			



MD HM Carb. | **DIN 340 N** | **118º** | **MD HM** | **Bright F. (Black Flute)** | **Rectif. Ground**



ref.
9036



Material Grupo	Sub.	Vc MD / HM
1	1.2	30-50
1	1.3	10-15
2	2.1	10-25
2	2.2	12-25
3	3.1	50-90
3	3.2	40-60
4		20-35
5	5.1	40-100
5	5.2	40-100
7	7.2	20-100

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

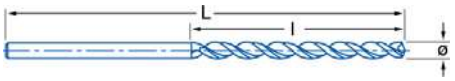
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm h7	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM €
2,00	85	56	1	71786	
2,50	95	62	1	73901	
3,00	100	66	1	71813	
3,50	112	73	1	71825	
4,00	119	78	1	71840	
4,50	126	82	1	71855	
5,00	132	87	1	71867	
5,50	139	91	1	71882	
6,00	139	91	1	71894	
6,50	148	97	1	71909	
7,00	156	102	1	71924	
7,50	156	102	1	71939	
8,00	165	109	1	71954	
8,50	165	109	1	71969	
9,00	175	115	1	71972	
9,50	175	115	1	71975	
10,00	184	121	1	71978	
10,50	184	121	1	71981	
11,00	195	128	1	71984	
11,50	195	128	1	71987	
12,00	205	134	1	71990	
12,50	205	134	1	71993	
13,00	205	134	1	71996	
14,00	214	140	1	72002	
15,00	220	144	1	72008	
16,00	227	149	1	72014	
17,00	235	154	1	72017	
18,00	241	158	1	72020	
19,00	247	162	1	72023	
20,00	254	166	1	72026	

Brocas Mango Cilíndrico. Serie Extra Larga

Straight Shank Twist Drills. Extra Long Series

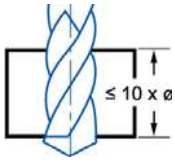
Forets Queue Cylindrique. Série Extra-Longue



HSSE 5%Co | DIN 1869 | 135º | DIN 1412 C ≥ 2 mm | "S" | Blancas Bright Finish | Rectif. Ground



ref.
9040



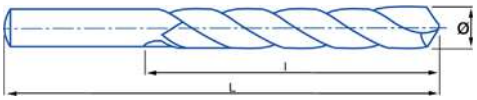
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.2	20-25	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
3	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

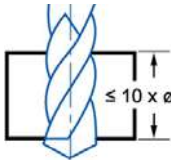
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	125	85	1	72029	
2,25	135	90	1	73925	
2,50	140	95	1	72032	
2,75	150	100	1	72035	
3,00	150	100	1	75120	
3,00	190	130	1	72038	
3,25	155	105	1	73928	
3,25	200	135	1	73931	
3,50	165	115	1	72041	
3,50	210	145	1	73934	
3,50	265	180	1	73937	
3,75	165	115	1	73940	
3,75	210	145	1	72044	
3,75	265	180	1	73943	
4,00	175	120	1	72047	
4,00	220	150	1	72053	
4,00	280	190	1	72056	
4,25	175	120	1	72059	
4,25	220	150	1	72062	
4,25	280	190	1	73946	
4,50	185	125	1	72065	
4,50	235	160	1	72068	
4,50	295	220	1	73949	
4,75	185	125	1	73952	
4,75	235	160	1	72071	
4,75	295	200	1	73955	
5,00	195	135	1	72074	
5,00	245	170	1	73958	
5,00	315	210	1	73961	
5,25	195	135	1	72077	
5,25	245	170	1	73964	
5,25	315	210	1	72083	
5,50	205	140	1	72086	
5,50	260	180	1	72089	
5,50	330	225	1	73967	
5,75	205	140	1	77251	
5,75	260	180	1	73970	
5,75	330	225	1	72092	
6,00	205	140	1	75225	
6,00	260	180	1	72095	
6,00	330	225	1	72098	
6,25	215	150	1	73973	
6,25	275	190	1	73976	
6,25	350	235	1	73979	
6,50	215	150	1	72101	
6,50	275	190	1	72104	
6,50	350	235	1	72107	
6,75	225	155	1	72110	
6,75	290	200	1	73982	
6,75	370	250	1	73985	
7,00	225	155	1	72113	
7,00	290	200	1	72116	
7,00	370	250	1	73988	
7,25	225	155	1	73991	
7,25	290	200	1	73994	
7,25	370	250	1	73997	
7,50	225	155	1	72119	
7,50	290	200	1	74000	
7,50	370	250	1	72122	
7,75	240	165	1	72125	
7,75	305	210	1	74003	
7,75	390	265	1	74006	
8,00	240	165	1	72128	
8,00	305	210	1	74009	
8,00	390	265	1	72131	
8,25	240	165	1	72134	
8,25	305	210	1	74012	
8,25	390	265	1	72137	
8,50	240	165	1	72140	
8,50	305	210	1	74015	
8,50	390	265	1	74018	
8,75	240	165	1	74021	
8,75	320	220	1	74024	
8,75	410	280	1	74027	
9,00	250	175	1	72143	
9,00	320	220	1	72146	
9,00	410	280	1	72149	
9,25	250	175	1	74030	
9,25	320	220	1	74033	
9,25	410	280	1	74036	
9,50	250	175	1	74039	
9,50	320	220	1	74042	
9,50	410	280	1	74045	
9,75	265	185	1	74048	
9,75	340	235	1	72152	
9,75	430	295	1	74051	
10,00	265	185	1	72155	
10,00	340	235	1	74054	
10,00	430	295	1	72158	
10,50	265	185	1	72161	
10,50	340	235	1	74057	
10,50	430	295	1	74060	
11,00	280	195	1	74063	
11,00	365	250	1	75166	
11,00	455	310	1	74066	
11,50	280	195	1	74069	
11,50	365	250	1	74072	
11,50	455	310	1	72164	
12,00	295	205	1	72167	
12,00	375	260	1	74075	
12,00	480	330	1	74078	
12,50	295	205	1	72170	
12,50	375	260	1	72173	
12,50	480	330	1	74081	
13,00	295	205	1	72176	
13,00	375	260	1	74084	
13,00	480	330	1	72179	



HSS	DIN 1869 N	118º			Blue Finish	Rectif. Ground



ref. 1040



Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	25-30
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

Vc= m/min.

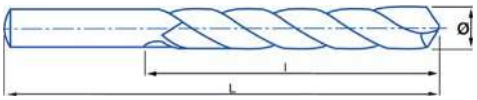
Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
2,00	125	85	1	12158	
2,50	140	95	1	12161	
3,00	150	100	1	12164	
3,00	190	136	1	12167	
3,50	165	115	1	12170	
3,50	210	145	1	12173	
3,50	265	180	1	12176	
4,00	175	120	1	12179	
4,00	220	150	1	12182	
4,00	280	190	1	12185	
4,50	185	125	1	12188	
4,50	235	160	1	12191	
4,50	295	200	1	12194	
5,00	195	135	1	12197	
5,00	245	170	1	12200	
5,00	315	210	1	12203	
5,50	205	140	1	12206	
5,50	260	180	1	12209	
5,50	330	225	1	12212	
6,00	205	140	1	12215	
6,00	260	180	1	12218	
6,00	330	225	1	12221	
6,50	215	150	1	12224	
6,50	275	190	1	12227	

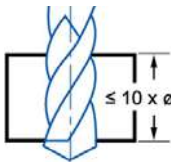
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
6,50	350	235	1	12230	
7,00	225	155	1	12233	
7,00	290	200	1	12236	
7,00	370	250	1	12239	
7,50	225	155	1	12242	
7,50	290	200	1	12245	
7,50	370	250	1	12248	
8,00	240	165	1	12251	
8,00	305	210	1	12254	
8,00	390	265	1	12257	
8,50	240	165	1	12260	
8,50	305	210	1	12263	
8,50	390	265	1	12266	
9,00	250	175	1	12269	
9,00	320	220	1	12272	
9,00	410	280	1	12275	
9,50	250	175	1	12278	
9,50	320	220	1	12281	
9,50	410	280	1	12284	
10,00	265	185	1	12287	
10,00	340	235	1	12290	
10,00	430	295	1	12293	
11,00	280	195	1	28866	
12,00	295	205	1	28867	



HSS	IZAR Std.	135º		DIN 1412 C ≥ 2 mm	



ref. 1045



Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	25-30
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
4,20	**135**	30	10	10872	
4,90	**135**	30	10	12547	
5,10	**135**	30	10	33235	
5,20	**135**	30	10	12552	
5,70	**135**	30	10	12558	
5,70	**185**	30	10	13946	
5,80	**135**	30	10	12559	
5,80	**185**	30	10	12562	
6,00	**250**	30	10	12565	

ref. 1466



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1016 TIALN Nº Art. TIALN	TIALN €	Ref. 1013 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1013 TIALN Nº Art. TIALN	TIALN €	Ref. 1020 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1021* Nº Art. 5% Co	5% Co €
19	ø 1-10 x 0,50	25271		27132		25274		14748		18808		38833		24636		34201	

*ø 2-10 x 0,50

ref. 1456



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1016 TIALN Nº Art. TIALN	TIALN €	Ref. 1013 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1013 TIALN Nº Art. TIALN	TIALN €	Ref. 1020 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1021* Nº Art. 5% Co	5% Co €
25	ø 1-13 x 0,50	25235		27133		18370		15378		18807		38832		24638		34199	

*ø 2-13 x 0,50

ref. 1407



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €
37	ø 1-10 x 0,25	26768		18367		27134	

ref. 1409



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €
49	ø 1-13 x 0,25	26802		18369		27135	

ref. 1405



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €
50	ø 1-5,9 x 0,10	26765		10788		13154	

ref. 1408



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €
41	ø 6-10 x 0,10	26771		18366		13152	

ref. 1470



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1016 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1010 TIN Nº Art. TIN	TIN €
405 HSS 250 HSSE 250 TIN	ø 1-10 x 0,50	19590		10676		19019	

NEW!

Ref. 1013 TIALN Nº Art. TIALN	TIALN €
43297	

250 TIALN	ø 1-10 x 0,50

ref. 1476



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1050 Nº Art. HSS	HSS €	Ref. 1056 Nº Art. 5% Co	5% Co €	Ref. 1056 TIALN Nº Art. TIALN	TIALN €
19	ø 1-10 x 0,50	11935		11943		27014	

ref. 1010





Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	50	38834	
1,50	50		
2,00	50		
2,50	30		
3,00	90		
3,25	20		
3,50	20		
4,00	80		
4,25	10		
4,50	20		
5,00	80		
5,50	10		
6,00	70		
6,50	20		
7,00	20		
7,50	10		
8,00	40		
8,50	10		
9,00	10		
10,00	30		
11,00	15		
12,00	20		
13,00	15		
TOTAL	770		

Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	50	17958	
1,50	50		
2,00	100		
2,50	150		
3,00	300		
3,25	100		
3,50	200		
4,00	300		
4,25	100		
4,50	100		
5,00	300		
5,25	40		
5,50	100		
6,00	150		
6,50	100		
7,00	100		
7,50	50		
8,00	100		
8,50	50		
9,00	50		
9,50	20		
10,00	50		
10,50	20		
11,00	20		
11,50	20		
12,00	20		
12,50	20		
13,00	20		
TOTAL	2680		

ref. 1016





Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,00	10	38835	
1,50	10		
2,00	40		
2,50	10		
3,00	60		
3,25	10		
3,50	10		
4,00	60		
4,25	10		
4,50	10		
5,00	50		
5,50	10		
6,00	60		
6,50	10		
7,00	10		
7,50	10		
8,00	40		
8,50	10		
9,00	10		
10,00	10		
11,00	5		
12,00	5		
13,00	5		
TOTAL	465		

Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,00	30	17959	
1,50	30		
2,00	50		
2,50	100		
3,00	150		
3,25	50		
3,50	100		
4,00	150		
4,25	50		
4,50	50		
5,00	150		
5,25	30		
5,50	50		
6,00	100		
6,50	50		
7,00	50		
7,50	30		
8,00	50		
8,50	30		
9,00	30		
9,50	10		
10,00	30		
10,50	10		
11,00	10		
11,50	10		
12,00	10		
12,50	10		
13,00	10		
TOTAL	1430		

ref. 1021



Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	20		
2,50	10		
3,00	20		
3,20	20		
3,50	10		
4,00	20		
4,20	10		
4,50	10		
5,00	20		
5,50	10		
6,00	20	35387	
6,50	10		
7,00	10		
7,50	10		
8,00	10		
8,50	10		
9,00	10		
10,00	10		
11,00	2		
12,00	2		
13,00	2		
TOTAL	246		

ref. 1020



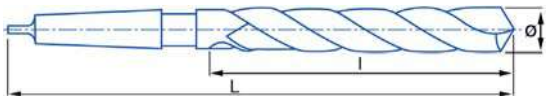
Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,00	20		
1,50	20		
2,00	20		
2,50	20		
3,00	20		
3,25	20		
3,50	20		
4,00	20		
4,25	20		
4,50	10		
5,00	20		
5,50	10	35386	
6,00	20		
6,50	10		
7,00	10		
7,50	10		
8,00	10		
8,50	10		
9,00	10		
10,00	10		
11,00	5		
12,00	5		
13,00	5		
TOTAL	325		

ref. 1013



Ø mm	Nº Pcs.	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	40		
1,50	20		
2,00	40		
2,50	40		
3,00	60		
3,25	40		
3,50	40		
4,00	60		
4,25	40		
4,50	40		
5,00	60		
5,50	40	35385	
6,00	60		
6,50	20		
7,00	20		
7,50	20		
8,00	40		
8,50	20		
9,00	20		
10,00	20		
11,00	10		
12,00	10		
13,00	5		
TOTAL	770		

Brocas Mango Cónico. Serie Corta
Morse Taper Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cône Morse. Série Courte

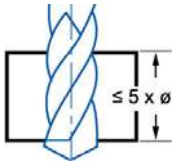


"S"

HSSE 5% Co | DIN 345 N | 118º | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. **9116**



Material Grupo	Sub.	Vc HSSE 5% Co
1	1.2	20-25
2	2.1	6-12
	2.2	8-12
3	3.1	30-35
	3.2	40-60
4		10-15
5	5.1	30-40
	5.2	30-40

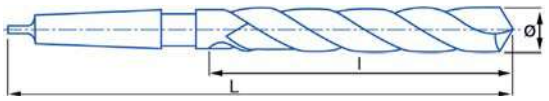
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. 5% Co	5% Co €
10,00	168	84	1	74650	
10,50	168	84	1	74651	
11,00	175	94	1	74652	
11,50	175	94	1	74675	
Ø > 11,50 Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	
12,50	182	101	1	74677	
13,00	182	101	1	74678	
13,50	189	108	1	74679	
14,00	189	108	1	74680	
14,50	212	114	2	74681	
15,00	212	114	2	74682	
15,50	218	120	2	74683	
16,00	218	120	2	74684	
16,50	223	125	2	74685	
17,00	223	125	2	74686	
17,50	228	130	2	74687	
18,00	228	130	2	74688	
18,50	233	135	2	74689	
19,00	233	135	2	74690	
19,50	233	140	2	74691	
20,00	238	140	2	74692	
20,50	243	145	2	74693	
21,00	243	145	2	74694	
21,50	248	150	2	74695	
22,00	248	150	2	74117	
22,50	253	155	2	74696	
23,00	253	155	2	74697	
23,50	275	155	3	74698	
24,00	281	160	3	74699	
24,50	281	160	3	74700	
25,00	281	160	3	74701	
25,50	286	165	3	74702	
26,00	286	165	3	74703	
26,50	286	165	3	74704	
27,00	291	170	3	74705	
27,50	291	170	3	74706	
28,00	291	170	3	74707	
28,50	296	175	3	74708	
29,00	296	175	3	74709	
29,50	296	175	3	74710	
30,00	296	175	3	74711	

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. 5% Co	5% Co €
Ø > 30 mm bajo demanda / upon request					
32,00	334	185	4	74714	
33,00	334	185	4	74715	
35,00	339	190	4	74717	
36,00	344	195	4	74718	
37,50	344	195	4	19460	
39,00	349	200	4	74721	
40,00	349	200	4	74722	

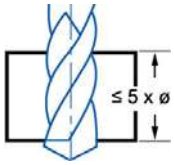


HSS (TIN) | DIN 345 N | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground



r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

ref. 1110



Material		Vc	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
1	1.1	25-30	30-35
1	1.2	15-20	20-25
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
5	5.1	30-40	36-48
	5.2	30-40	36-48

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed									
Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
5,00	133	52	1	14426			
5,25	133	52	1	14429			
5,50	138	57	1	14432			
5,75	138	57	1	14435			
6,00	138	57	1	14438			
6,25	144	63	1	14441			
6,50	144	63	1	14444			
6,75	150	69	1	14447			
7,00	150	69	1	14450			
7,25	150	69	1	14453			
7,50	150	69	1	14456			
7,75	156	75	1	14459			
8,00	156	75	1	14462			
8,25	156	75	1	14465			
8,50	156	75	1	14468			
8,75	162	81	1	14471			
9,00	162	81	1	14474			
9,25	162	81	1	14477			
9,50	162	81	1	14480			
9,75	168	87	1	14483			
10,00	168	87	1	14486			
10,25	168	87	1	14489			
10,50	168	87	1	14492			
10,75	175	94	1	14495			
11,00	175	94	1	14498		22562	
11,25	175	94	1	14501			
11,50	175	94	1	14504			
11,75	175	94	1	14507			
12,00	182	101	1	14510		22568	
12,25	182	101	1	14513			
12,50	182	101	1	14516			
12,75	182	101	1	14519			
13,00	182	101	1	14522		22574	
13,25	189	108	1	14525			
13,50	189	108	1	14528			
13,75	189	108	1	14531			
14,00	189	108	1	14534		22577	
14,25	212	114	2	14537			
14,50	212	114	2	14540			
14,75	212	114	2	14543			
15,00	212	114	2	14546		22583	
15,25	218	120	2	14549			
15,50	218	120	2	14552			
15,75	218	120	2	14555			
16,00	218	120	2	14558		22589	
16,25	223	125	2	14561			
16,50	223	125	2	14564			
16,75	223	125	2	14567			
17,00	223	125	2	14570		22595	
17,25	228	130	2	14573			
17,50	228	130	2	14576			
17,75	228	130	2	14579			
18,00	228	130	2	14582		22598	
18,25	233	135	2	14585			
18,50	233	135	2	14588			
18,75	233	135	2	14591			
19,00	233	135	2	14594		27561	
19,25	238	140	2	14597			
19,50	238	140	2	14600			
19,75	238	140	2	14603			
20,00	238	140	2	14606		22607	
20,25	243	145	2	14609			
20,50	243	145	2	14612		22610	
20,75	243	145	2	14615			
21,00	243	145	2	14618		22613	
21,25	248	150	2	14621			
21,50	248	150	2	14624			
21,75	248	150	2	14627			
22,00	248	150	2	14630		22616	
22,25	248	150	2	14633			
22,50	253	155	2	14636		27582	
22,75	253	155	2	14639			
23,00	253	155	2	14642		27562	
23,25	276	155	3	14645			
23,50	276	155	3	14648			
23,75	281	160	3	14651			
24,00	281	160	3	14654		22622	
24,25	281	160	3	14657			
24,50	281	160	3	14660		22625	
24,75	281	160	3	14663			
25,00	281	160	3	14666		22628	
25,25	286	165	3	14669			
25,50	286	165	3	14672			
25,75	286	165	3	14675			
26,00	286	165	3	14678		22634	
26,25	286	165	3	14681			
26,50	286	165	3	14684			
26,75	291	170	3	14687			
27,00	291	170	3	14690		26741	
27,25	291	170	3	14693			
27,50	291	170	3	14696			
27,75	291	170	3	14699			
28,00	291	170	3	14702		22637	
28,25	296	175	3	14705			
28,50	296	175	3	14708		22640	
28,75	296	175	3	14711			
29,00	296	175	3	14714			
29,25	296	175	3	14717			
29,50	296	175	3	14720			
29,75	296	175	3	14723			
30,00	296	175	3	14726		22646	
30,25	301	180	3	14729			
30,50	301	180	3	14732			
30,75	301	180	3	14735			
31,00	301	180	3	14738		26750	
31,25	301	180	3	14741			
31,50	301	180	3	14744			
31,75	306	185	3	14747			
32,00	334	185	4	14750		22649	
32,50	334	185	4	14753			
33,00	334	185	4	14756		22652	
33,50	334	185	4	14759			
34,00	339	190	4	14762			
34,50	339	190	4	14765			
35,00	339	190	4	14768		27574	
35,50	339	190	4	14771			
36,00	344	195	4	14774			
36,50	344	195	4	14777			
37,00	344	195	4	14780			
37,50	344	195	4	14783			
38,00	349	200	4	14786		22667	
38,50	349	200	4	14789			
39,00	349	200	4	14792			
39,50	349	200	4	14795			

ref.
1110

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
40,00	349	200	4	14798			
40,50	354	205	4	14801			
41,00	354	205	4	14804			
41,50	354	205	4	14807			
42,00	354	205	4	14810			
42,50	354	205	4	14813			
43,00	359	210	4	14816			
43,50	359	210	4	14819			
44,00	359	210	4	14822			
44,50	359	210	4	14825			
45,00	359	210	4	14828			
45,50	364	215	4	14831			
46,00	364	215	4	14834			
46,50	364	215	4	14837			
47,00	364	215	4	14840			
47,50	364	215	4	14843			
48,00	369	220	4	14846			
48,50	369	220	4	14849			
49,00	369	220	4	14852			
49,50	369	220	4	14855			
50,00	369	220	4	14858			
51,00	412	225	5	14864			
52,00	412	225	5	14867			
53,00	412	225	5	14870			
54,00	417	230	5	14873			
55,00	417	230	5	14876			
56,00	417	230	5	14879			
57,00	422	235	5	14882			
58,00	422	235	5	14885			
59,00	422	235	5	14888			
60,00	422	235	5	14891			
61,00	427	240	5	14894			
62,00	427	240	5	14897			
63,00	427	240	5	14900			
64,00	432	245	5	14903			
65,00	432	245	5	14906			
66,00	432	245	5	14909			
67,00	432	245	5	14912			
68,00	437	250	5	14915			
69,00	437	250	5	14918			
70,00	437	250	5	14921			

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
Ø > 70 mm bajo demanda / upon request							
71,00	437	250	5	14924			
72,00	442	255	5	14927			
73,00	442	255	5	14930			
74,00	442	255	5	14933			
75,00	442	255	5	14936			
76,00	447	260	5	14939			
77,00	514	260	6	14942			
78,00	514	260	6	14945			
79,00	514	260	6	14948			
80,00	514	260	6	14951			
81,00	519	265	6	14954			
82,00	519	265	6	14957			
83,00	519	265	6	14960			
84,00	519	265	6	14963			
85,00	519	265	6	14966			
86,00	524	270	6	14969			
87,00	524	270	6	14972			
88,00	524	270	6	14975			
89,00	524	270	6	14978			
90,00	524	270	6	14981			
91,00	529	275	6	14984			
92,00	529	275	6	14987			
93,00	529	275	6	14990			
94,00	529	275	6	14993			
95,00	529	275	6	14996			
96,00	534	280	6	14999			
97,00	534	280	6	15002			
98,00	534	280	6	15005			
99,00	534	280	6	15008			
100,00	534	280	6	15011			

ref.
1110

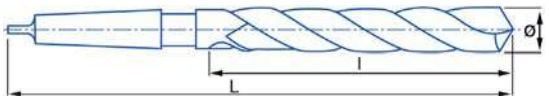


Ref. 1110

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €
25	ø 14-14,5-15-15,5-16-16,5-17-17,5-18-18,5-19-19,5-20-20,5-21-21,5-22-22,5-23-24-25-26-27-28-30	14263	
10	ø 14-15-16-17-18-19-20-21-22-25	19346	

Brocas Mango Cónico Punta Metal Duro. Serie Corta
Carbide Tipped Morse Taper Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cône Morse Pointe Carbure. Série Courte

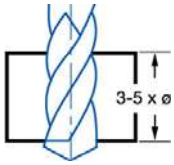
IZAR CUTTING TOOLS



MD HM Carb. | DIN 345 N | 118º | MD HM | White F. (Black Helix) | Rectif. Ground



ref.
9196



Material Grupo	Sub.	Vc MD / HM	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	30-50	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080	0,080	0,090
1	1.3	10-15	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
2	2.1	10-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
2	2.2	12-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
3	3.1	50-90	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
3	3.2	40-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
4		20-35	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090	0,120	0,150
5	5.1	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
5	5.2	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
7	7.2	20-100	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120	0,150	0,200

Avances mm/rev. Feed

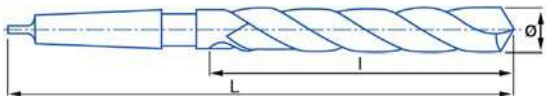
Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø mm h7	L mm	l mm	CM	Nº Art. MD/HM	MD/HM €
8,00	156	75	1	73049	
8,50	156	75	1	73052	
9,00	162	81	1	73055	
9,50	162	81	1	73058	
10,00	168	87	1	73061	
10,50	168	87	1	73064	
11,00	175	94	1	73067	
11,50	175	94	1	73070	
12,00	182	101	1	73073	
12,50	182	101	1	73076	
13,00	182	101	1	73079	
13,50	189	108	1	73082	
14,00	189	108	1	73085	
14,50	212	114	2	73088	
15,00	212	114	2	73091	
15,50	218	120	2	73094	
16,00	218	120	2	73097	
16,50	223	125	2	73100	
17,00	223	125	2	74129	
17,50	228	130	2	73103	
18,00	228	130	2	73106	
18,50	233	135	2	73109	
19,00	233	135	2	73112	
19,50	238	140	2	73115	
20,00	238	140	2	73118	
20,50	243	145	2	73121	
21,00	243	145	2	73124	
21,50	248	150	2	73127	
22,00	248	150	2	74132	
22,50	248	150	2	73130	
23,00	253	155	2	73133	
23,50	276	155	3	73136	
24,00	281	160	3	73139	
24,50	281	160	3	73142	
25,00	281	160	3	73145	
26,00	286	165	3	73151	
27,00	291	170	3	73157	
28,00	291	170	3	73163	
29,00	296	175	3	73169	
30,00	296	175	3	73172	
31,00	301	180	3	73175	
32,00	334	185	4	73178	
33,00	334	185	4	73181	
34,00	339	190	4	73184	
35,00	339	190	4	73187	

Brocas Mango Cónico Hardox. Serie Extra Corta
Hardox Morse Taper Shank Twist Drills. Stub Series
Forets Queue Cône Morse Hardox. Série Extra-Courte

NEW!



Cobalt "S" (X-AlCr)	IZAR Std.	135º	DIN 1412 C ≥ 2 mm	Rectif. Ground



ref.
1154

Material Grupo	Vc 5%Co	Avances mm/rev. Feed Ø 20	Ø 25	Ø 30
HARDOX 450	6-8	0,180	0,200	0,220

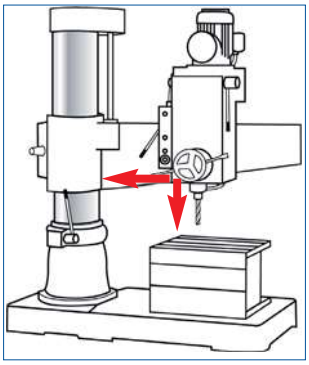
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



1- Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC
2- Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte
3- Nuevo Recubrimiento con base AlCr que reduce el Desgaste en el Filo de Corte

1- High Performance Twist Drill in Stationary Drilling Machines / CNC
2- New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better
3- New AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

1- Foret Haute Performance pour Perçeuses à Colonne / CNC
2- Nouvelle Geométrie spéciale avec Ame Renforcée qui resiste mieux les Forces de Coupe
3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe

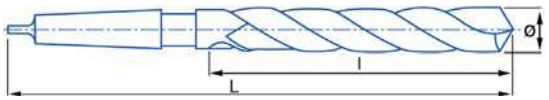


Es vital minimizar las vibraciones a la hora de taladrar:
Minimizar el voladizo de la columna al taladro
Anclar la pieza con bridas de fijación
Utilizar brocas cortas para minimizar la flexión
Aplicar abundante refrigeración

It is vital to minimize vibrations when drilling:
Minimize the distance between drill and column
Clamp the workpiece securely
Use short drill bits in order to minimize flexure
Provide abundant supply of coolant

C´est vital minimiser les vibrations au moment du perçage:
Approcher la perçeuse à colonne
Fixer bien la pièce à usiner
Employer des forets courts pour minimiser la flexibilité
Refroidissez au maximum.

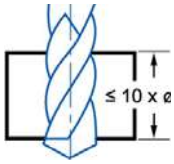
Ø mm h8	L mm	l mm	CM		Nº Art. X-AlCr	X-AlCr €
18,00	175	77	2	1	37409	
19,00	201	80	2	1	39990	
20,00	204	83	2	1	39991	
21,00	208	87	2	1	39992	
22,00	211	90	2	1	39993	
23,00	215	94	2	1	39994	
24,00	219	98	3	1	39995	
25,00	219	98	3	1	39996	
26,00	224	103	3	1	39997	
27,00	256	107	3	1	39998	
28,00	256	107	3	1	39999	
30,00	261	112	3	1	40000	



HSS | DIN 341 N | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground



ref. 1130



Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	25-30
1	1.2	15-20
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
5	5.1	30-40
	5.2	30-40

Vc= m/min.

Avances mm/rev. **Feed**

Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

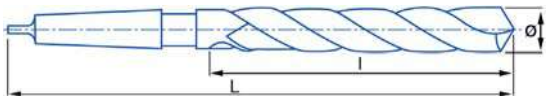
Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
5,00	155	74	1	15122	
5,50	161	80	1	15125	
6,00	161	80	1	15128	
6,50	167	86	1	15131	
7,00	174	93	1	15137	
7,50	174	93	1	15140	
8,00	181	100	1	15143	
8,20	181	100	1	23621	
8,50	181	100	1	15146	
9,00	188	107	1	15152	
9,50	188	107	1	15155	
10,00	197	116	1	15164	
10,50	197	116	1	15167	
11,00	206	125	1	15170	
11,50	206	125	1	15173	
12,00	215	134	1	15176	
12,50	215	134	1	15179	
13,00	215	134	1	15182	
13,50	223	142	1	15185	
14,00	223	142	1	15188	
14,50	245	147	2	15194	
15,00	245	147	2	15197	
15,50	251	153	2	15200	
16,00	251	153	2	15203	
16,50	257	159	2	15206	
17,00	257	159	2	15209	
17,50	263	165	2	15212	
18,00	263	165	2	15218	
18,50	269	171	2	15221	
19,00	269	171	2	15224	
19,50	275	177	2	15227	
20,00	275	177	2	15230	
20,50	282	184	2	15233	
21,00	282	184	2	15236	
21,50	289	191	2	15239	
22,00	289	191	2	15242	

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
22,50	296	198	2	15245	
23,00	296	198	2	15248	
23,50	319	198	3	15251	
24,00	327	206	3	15254	
24,50	327	206	3	15257	
25,00	327	206	3	15260	
25,50	335	214	3	15263	
26,00	335	214	3	15266	
26,50	335	214	3	15269	
27,00	343	222	3	15272	
27,50	343	222	3	15275	
28,00	343	222	3	15278	
28,50	351	230	3	15281	
29,00	351	230	3	15284	
29,50	351	230	3	15287	
30,00	351	230	3	15290	
30,50	360	239	3	15293	
31,00	360	239	3	15296	
31,50	360	239	3	15299	
32,00	397	248	4	15302	
32,50	397	248	4	15305	
33,00	397	248	4	15308	
33,50	397	248	4	15311	
34,00	406	257	4	15314	
34,50	406	257	4	15317	
35,00	406	257	4	15320	
35,50	406	257	4	15323	
36,00	416	267	4	15326	
36,50	416	267	4	15329	
37,00	416	267	4	15332	
37,50	416	267	4	15335	
38,00	426	277	4	15338	
38,50	426	277	4	15341	
39,00	426	277	4	15344	
39,50	426	277	4	15347	
40,00	426	277	4	15350	

Brocas Mango Cónico. Serie Extra Larga

Morse Taper Shank Twist Drills. Extra Long Series

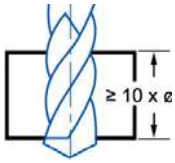
Forets Queue Cône Morse. Série Extra-Longue



HSS | DIN 1870 N | 118º | Blue Finish | Rectif. Ground



ref. **1140**



Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	25-30
1	1.2	15-20
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
5	5.1	30-40
	5.2	30-40

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed									
Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

Serie 1 1st Series

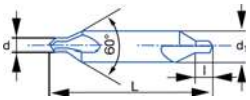
Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
8,00	265	165	1	15440	
8,50	265	165	1	15446	
9,00	275	175	1	15452	
9,50	275	175	1	15458	
10,00	285	185	1	15464	
10,50	285	185	1	15470	
11,00	300	195	1	15476	
11,50	300	195	1	15482	
12,00	310	205	1	15488	
12,50	310	205	1	15494	
13,00	310	205	1	15500	
13,50	325	220	1	15506	
14,00	325	220	1	15512	
14,50	340	220	2	15518	
15,00	340	220	2	15524	
15,50	355	230	2	15530	
16,00	355	230	2	15536	
16,50	355	230	2	15542	
17,00	355	230	2	15548	
17,50	370	245	2	15554	
18,00	370	245	2	15560	
18,50	370	245	2	15566	
19,00	370	245	2	15572	
19,50	385	260	2	15578	
20,00	385	260	2	15584	
20,50	385	260	2	15590	
21,00	385	260	2	15596	
21,50	405	270	2	15602	
22,00	405	270	2	15608	
22,50	405	270	2	15614	
23,00	405	270	2	15620	
23,50	425	270	3	15626	
24,00	440	290	3	15632	
24,50	440	290	3	15638	
25,00	440	290	3	15644	
25,50	440	290	3	15650	
26,00	440	290	3	15656	
26,50	440	290	3	15662	
27,00	460	305	3	15668	
27,50	460	305	3	15674	
28,00	460	305	3	15680	
28,50	460	305	3	15686	
29,00	460	305	3	15692	
29,50	460	305	3	15698	
30,00	460	305	3	15704	
31,00	480	320	3	15710	
32,00	505	320	4	15716	
33,00	505	320	4	15722	
34,00	530	340	4	15728	
35,00	530	340	4	15734	
36,00	530	340	4	15740	
37,00	530	340	4	15746	
38,00	555	360	4	15752	
39,00	555	360	4	15758	
40,00	555	360	4	15764	
41,00	555	360	4	15770	
42,00	555	360	4	15776	
43,00	585	385	4	15782	
44,00	585	385	4	15788	
45,00	585	385	4	15794	
46,00	585	385	4	15800	
48,00	605	405	4	15812	
49,00	605	405	4	15818	
50,00	605	405	4	15824	

Ø > 40 mm
hasta fin existencias
while Ex-stock

Serie 2 2nd Series

Ø mm h8	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
8,00	330	210	1	15443	
8,50	330	210	1	15449	
9,00	345	220	1	15455	
9,50	345	220	1	15461	
10,00	360	235	1	15467	
10,50	360	235	1	15473	
11,00	375	250	1	15479	
11,50	375	250	1	15485	
12,00	395	260	1	15491	
12,50	395	260	1	15497	
13,00	395	260	1	15503	
13,50	410	275	1	15509	
14,00	410	275	1	15515	
14,50	425	275	2	15521	
15,00	425	275	2	15527	
15,50	445	295	2	15533	
16,00	445	295	2	15539	
16,50	445	295	2	15545	
17,00	445	295	2	15551	
17,50	465	310	2	15557	
18,00	465	310	2	15563	
18,50	465	310	2	15569	
19,00	465	310	2	15575	
19,50	490	325	2	15581	
20,00	490	325	2	15587	
20,50	490	325	2	15593	
21,00	490	325	2	15599	
21,50	515	345	2	15605	
22,00	515	345	2	15611	
22,50	515	345	2	15617	
23,00	515	345	2	15623	
23,50	535	345	3	15629	
24,00	555	365	3	15635	
24,50	555	365	3	15641	
25,00	555	365	3	15647	
25,50	555	365	3	15653	
26,00	555	365	3	15659	
26,50	555	365	3	15665	
27,00	580	385	3	15671	
27,50	580	385	3	15677	
28,00	580	385	3	15683	
28,50	580	385	3	15689	
29,00	580	385	3	15695	
29,50	580	385	3	15701	
30,00	580	385	3	15707	
31,00	610	410	3	15713	
32,00	635	410	4	15719	
33,00	635	410	4	15725	
34,00	665	430	4	15731	
35,00	665	430	4	15737	
36,00	665	430	4	15743	
37,00	665	430	4	15749	
38,00	695	460	4	15755	
39,00	695	460	4	15761	
40,00	695	460	4	15767	
41,00	695	460	4	15773	
42,00	695	460	4	15779	
43,00	735	490	4	15785	
44,00	735	490	4	15791	
45,00	735	490	4	15797	
46,00	735	490	4	15803	
47,00	735	490	4	15809	
48,00	765	510	4	15815	
49,00	765	510	4	15821	

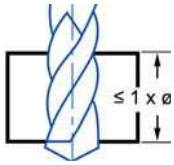
Ø > 40 mm
hasta fin existencias
while Ex-stock



HSS (TIN) | DIN 333 A | 118º | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 1310

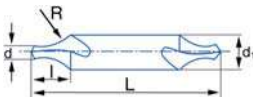


Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Vc TIN	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	24-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	9-14	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	24-28	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	18-24	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	18-29	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø d mm	Ø d1 mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
1,00 x 3,15		31,50	1,30	40001		74157	
1,25 x 3,15		31,50	1,60	40004		74160	
1,25 x 4,00		35,50	1,60	40007		74163	
1,60 x 4,00		35,50	2,00	40010		74885	
1,60 x 5,00		40,00	2,00	40013		74882	
2,00 x 5,00		40,00	2,50	40016		74166	
2,00 x 6,30		45,00	2,50	40019		74883	
2,50 x 6,30		45,00	3,10	40022		60380	
2,50 x 8,00		50,00	3,10	40025		74884	
3,15 x 8,00		50,00	3,90	40028		74169	
3,15 x 10,00		56,00	3,90	40031		73574	
4,00 x 10,00		56,00	5,00	40034		60383	
4,00 x 12,50		63,00	5,00	40037		74876	
5,00 x 12,50		63,00	6,30	40040			
5,00 x 16,00		71,00	6,30	40043		74172	
6,30 x 16,00		71,00	8,00	40046			
6,30 x 20,00		80,00	8,00	40049			
10,00 x 25,00		100,00	12,80	40055			
12,50 x 31,50		125,00	16,50	74881			

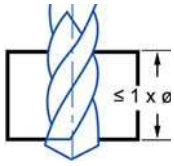


HSS | DIN 333 R | Radial | 118º | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

ref. 1320



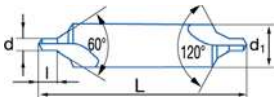
Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

Ø d mm	Ø d1 mm = R°	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
1,00 x 3,15		31,50	3,00	40091	
1,25 x 3,15		31,50	3,35	40094	
1,25 x 4,00		35,50	3,75	40097	
1,60 x 4,00		35,50	4,25	40100	
1,60 x 5,00		40,00	4,75	40103	
2,00 x 5,00		40,00	5,30	40106	
2,00 x 6,30		45,00	6,00	40109	
2,50 x 6,30		45,00	6,70	40112	
2,50 x 8,00		50,00	7,50	40115	
3,15 x 8,00		50,00	8,50	40118	

Ø d mm	Ø d1 mm = R°	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
3,15 x 10,00		56,00	9,50	40121	
4,00 x 10,00		56,00	10,60	40124	
4,00 x 12,50		63,00	11,80	40127	
5,00 x 12,50		63,00	13,20	40130	
5,00 x 16,00		71,00	15,00	40133	
6,30 x 16,00		71,00	17,00	40136	
6,30 x 20,00		80,00	19,00	40139	
8,00 x 20,00		80,00	21,20	40142	
10,00 x 25,00		100,00	31,50	40145	
12,50 x 31,50		125,00	33,50	40148	

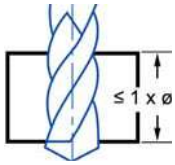
Brocas de Centrar
Center Drills
Forets à Centrer



HSS | DIN 333 B | 118º | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. **1330**

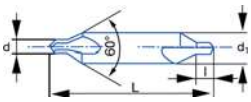


Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

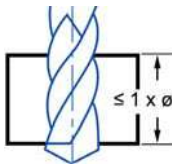
Ø d mm	Ø d1 mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	x 4,00	35,50	1,30	40166	
1,25	x 5,00	40,00	1,60	40172	
1,25	x 7,10	45,00	1,60	40175	
1,60	x 6,30	45,00	2,00	40178	
1,60	x 8,00	50,00	2,00	40181	
2,00	x 8,00	50,00	2,50	40184	
2,00	x 10,00	56,00	2,50	40187	
2,50	x 10,00	56,00	3,10	40190	
2,50	x 11,20	60,00	3,10	40193	
3,15	x 11,20	60,00	3,90	40196	
3,15	x 14,00	67,00	3,90	40199	
4,00	x 14,00	67,00	5,00	40202	
4,00	x 16,00	80,00	5,00	40205	
5,00	x 18,00	75,00	6,30	40208	
5,00	x 20,00	90,00	6,30	40211	
6,30	x 20,00	80,00	8,00	40214	
6,30	x 25,00	100,00	8,00	40217	



HSSE 5%Co | DIN 333 A | 118º | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. **9315**

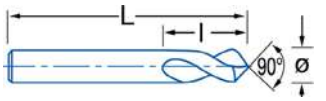


Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

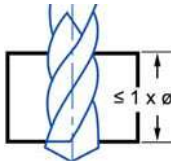
Ø d mm	Ø d1 mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	x 4	60	1,30	74894	
1,00	x 4	120	1,30	74902	
1,50	x 5	60	2,00	74895	
1,50	x 5	120	2,00	74903	
2,00	x 6	80	2,50	74896	
2,00	x 6	120	2,50	74904	
2,50	x 8	80	3,10	74897	
2,50	x 8	120	3,10	74905	
3,00	x 8	80	3,90	74898	
3,00	x 8	120	3,90	74906	
3,00	x 10	100	3,90	74899	
3,00	x 10	120	3,90	74907	
4,00	x 10	100	5,00	74900	
4,00	x 10	120	5,00	74908	
4,00	x 12	100	5,00	74901	
4,00	x 12	120	5,00	74909	
5,00	x 14	120	6,30	74910	



HSSE 5%Co | IZAR Std. | 90° | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 1301



CNC

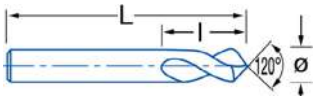
Material Grupo	Sub.	Vc HSSE 5% Co	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
1	1.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
1	1.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
2	2.1	8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
2	2.2	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
3	3.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
3	3.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
4		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.3	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
7	7.1	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

Avances mm/rev. Feed

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

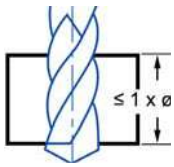
Ø mm	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
3	50	10	69189	
4	52	12	69190	
5	60	15	69192	
6	66	20	69193	
8	79	25	69195	
10	89	25	69196	
12	102	30	69198	
16	115	35	69199	
20	131	40	69201	
25	138	45	69202	



HSSE 5%Co | IZAR Std. | 120° | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 1303



CNC

Material Grupo	Sub.	Vc HSSE 5% Co	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
1	1.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
1	1.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
2	2.1	8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
2	2.2	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
3	3.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
3	3.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
4		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.3	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
7	7.1	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

Avances mm/rev. Feed

Vc= m/min.

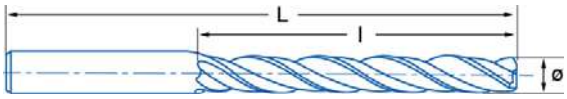
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø mm	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
3	50	10	69204	
4	52	12	69205	
5	60	15	69207	
6	66	20	69208	
8	79	25	69210	
10	89	25	69211	
12	102	30	69216	
16	115	35	69217	
20	131	40	69219	
25	138	45	69220	

Brocas Escariadores 3 Cortes para Compensar Orificios Desviados

3 Cut Core Drills to Compensate Diverted Holes

Forets Aléseurs 3 Lèvres pour Compenser Orifices Deviés



HSS | DIN 344 | 120º | Blanca Bright Finish



ref.
2510

Material Grupo	Material Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

PERFORADO CON BROCAS-ESCARIADORES
DRILLING WITH CORE DRILLS:

Pueden utilizarse las Condiciones de trabajo señaladas en nuestro Catálogo de Brocas para el Empleo de Brocas Helicoidales. En general, deben utilizarse Valores de Velocidad próximos a los Valores Inferiores de dichas Tablas, mientras que en Avances deben ser utilizados los Valores Máximos e incluso superiores, tendiendo a lo que señalamos para el Escariado.

Could be used Working Conditions for Twist Drills Use, as shown in our Drill Catalogue. As a general Rule, must be used Cutting Figures close to the Inferior ones shown in those Tables, while about Feed must be used Maximum (even Superior) Figures, tending to those ones shown for Reaming.

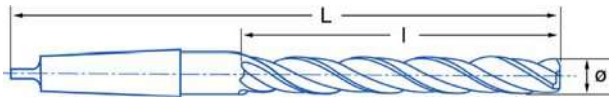
Ø mm h8	Ø Pre-escariado reaming	Ø Pre-taladrado drilling	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
5	4,80	3,50	108	74	1	41972	
6	5,80	4,20	116	80	1	41975	
7	6,80	4,90	133	93	1	41978	
8	7,80	5,60	142	100	1	41981	
9	8,80	6,30	151	107	1	75024	
10	9,80	7,00	162	116	1	41984	
11	10,75	7,70	173	125	1	75025	
12	11,75	8,40	184	134	1	41987	
13	12,75	9,10	184	134	1	80090	
14	13,75	9,80	194	142	1	41990	
15	14,75	10,50	202	147	1	80227	
16	15,75	11,20	211	153	1	41993	

Brocas Escariadores 3 Cortes para Compensar Orificios Desviados

3 Cut Core Drills to Compensate Diverted Holes

Forets Aléseurs 3 Lèvres pour Compenser Orifices Deviés

IZAR CUTTING TOOLS



HSS | DIN 343 | 120º | Blanca Bright Finish



ref.

2610

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

PERFORADO CON BROCAS-ESCARIADORES
DRILLING WITH CORE DRILLS:

Pueden utilizarse las Condiciones de trabajo señaladas en nuestro Catálogo de Brocas para el Empleo de Brocas Helicoidales. En general, deben utilizarse Valores de Velocidad próximos a los Valores Inferiores de dichas Tablas, mientras que en Avances deben ser utilizados los Valores Máximos e incluso superiores, tendiendo a lo que señalamos para el Escariado.

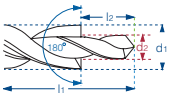
Could be used Working Conditions for Twist Drills Use, as shown in our Drill Catalogue. As a general Rule, must be used Cutting Figures close to the Inferior ones shown in those Tables, while about Feed must be used Maximum (even Superior) Figures, tending to those ones shown for Reaming.

Ø mm h8	Ø Pre-escariado reaming	Ø min. Pre-taladrado drilling	L mm	l mm	CM		Nº Art. HSS	HSS €
10	9,80	7,00	168	87	1	1	42212	
11	10,75	7,70	175	94	1	1	42218	
12	11,75	8,40	182	101	1	1	42224	
13	12,75	9,10	182	101	1	1	42233	
14	13,75	9,80	189	108	1	1	42236	
15	14,75	10,50	212	114	2	1	42239	
16	15,75	11,20	218	120	2	1	42242	
17	16,75	11,90	223	125	2	1	42245	
18	17,75	12,60	228	130	2	1	42248	
19	18,70	13,30	233	135	2	1	42251	
20	19,70	14,00	238	140	2	1	42254	
21	20,70	14,60	243	145	2	1	42257	
22	21,70	15,30	248	150	2	1	42260	
23	22,70	16,00	253	155	2	1	42263	
24	23,70	16,60	281	160	3	1	42266	
25	24,70	17,30	281	160	3	1	42269	
26	25,70	18,00	286	165	3	1	42272	
27	26,70	19,30	291	170	3	1	42275	
28	27,70	19,30	291	170	3	1	42278	
30	29,70	20,50	296	175	3	1	42287	
32	31,60	22,00	334	185	4	1	42293	
34	33,60	24,00	339	190	4	1	42296	
35	34,60	25,00	339	190	4	1	42299	
36	35,60	25,50	344	195	4	1	42302	
38	37,60	26,50	349	200	4	1	42308	
40	39,60	28,00	349	200	4	1	42314	
42	41,60	29,00	354	205	4	1	42317	

Brocas Bidiametrales Mango Cilíndrico / Cónico

Straight / Morse Taper Shank Subland Twist Drills

Forets Etagés Queue Cylindrique / Cône Morse



HSS | 180º | DIN 8376 | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 2536

Filo Independiente en cada ø para Cabezas de Tornillo Allen DIN-912

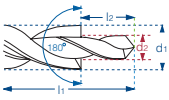
Independent Edge in each ø for Screw-Heads Allen DIN-912

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	3,40	6	93	57	9	42056	
M-4	4,50	8	117	75	11	42059	
M-5	5,50	10	133	87	13	42062	
M-6	6,60	11	142	94	15	42065	
M-8	9,00	15	169	114	19	42068	
M-10	11,00	18	191	130	23	42071	



HSS | 180º | DIN 8377 | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 2636

Filo Independiente en cada ø para Cabezas de Tornillo Allen DIN-912

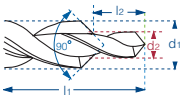
Independent Edge in each ø for Screw-Heads Allen DIN-912

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
1	1.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
1	1.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
3	3.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	3.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
5	5.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	5.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
6	6.3	20-25	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	CM	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-8	2	9,00	15	212	114	19	42470	
M-10	2	11,00	18	228	130	23	42473	
M-12	2	13,50	20	238	140	27	42476	
M-14	3	15,50	24	281	160	31	42479	
M-16	3	17,50	26	286	165	35	42482	
M-18	3	20,00	30	296	175	39	42485	
M-20	4	22,00	33	334	185	43	42488	



HSS | 90º | DIN 8374 | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref.
2546

Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90º DIN 74/A
Independent Edge Countersink-Drill for 90ª Spot Holes DIN 74/A

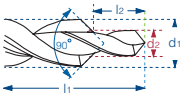
Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	8-10
3	3.1	25-30
	3.2	14-18
5	5.1	30-35
	5.2	30-35
6	6.3	20-25

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed					
M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	3,20	6,00	93	57	9	42101	
M-4	4,30	8,00	117	75	11	42104	
M-5	5,30	10,00	133	87	13	42107	
M-6	6,40	11,50	142	94	15	42110	
M-8	8,40	15,00	169	114	19	42113	
M-10	10,50	19,00	198	135	23	42116	



HSS | 90º | DIN 8375 | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref.
2646

Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90º DIN 74/A
Independent Edge Countersink-Drill for 90ª Spot Holes DIN 74/A

Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	8-10
3	3.1	25-30
	3.2	14-18
5	5.1	30-35
	5.2	30-35
6	6.3	20-25

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed			
M-5	M-6	M-8	M-10
0,080	0,100	0,120	0,130
0,060	0,080	0,100	0,120
0,120	0,150	0,180	0,210
0,100	0,120	0,140	0,170
0,100	0,120	0,140	0,170
0,120	0,150	0,180	0,210
0,120	0,150	0,180	0,210

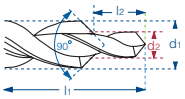
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	CM	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-5	1	5,50	11,00	175	94	13	42530	
M-6	1	6,60	13,00	182	101	15	42533	
M-8	2	9,00	17,20	228	130	19	42536	
M-10	2	11,00	21,50	248	150	23	42539	

Brocas Bidiametrales Mango Cilíndrico / Cónico

Straight / Morse Taper Shank Subland Twist Drills

Forets Etagés Queue Cylindrique / Cône Morse



HSS | 90º | DIN 8378 | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 2544

Broca-Avellanador con Filos Independientes para preparar Agujero Previo Roscado y Avellanado 90º
Independent Edge Countersink-Drill for 90ª Drilling & Counterboring Previous Hole Preparation

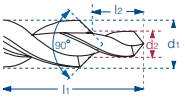
Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	8-10
3	3.1	25-30
	3.2	14-18
5	5.1	30-35
	5.2	30-35
6	6.3	20-25

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed						
M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12
0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

M	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	2,50	3,40	70	39	8,80	42080	
M-4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	
M-5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	
M-6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	
M-8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	
M-10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	
M-12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	



HSS | 90º | DIN 8379 | Blanca Bright Finish | Rectif. Ground



ref. 2644

Broca-Avellanador con Filos Independientes para preparar Agujero Previo Roscado y Avellanado 90º
Independent Edge Countersink-Drill for 90ª Drilling & Counterboring Previous Hole Preparation

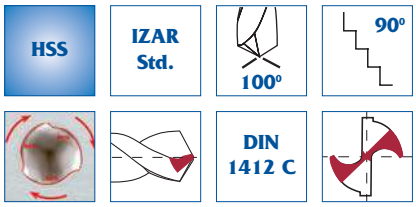
Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	8-10
3	3.1	25-30
	3.2	14-18
5	5.1	30-35
	5.2	30-35
6	6.3	20-25

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed						
M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

M	CM	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-8	1	6,80	9,00	162	81	21,00	42509	
M-10	1	8,50	11,00	175	94	25,50	42512	
M-12	1	10,20	13,50	189	108	30,00	42515	
M-14	2	12,00	15,50	218	120	34,50	42518	
M-16	2	14,00	17,50	228	130	38,50	42521	
M-18	2	15,50	20,00	238	140	43,50	42524	
M-20	2	17,50	22,00	248	150	47,50	42527	



ref.
1602



Capac. mm	Pasos* Steps*	L mm	Mango ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
4-12	**9** (2)	80	6	12048	
4-20	**9** (3)	67	8	12054	
6-30	**13** (4)	98	10	12060	
9-36	**10** (6)	86	12	12066	

NEW!

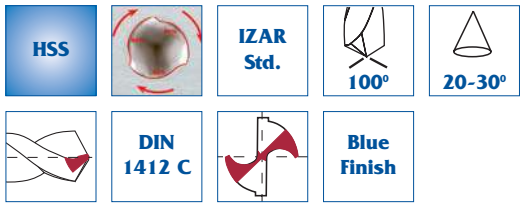


Ref. 1602-00001

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	4-12 4-20 6-30	43518	

*** Ø Pasos / Steps Ref. 1602-1607:**

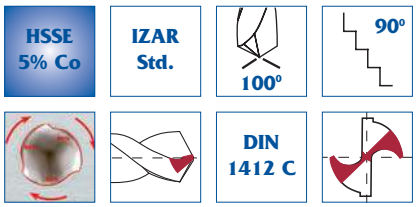
(2) 4-5-6-7-8-9-10-11-12
(3) 4-6-8-10-12-14-16-18-20
(4) 6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30
(6) 9-12-15-18-21-24-27-20-33-36



ref.
1603



Capac. mm	L mm	Mango ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
3,00-14,00	58	6	12090	
5,00-20,00	71	8	12093	
5,00-31,00	103	9	12105	
16,00-30,50	76	9	12096	
24,00-40,00	89	10	12099	
36,00-50,00	97	12	12100	
40,00-61,00	103	13	12102	



ref.
1607



Capac. mm	Pasos* Steps*	L mm	Mango ø mm	Nº Art. HSSE	HSSE €
4-12	**9** (2)	80	6	12072	
4-20	**9** (3)	67	8	12078	
6-30	**13** (4)	98	10	12084	

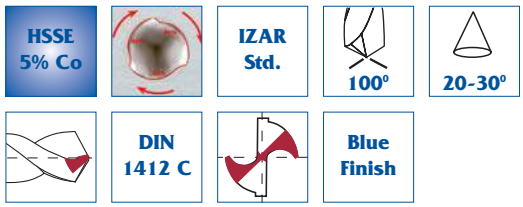
Otros ø-s bajo demanda / More ø-s upon request

NEW!



Ref. 1607-00001

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
4	4-12 4-20 6-30	43519	



ref.
1609



Capac. mm	L mm	Mango ø mm	Nº Art. HSSE	HSSE €
3,00-14,00	58	6	12108	
5,00-20,00	71	8	12109	
5,00-31,00	103	9	12112	
16,00-30,50	76	9	12111	

HSS | IZAR Std. | 100º | Blanca Bright Finish | Broca Fresa | Mill Drill



ref. 1606

Ø mm	L mm		Nº Art. HSS	HSS €
6	90	1	16330	
8	90	1	16331	

HSS | DIN 3126 | Mango HEX 1/4 Shank | Multi-Función | Blanca Bright Finish | Broca Macho Avellan. | Counter. Tap Drill



ref. 1610

M	P	L mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	0,50	36	12567	
4	0,70	39	12571	
5	0,80	41	12577	
6	1,00	44	10971	
8	1,25	50	12582	
10	1,50	59	12583	



Ref. 1610-00001

Nº Pcs.	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
7	M3-M4-M5-M6-M8-M10-Adaptador	11025	

HSSE 5%Co | S. Corta Jobber S | Maq. Conven. Mach. | DIN 1412 E | Blancas Bright Finish | Puntos Point



ref. 1604

Ø mm	L mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
6,00	66	16326	
8,00	80	16327	

HSSE 5%Co | S. Extra Corta Stub S. | Máq. Neumat. Mach. | DIN 1412 E | Blancas Bright Finish | Puntos Point



ref. 1605

Ø mm	L mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
8,00	40	16328	
8,00	44	16329	

Cono Reductor Reduction Sleeve	DIN 2185	Blue Finish



ref.
1101

CM EXT.	CM INT.	L mm		Nº Art.	€
2	1	92	1	16415	
3	1	99	1	16416	
3	2	102	1	16417	
4	1	124	1	16418	
4	2	124	1	16419	
4	3	140	1	16420	
5	3	156	1	16421	
5	4	170	1	16422	

Alargador Conos Extension Socket	DIN 2187	Blue Finish



ref.
1102

CM EXT.	CM INT.	L mm		Nº Art.	€
1	2	160	1	16423	
2	3	195	1	16424	
3	4	239	1	16425	
4	5	299	1	16426	
2	1	159	1	16427	
3	1	176	1	16428	
3	2	194	1	16429	
4	1	200	1	16430	
4	2	215	1	16431	
4	3	240	1	16432	
2	2	176	1	16433	
3	3	215	1	16434	
4	4	265	1	16435	

Espiga Sujección Spike CM Taper	Blue Finish



ref.
1103

CM	DIN	L mm		Nº Art.	€
1	B12	90	1	16440	
2	B12	105	1	16441	
2	B16	112	1	16442	
2	B18	119	1	16443	
3	B12	124	1	16444	
3	B16	130	1	16445	
3	B18	138	1	21873	
4	B16	156	1	16446	
4	B18	164	1	16447	

Cuña Expulsora Drill Drift



ref.
1104

CM min.	CM max.	L mm		Nº Art.	€
1	2	116	1	16436	
2	3	150	1	16437	
3	4	199	1	16438	
4	5	251	1	16439	

Fresas Huecas Máquinas Electromagnéticas
Electromagnetic Machine Hole Cutters
Fraises à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique


30 mm


19 mm



ref. 4070

HSS | Serie Corta Short S. | Rectif. | Uso Universal Use

Aceros Estruct. Steels | Apto con poca lubricación Suitable with minimal cooling Apte avec lubrification min.

ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
12	21106	
13	21107	
14	21108	
15	21109	
16	21110	
17	21111	
18	21112	
19	21113	
20	21114	
21	21115	
22	21116	
23	21117	
24	21118	
25	21119	
26	21120	
27	21121	
28	21122	

ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
29	21123	
30	21124	
31	21125	
32	21126	
33	21127	
34	21128	
35	21129	
36	21130	
37	21131	
38	21132	
39	21133	
40	21134	
41	21135	
42	21136	
43	21137	
44	21138	
45	21139	

ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
46	21140	
47	21141	
48	21142	
49	21143	
50	21144	
51	21145	
52	21146	
53	21147	
54	21148	
55	21149	
56	21150	
57	21151	
58	21152	
59	21153	
60	21154	

+ ø bajo demanda
+ ø upon request





Set 4070-00001

ø mm	Uds.	Nº Art. HSS	HSS €
14	2	22681	
18	2		
22	2		
4075-30	1		

Set 4070-00002

ø mm	Uds.	Nº Art. HSS	HSS €
14	1	22682	
16	1		
17	1		
18	1		
21	1		
22	1		
4075-30	1		


55 mm


19 mm



ref. 4071

HSS | Serie Larga Long S. | Rectif. | Uso Universal Use

Aceros Estruct. Steels | Apto con poca lubricación Suitable with minimal cooling Apte avec lubrification min.

ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
14	21157	
15	21158	
16	21159	
17	21160	
18	21161	
19	21162	
20	21163	
21	21164	
22	21165	
23	21166	
24	21167	
25	21168	
26	21169	

ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
27	21170	
28	21171	
29	21172	
30	21173	
31	21174	
32	21175	
33	21177	
34	21178	
35	21179	
36	21180	
37	21181	
38	21182	
39	21183	

ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
40	21184	
41	21185	
42	21186	
43	21187	
44	21188	
45	21189	
46	21190	
47	21191	
48	21192	
49	21193	
50	21194	
51	21195	
52	21196	

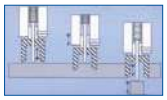
ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
53	21197	
54	21198	
55	21199	
56	21200	
57	21201	
58	21202	
59	21203	
60	21204	

+ ø bajo demanda
+ ø upon request



ref. 4075

HSS



Nº Mod	Para For	Nº Art. HSS	HSS €
00030	30 mm	21411	
00055	55 mm	21412	



Porta-Brocas Automáticos Alta Precisión

- Mecanismo de autoapriete que incrementa la fuerza de apriete en proporción al incremento de la torsión y evita el deslizamiento de la herramienta.
- Uso en taladros de precisión estacionarios, fresadoras y equipos de taladrado para producción en general.
- Partes expuestas al desgaste templadas y rectificadas para mantener la precisión y alargar la vida de la herramienta.
- Fijación a la máquina mediante conos DIN-238.
- Excentricidad giro broca máx. 0,04mm.

High Precision Automatic Drill Chucks

- Selftightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.
- Use on high accuracy drill presses, jig borers, milling machines & production drilling equipment.
- All components exposed to wear are completely hardened to maintain accuracy & extend tool life.
- Mounts available: DIN-238 tapers.
- Maximum drill run-out of 0,04mm.

ref.
1810



Mod.	Cap. mm	Cap. pulg.-inch.	Fijación Fix	Nº Art.	€
00001	0 - 10	0 - 3/8"	B-16	24547	
00002	1 - 13	1/32" - 1/2"	B-16	24548	
00003	3 - 16	1/8" - 5/8"	B-16	24549	
00004	3 - 16	1/8" - 5/8"	B-18	24550	

PortaBrocas Automáticos Alta Precisión con Espiga integrada (Cono Morse)

- Espiga integrada al casquillo interior => Imposibilidad de separación entre el portabrocas y la espiga => mayor solidez y precisión.
- Mecanismo de autoapriete que incrementa la fuerza de apriete en proporción al incremento de la torsión y evita el deslizamiento de la herramienta.
- Dos ranuras fresadas + llave para mayor par de apriete (hasta 3 veces superior respecto a sujección manual).
- Fijación a máquina con conos morse.
- Excentricidad giro broca máx. 0,04mm.

High Precision Automatic Drill Chucks with Integral Shank (Morse Taper)

- Arbor is integrated into the internal socket => Impossible for the arbor & the drill chuk to become separated => Greater solidity & precision.
- Selftightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.
- Milled wrench flats and spanner wrench to allow higher gripping torque (up to 3 times higher than hand tightening).
- Mounts available: morse tapers.
- Maximum drill run-out of 0,04mm.

ref.
1812



Mod.	Cap. mm	Cap. pulg.-inch.	Fijación Fix	Nº Art.	€
00001	1 - 13	1/32" - 1/2"	MT2	24554	
00002	1 - 13	1/32" - 1/2"	MT3	24555	
00003	3 - 16	1/8" - 5/8"	MT3	24556	
00004	3 - 16	1/8" - 5/8"	MT4	24557	

ref.
1819



Mod.	Juego 3 Garras 3 Claw Sets	Nº Art.	€
00001	Cap. 0 - 10 mm (Ref. 1810-11-12-13)	24564	
00002	Cap. 1 - 13 mm (Ref. 1810-11-12-13)	24565	
00003	Cap. 3 - 16 mm (Ref. 1810-11-12-13)	24566	

Mod.	*Tornillos para PortaBrocas Screws for DrillChucks*	Nº Art.	€
00005	**Ref. 1810**	24593	
00006	**Ref. 1810-1811**	24596	
00007	**Ref. 1810-1811**	24597	
00008	**Ref. 1812**	24598	
00010	**Ref. 1812-1813**	24601	

Máquinas Afiladoras Brocas
Twist Drill Sharpening Machines
Machines Affûteuses Forets

ref.
9994



Mod. 360

Para/for/pour:
HSS, TIN, MD/HM



Mod. 750

Para/for/pour: **HSS, TIN, HSSE, MD/HM**
+ Split Point

NEW!

Mod.	Cap.	Punta Point	Acero Steel	Nº Art.	€
360	ø 2,5-13 mm	118º	HSS, TIN, MD/HM	38416	

Sistema 1 paso: rápido, fácil, alineamiento preciso 1
1 step system: fast, easy, precise alignment
System 1 pas: rapide, facile, alignement parfait



2 Leva doble
Dual-cam
Came à double action

Cable 183 cm 7
6 ft. power cord
Cordon 183 cm

Porta-brocas de precisión que facilita la alineación de brocas pequeñas 6
Precision drill-chuck that makes small bits easy to align
Mandrin de haute précision.
Rend les petits forets faciles à aligner



Cuerpo plástico doble aislamiento y resistente a los impactos 5
Double insulated and impact resistant plastic casing
Plastique â isolation double et résistant aux chocs

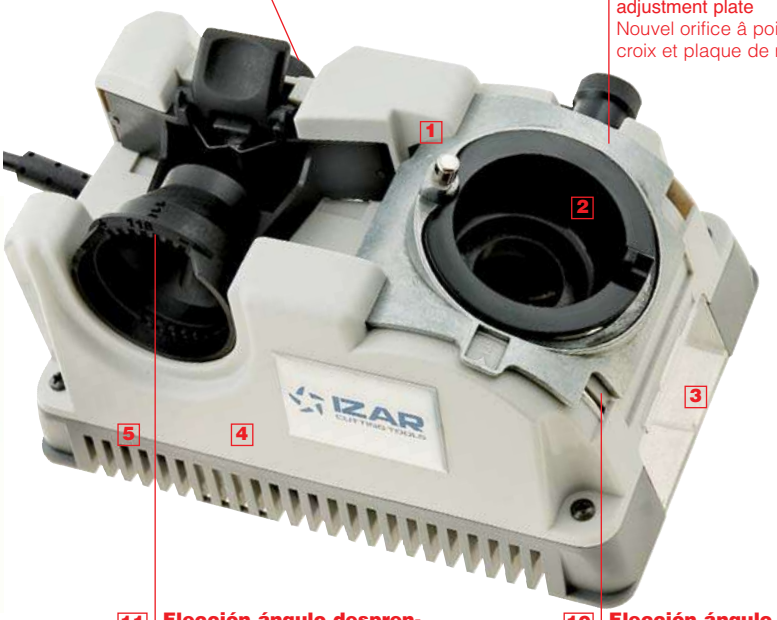
4 Motor 15.000 r.p.m.
15,000 r.p.m. motor
Moteur 15.000 tr/m.

3 Muela diamantada reemplazable y duradera
Replaceable & long-lasting diamond sharpening wheel
Meule diamant remplaçable et durable

Mod.	Cap.	Punta Point	Acero Steel	Nº Art.	€
750	ø 2,5-19 mm	115º-140º	HSS, TIN HSSE, MD/HM +Split Point	38418	

8 Expulsión viruta ajustable
Adjustable material take-off
Meulage variable

9 Nuevo puerto split point y plato de ajuste
New split point port & adjustment plate
Nouvel orifice â pointe en croix et plaque de réglage



7



6

Porta Chuck	Nº Art.	€
118º	39712	
135º	40343	

Muela Wheel	Nº Art.	€
K100	43414	
K180	40344	

11 Elección ángulo desprendimiento y transversal
Chisel & relief angle choosing device
Angles d'arête et de dépouille variables

10 Elección ángulo punta
Point angle choosing device
Angle au sommet variable

Brocas MD HM Drills Forets Carbure

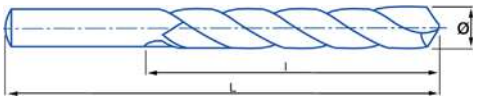
		Refrigeración Interior / Internal Cooling / Trous d'huile								
IZAR CUTTING TOOLS	Ref. Material	9010 K20	9056 K20	9076 K20	8400 K20 + XTIALN	8405 K20 + XTIALN	8410 K30F + XTIALN	8415 K30F + XTIALN	8412 K30F + XTIALN	8417 K30F + XTIALN
	DIN Elab./Manuf.	338 N	6539 N		6537 K	6537 L	6537 K	6537 L	6537 K	6537 L
	Pag.	65	66		67	68	69	70	71	72
	Imagen Picture									

Material

Recomendado ● Recommended
Alternativo ❍ Alternative

			9010 K20	9056 K20	9076 K20	8400 K20 + XTIALN	8405 K20 + XTIALN	8410 K30F + XTIALN	8415 K30F + XTIALN	8412 K30F + XTIALN	8417 K30F + XTIALN
1		1.1 < 850 N/mm²					●				
		1.2 < 1000 N/mm²	●		❍			●			
		1.3 850 - 1300 N/mm²						●			
		1.4 Hardox® (Brandname belonging to SSAB)						❍			
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	❍		❍	❍			●		
		2.2 Martensítico		❍							
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	❍					●			
		3.2 700-1000 N/mm²									
4	Ti		❍	●		❍			●		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.		●							
		5.2 Viruta larga - Long chip.									
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	❍	●		❍					
		6.2 < 10% Si									
		6.3 > 10% Si									
7		7.1 Termo-Plásticos	❍								
		7.2 Duro-Plásticos									

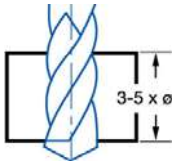
Brocas Integrales Metal Duro. Serie Corta
HM Twist Drills. Jobber Series
Forets Carbure. Série Courte



MD/HM Carb. K20	DIN 338 N	118º	Blanca Bright Finish	Rectif. Ground



ref. **9010**

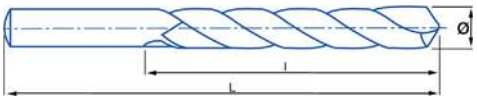


Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
			Avances mm/rev. **Feed**							
1	1.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
1	1.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
2	2.1	35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
	2.2	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
3	3.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	3.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
4		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
5	5.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	5.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.1	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.2	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.3	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
7	7.1	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
	7.2	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

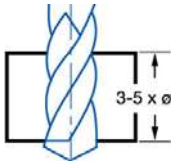
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM €
1,00	34	12	1	44961	
1,50	40	18	1	44964	
2,00	49	24	1	44967	
2,50	57	30	1	44970	
3,00	61	33	1	44973	
3,30	65	36	1	44976	
3,50	70	39	1	44979	
4,00	75	43	1	44982	
4,20	75	43	1	44985	
4,50	80	47	1	44988	
5,00	86	52	1	44991	
5,50	93	57	1	44997	
6,00	93	57	1	45000	
6,50	101	63	1	45003	
6,80	109	69	1	45004	
7,00	109	69	1	45007	
7,50	109	69	1	45008	
8,00	117	75	1	45009	
8,50	117	75	1	45010	
9,00	125	81	1	45011	
9,50	125	81	1	45012	
10,00	133	87	1	45013	
10,20	133	87	1	45014	
10,50	133	87	1	45015	
11,00	142	94	1	45016	
11,50	142	94	1	45017	
12,00	151	101	1	45018	
13,00	151	101	1	45019	
14,00	160	108	1	45020	
15,00	169	114	1	45021	
16,00	178	120	1	45022	



MD/HM Carb. K20	DIN 6539 N	118º			2Z	Blanca Bright Finish



ref. 9056



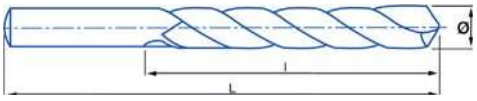
Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM	Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
1	1.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
2	2.1	35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
2	2.2	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
3	3.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
3	3.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
4		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
5	5.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
5	5.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.1	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.2	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.3	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
7	7.1	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
7	7.2	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM €
1,00	26	6	1	72203	
1,50	32	9	1	74087	
2,00	38	12	1	72230	
2,50	43	14	1	72245	
3,00	46	16	1	72260	
3,30	49	18	1	72266	
3,50	52	20	1	74090	
4,00	55	22	1	72281	
4,20	55	22	1	72287	
4,50	58	24	1	72296	
5,00	62	26	1	72311	
5,50	66	28	1	72326	
6,00	66	28	1	72341	
6,50	70	31	1	72356	
6,80	74	34	1	72365	
7,00	74	34	1	72371	

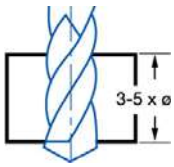
Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM €
7,50	74	34	1	72386	
8,00	79	36	1	72401	
8,50	79	36	1	72416	
9,00	84	40	1	72419	
9,50	84	40	1	72422	
10,00	89	43	1	72425	
10,20	89	43	1	14287	
10,50	89	43	1	72428	
11,00	95	47	1	72431	
11,50	95	47	1	72434	
12,00	102	51	1	72437	
13,00	102	51	1	72440	
14,00	107	54	1	72443	
15,00	111	56	1	72446	
16,00	115	58	1	72449	



MD/HM Carb. K20	DIN 6539 N	150º			3Z	Blanca Bright Finish



ref. 9076

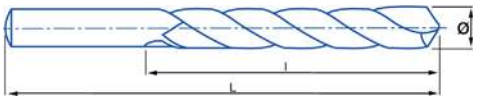


Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM	Avances mm/rev. Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
1	1.2	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
2	2.2	40-70	0,040	0,065	0,085	0,120	0,140	0,160	0,180
3	3.1	40-80	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
3	3.2	40-60	0,080	0,120	0,150	0,200	0,230	0,250	0,270
4		30-50	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
5	5.1	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
5	5.2	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
6	6.1	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.2	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.3	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350

Ø mm h8	ø Pre-escariado reaming	ø min. Pre-taladrado drilling	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM €
3,00			46	16	1	74114	
3,30			49	18	1	72713	
3,50			52	20	1	72716	
4,00			55	22	1	72719	
4,20			55	22	1	72722	
4,50			58	24	1	72725	
5,00	4,80	3,50	62	26	1	72728	
5,50			66	28	1	72731	
6,00	5,80	4,20	66	28	1	72734	
6,50			70	31	1	72737	
6,80			74	34	1	14282	
7,00	6,80	4,90	74	34	1	72740	
7,50			74	34	1	72743	
8,00	7,80	5,60	79	36	1	72746	

Ø mm h8	ø Pre-escariado reaming	ø min. Pre-taladrado drilling	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM €
8,50			79	36	1	72749	
9,00	8,80	6,30	84	40	1	72752	
9,50			84	40	1	14283	
10,00	9,80	7,00	89	43	1	72755	
10,20			89	43	1	14284	
10,50			89	43	1	14285	
11,00	10,75	7,70	95	47	1	72758	
11,50			95	47	1	14286	
12,00	11,75	8,40	102	51	1	72761	
13,00	12,75	9,10	102	51	1	72764	
14,00	13,75	9,80	107	54	1	72767	
15,00	14,75	10,50	111	56	1	72770	
16,00	15,75	11,20	115	58	1	72773	

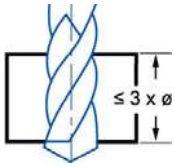
Brocas Integrales Metal Duro Gran Rendimiento CNC
CNC High Performance HM Twist Drills
Forets Carbure Haut Rendement CNC



MD/HM K20 + X-TIALN	DIN 6537 K	140º			2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55



ref.
8400



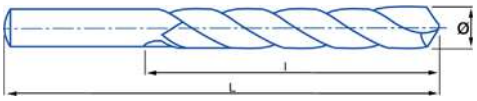
Material Grupo	Sub.	Vc X-TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
1	1.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
1	1.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
1	1.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
2	2.1	35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	2.2	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
3	3.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
4		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
5	5.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	5.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.1	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \emptyset}$

Ø mm h7	d mm	L mm	l mm		Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3,00	6,00	62	20	1	15819	
3,30	6,00	62	20	1	15840	
3,50	6,00	62	20	1	15841	
4,00	6,00	66	24	1	15842	
4,20	6,00	66	24	1	15843	
4,50	6,00	66	24	1	15844	
5,00	6,00	66	28	1	15845	
5,50	6,00	66	28	1	15846	
6,00	6,00	66	28	1	15847	
6,50	8,00	79	34	1	15848	
6,80	8,00	79	34	1	15866	
7,00	8,00	79	34	1	15867	
7,50	8,00	79	41	1	15869	
8,00	8,00	79	41	1	15870	
8,50	10,00	89	47	1	15872	
9,00	10,00	89	47	1	15873	
9,50	10,00	89	47	1	15874	
10,00	10,00	89	47	1	15875	
10,20	12,00	102	55	1	15877	
10,50	12,00	102	55	1	15878	
11,00	12,00	102	55	1	15880	
11,50	12,00	102	55	1	15881	
12,00	12,00	102	55	1	15882	
13,00	14,00	107	60	1	15883	
14,00	14,00	107	60	1	15884	
15,00	16,00	115	65	1	15885	
16,00	16,00	115	65	1	15886	

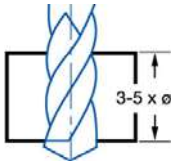
* Otros ø bajo demanda / More ø upon request



MD/HM K20 + X-TIALN | DIN 6537 L | 140º | 2Z | DIN 6535 HA | HRC 45-55



ref.
8405



Material Grupo	Sub.	Vc X-TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
1	1.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
1	1.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
1	1.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
2	2.1	35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	2.2	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
3	3.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
4		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
5	5.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	5.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.1	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Avances mm/rev. **Feed**

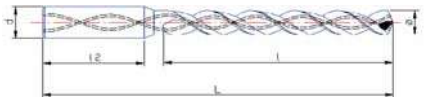
Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm h7	d mm	L mm	l mm		Nº Art. XTIALN XTIALN	€
3,00	6,00	66	28	1	16156	
3,30	6,00	66	28	1	16178	
3,50	6,00	66	28	1	16202	
4,00	6,00	74	36	1	16219	
4,20	6,00	74	36	1	16221	
4,50	6,00	74	36	1	16225	
5,00	6,00	82	44	1	16226	
5,50	6,00	82	44	1	16227	
6,00	6,00	82	44	1	16228	
6,50	8,00	91	53	1	16229	
6,80	8,00	91	53	1	16231	
7,00	8,00	91	53	1	16242	
7,50	8,00	91	53	1	16252	
8,00	8,00	91	53	1	16254	
8,50	10,00	103	61	1	16260	
9,00	10,00	103	61	1	16276	
9,50	10,00	103	61	1	16277	
10,00	10,00	103	61	1	16278	
10,20	12,00	118	71	1	16279	
10,50	12,00	118	71	1	16280	
11,00	12,00	118	71	1	16281	
11,50	12,00	118	71	1	16282	
12,00	12,00	118	71	1	16300	
13,00	14,00	124	77	1	16303	
14,00	14,00	124	77	1	16305	
15,00	16,00	133	83	1	16308	
16,00	16,00	133	83	1	16310	

* Otros ø bajo demanda / More ø upon request

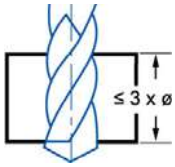
Brocas Integrales Metal Duro Refrigeración Interior
Internal Cooling HM Twist Drills
Forets Carbure Trous d'huile



MD/HM K30F + X-TIALN	DIN 6537 K	140º			2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55



ref.
8410



K = Coficiente corrección segun profundidad taladrado Correction coefficient depending on drilling depth

Material Grupo	Sub.	Vc* X-TIALN	Avances** mm/rev. Feed** Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
2	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
3	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance **mm/min** Feed) = **r.p.m. x f x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

*K para/for/pour Vc:
< 3 x ø => K = 1
< 4 x ø => K = 0,9
< 5 x ø => K = 0,8

**K para/for/pour Vf:
< 3 x ø => K = 1
> 3 x ø => K = 0,9

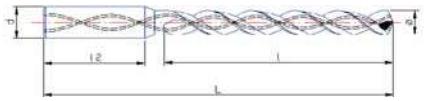
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000 \times K}{\pi \times \phi}$$

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3,00	6,00	62	20	36	1	12950	
3,20*	6,00	62	20	36	1	12951	
3,30	6,00	62	20	36	1	12952	
3,50	6,00	62	20	36	1	12954	
3,70*	6,00	66	24	36	1	12955	
3,80	6,00	66	24	36	1	12959	
4,00	6,00	66	24	36	1	16315	
4,20	6,00	66	24	36	1	16319	
4,50	6,00	66	24	36	1	16559	
4,60*	6,00	66	24	36	1	16568	
4,80	6,00	66	28	36	1	16589	
5,00	6,00	66	28	36	1	16601	
5,20*	6,00	66	28	36	1	16604	
5,50	6,00	66	28	36	1	16607	
5,70*	6,00	66	28	36	1	16616	
5,80	6,00	66	28	36	1	16645	
6,00	6,00	66	28	36	1	16671	
6,30	8,00	79	34	36	1	16705	
6,40*	8,00	79	34	36	1	16723	
6,50	8,00	79	34	36	1	16732	
6,60*	8,00	79	34	36	1	16740	
6,80	8,00	79	34	36	1	16742	
7,00	8,00	79	34	36	1	16745	
7,40	8,00	79	41	36	1	16750	
7,50	8,00	79	41	36	1	16751	
7,80	8,00	79	41	36	1	16756	
8,00	8,00	79	41	36	1	16759	
8,30*	10,00	89	47	40	1	16763	
8,40*	10,00	89	47	40	1	16765	
8,50	10,00	89	47	40	1	16766	
8,60*	10,00	89	47	40	1	16767	
8,70*	10,00	89	47	40	1	16768	
8,80	10,00	89	47	40	1	16769	
9,00	10,00	89	47	40	1	16772	
9,20	10,00	89	47	40	1	16774	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	XTIALN €
9,40*	10,00	89	47	40	1	16777	
9,50	10,00	89	47	40	1	16778	
9,60*	10,00	89	47	40	1	16779	
9,70*	10,00	89	47	40	1	16780	
9,80	10,00	89	47	40	1	16781	
10,00	10,00	89	47	40	1	16807	
10,20	12,00	102	55	45	1	16822	
10,50	12,00	102	55	45	1	16834	
10,80	12,00	102	55	45	1	16835	
11,00	12,00	102	55	45	1	16836	
11,10*	12,00	102	55	45	1	13023	
11,20	12,00	102	55	45	1	13028	
11,50	12,00	102	55	45	1	16837	
11,80	12,00	102	55	45	1	13029	
12,00	12,00	102	55	45	1	16838	
12,50	14,00	107	60	45	1	16840	
12,70*	14,00	107	60	45	1	13031	
12,80	14,00	107	60	45	1	13032	
13,00	14,00	107	60	45	1	16841	
13,50	14,00	107	60	45	1	16842	
14,00	14,00	107	60	45	1	16844	
14,50	16,00	115	65	48	1	16848	
15,00	16,00	115	65	48	1	16849	
15,50	16,00	115	65	48	1	16855	
16,00	16,00	115	65	48	1	16867	
16,50	18,00	123	73	48	1	12960	
17,00	18,00	123	73	48	1	12962	
17,50	18,00	123	73	48	1	12963	
18,00	18,00	123	73	48	1	12965	
18,50	20,00	131	79	50	1	12968	
19,00	20,00	131	79	50	1	12969	
19,50	20,00	131	79	50	1	12970	
20,00	20,00	131	79	50	1	12972	

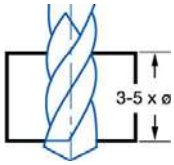
* Diámetros bajo demanda
* Diameters upon request



MD/HM K30F + X-TIALN	DIN 6537 L	140º			2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55



ref.
8415



K = Coficiente corrección segun profundidad taladrado Correction coefficient depending on drilling depth

Material Grupo	Sub.	Vc* X-TIALN	Avances** mm/rev. Feed** Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance **mm/min** Feed) = **r.p.m. x f x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

*K para/for/pour **Vc**:
< 3 x ø => K = 1
< 4 x ø => K = 0,9
< 5 x ø => K = 0,8

K para/for/pour **Vf:
< 3 x ø => K = 1
> 3 x ø => K = 0,9

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000 \times K}{\pi \times ø}$$

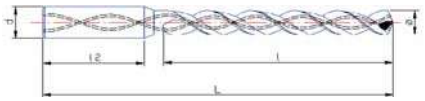
Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	€
3,00	6,00	66	28	36	1	12973	
3,20*	6,00	66	28	36	1	12975	
3,30	6,00	66	28	36	1	12978	
3,50	6,00	66	28	36	1	12981	
3,70*	6,00	74	36	36	1	12982	
3,80	6,00	74	36	36	1	12983	
4,00	6,00	74	36	36	1	16876	
4,20	6,00	74	36	36	1	16891	
4,50	6,00	74	44	36	1	16915	
4,60*	6,00	74	44	36	1	16924	
4,80	6,00	82	44	36	1	16939	
5,00	6,00	82	44	36	1	16945	
5,50	6,00	82	44	36	1	16957	
5,70*	6,00	82	44	36	1	16961	
5,80	6,00	82	44	36	1	16962	
6,00	6,00	82	44	36	1	16968	
6,30	8,00	91	53	36	1	17030	
6,50	8,00	91	53	36	1	17039	
6,60*	8,00	91	53	36	1	17083	
6,80	8,00	91	53	36	1	17091	
7,00	8,00	91	53	36	1	17104	
7,40	8,00	91	53	36	1	17111	
7,50	8,00	91	53	36	1	17119	
7,80	8,00	91	53	36	1	17143	
8,00	8,00	91	53	36	1	17149	
8,20*	10,00	103	61	40	1	17227	
8,30*	10,00	103	61	40	1	17228	
8,40*	10,00	103	61	40	1	17230	
8,50	10,00	103	61	40	1	17241	
8,80	10,00	103	61	40	1	17275	
9,00	10,00	103	61	40	1	17278	
9,20	10,00	103	61	40	1	17288	
9,40*	10,00	103	61	40	1	17297	
9,50	10,00	103	61	40	1	17302	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	€
9,60*	10,00	103	61	40	1	17303	
9,70*	10,00	103	61	40	1	17306	
9,80	10,00	103	61	40	1	17308	
10,00	10,00	103	61	40	1	17320	
10,20	12,00	118	71	45	1	17321	
10,40*	12,00	118	71	45	1	13034	
10,50	12,00	118	71	45	1	17323	
10,60*	12,00	118	71	45	1	10841	
10,80	12,00	118	71	45	1	17324	
11,00	12,00	118	71	45	1	17326	
11,10*	12,00	118	71	45	1	13035	
11,20	12,00	118	71	45	1	13037	
11,50	12,00	118	71	45	1	17330	
11,80	12,00	118	71	45	1	13038	
12,00	12,00	118	71	45	1	17336	
12,50	14,00	124	77	45	1	17343	
12,70*	14,00	124	77	45	1	13040	
12,80	14,00	124	77	45	1	13041	
13,00	14,00	124	77	45	1	17344	
13,50	14,00	124	77	45	1	17346	
14,00	14,00	124	77	45	1	17357	
14,50	16,00	133	83	48	1	17365	
15,00	16,00	133	83	48	1	17371	
15,50	16,00	133	83	48	1	17379	
16,00	16,00	133	83	48	1	17384	
16,50	18,00	143	93	48	1	12984	
17,00	18,00	143	93	48	1	12985	
17,50	18,00	143	93	48	1	12986	
18,00	18,00	143	93	48	1	12987	
18,50	20,00	153	101	50	1	12988	
19,00	20,00	153	101	50	1	12989	
19,50	20,00	153	101	50	1	12990	
20,00	20,00	153	101	50	1	12991	

* Diámetros bajo demanda
* Diameters upon request

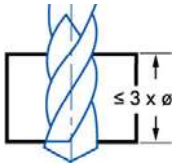
Brocas Integrales Metal Duro Refrigeración Interior
Internal Cooling HM Twist Drills
Forets Carbure Trous d'huile



MD/HM K30F + X-TIALN	DIN 6537 K	140º			2Z	DIN 6535 HE	HRC 45-55



ref.
8412



K = Coficiente corrección segun profundidad taladrado Correction coefficient depending on drilling depth

Material Grupo	Sub.	Vc* X-TIALN	Avances** mm/rev. Feed** Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance **mm/min** Feed) = **r.p.m. x f x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

*K para/for/pour Vc:
< 3 x ø => K = 1
< 4 x ø => K = 0,9
< 5 x ø => K = 0,8

**K para/for/pour Vf:
< 3 x ø => K = 1
> 3 x ø => K = 0,9

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000 \times K}{\pi \times \phi}$$

Vc= m/min.

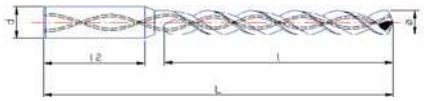
Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3,00	6,00	62	20	36	1	11851	
3,20*	6,00	62	20	36	1	11854	
3,30	6,00	62	20	36	1	11856	
3,50	6,00	62	20	36	1	11860	
3,70*	6,00	66	24	36	1	11863	
3,80	6,00	66	24	36	1	11866	
4,00	6,00	66	24	36	1	11868	
4,20	6,00	66	24	36	1	11869	
4,50	6,00	66	24	36	1	11878	
4,60*	6,00	66	24	36	1	11881	
4,80	6,00	66	28	36	1	11884	
5,00	6,00	66	28	36	1	11887	
5,30*	6,00	66	28	36	1	11899	
5,50	6,00	66	28	36	1	11904	
5,70*	6,00	66	28	36	1	11905	
5,80	6,00	66	28	36	1	11908	
6,00	6,00	66	28	36	1	11923	
6,30	8,00	79	34	36	1	11932	
6,40*	8,00	79	34	36	1	11933	
6,50	8,00	79	34	36	1	11934	
6,60*	8,00	79	34	36	1	11937	
6,80	8,00	79	34	36	1	11941	
6,90*	8,00	79	34	36	1	11944	
7,00	8,00	79	34	36	1	11946	
7,40	8,00	79	41	36	1	11952	
7,50	8,00	79	41	36	1	11955	
7,80	8,00	79	41	36	1	11956	
8,00	8,00	79	41	36	1	11961	
8,20*	10,00	89	47	40	1	11964	
8,30*	10,00	89	47	40	1	11969	
8,40*	10,00	89	47	40	1	11973	
8,50	10,00	89	47	40	1	11976	
8,60*	10,00	89	47	40	1	11977	
8,80	10,00	89	47	40	1	11982	
9,00	10,00	89	47	40	1	11995	
9,20	10,00	89	47	40	1	11998	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	XTIALN €
9,50	10,00	89	47	40	1	12007	
9,60*	10,00	89	47	40	1	12009	
9,70*	10,00	89	47	40	1	12010	
9,80	10,00	89	47	40	1	12094	
10,00	10,00	89	47	40	1	12097	
10,20	12,00	102	55	45	1	12103	
10,40*	12,00	102	55	45	1	12106	
10,50	12,00	102	55	45	1	12110	
10,60*	12,00	102	55	45	1	12114	
10,80	12,00	102	55	45	1	12118	
11,00	12,00	102	55	45	1	12121	
11,10*	12,00	102	55	45	1	12124	
11,20	12,00	102	55	45	1	12127	
11,50	12,00	102	55	45	1	12130	
11,80	12,00	102	55	45	1	12132	
12,00	12,00	102	55	45	1	12133	
12,50	14,00	107	60	45	1	12142	
12,70*	14,00	107	60	45	1	12145	
12,80	14,00	107	60	45	1	12146	
13,00	14,00	107	60	45	1	12149	
13,50	14,00	107	60	45	1	12152	
14,00	14,00	107	60	45	1	12166	
14,50	16,00	115	65	48	1	12169	
15,00	16,00	115	65	48	1	12172	
15,50	16,00	115	65	48	1	12175	
16,00	16,00	115	65	48	1	12178	
16,50	18,00	123	73	48	1	12181	
17,00	18,00	123	73	48	1	12184	
17,50	18,00	123	73	48	1	12187	
18,00	18,00	123	73	48	1	12190	
18,50	20,00	131	79	50	1	12193	
19,00	20,00	131	79	50	1	12196	
19,50	20,00	131	79	50	1	12199	
20,00	20,00	131	79	50	1	12202	

* Diámetros bajo demanda
* Diameters upon request

Brocas Integrales Metal Duro Refrigeración Interior
Internal Cooling HM Twist Drills
Forets Carbure Trous d'huile

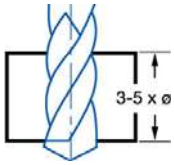
IZAR CUTTING TOOLS



MD/HM K30F + X-TIALN	DIN 6537 L	140º			2Z	DIN 6535 HE	HRC 45-55



ref.
8417



K = Coficiente corrección segun profundidad taladrado Correction coefficient depending on drilling depth

Material Grupo	Sub.	Vc* X-TIALN	Avances** mm/rev. Feed** Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance **mm/min** Feed) = **r.p.m. x f x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

*K para/for/pour **Vc**:
< 3 x ø => K = 1
< 4 x ø => K = 0,9
< 5 x ø => K = 0,8

K para/for/pour **Vf:
< 3 x ø => K = 1
> 3 x ø => K = 0,9

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000 \times K}{\pi \times ø}$$

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	€
3,00	6,00	66	28	36	1	10762	
3,20*	6,00	66	28	36	1	10765	
3,30	6,00	66	28	36	1	10768	
3,50	6,00	66	28	36	1	12208	
3,70*	6,00	74	36	36	1	12211	
3,80	6,00	74	36	36	1	12214	
4,00	6,00	74	36	36	1	12220	
4,20	6,00	74	36	36	1	12223	
4,50	6,00	74	44	36	1	12229	
4,60*	6,00	74	44	36	1	12232	
4,80	6,00	82	44	36	1	12235	
5,00	6,00	82	44	36	1	12238	
5,30*	6,00	82	44	36	1	12247	
5,50	6,00	82	44	36	1	12250	
5,70*	6,00	82	44	36	1	12253	
5,80	6,00	82	44	36	1	12256	
6,00	6,00	82	44	36	1	12259	
6,30	8,00	91	53	36	1	12265	
6,40*	8,00	91	53	36	1	12268	
6,50	8,00	91	53	36	1	12274	
6,60*	8,00	91	53	36	1	12277	
6,80	8,00	91	53	36	1	12283	
6,90*	8,00	91	53	36	1	12289	
7,00	8,00	91	53	36	1	12292	
7,40	8,00	91	53	36	1	12298	
7,50	8,00	91	53	36	1	12301	
7,80	8,00	91	53	36	1	12600	
8,00	8,00	91	53	36	1	12602	
8,20*	10,00	103	61	40	1	12604	
8,30*	10,00	103	61	40	1	12605	
8,40*	10,00	103	61	40	1	12606	
8,50	10,00	103	61	40	1	12607	
8,80	10,00	103	61	40	1	12610	
9,00	10,00	103	61	40	1	12612	
9,20	10,00	103	61	40	1	12613	
9,40*	10,00	103	61	40	1	12615	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. XTIALN	€
9,50	10,00	103	61	40	1	12616	
9,60*	10,00	103	61	40	1	12617	
9,70*	10,00	103	61	40	1	12618	
9,80	10,00	103	61	40	1	12619	
10,00	10,00	103	61	40	1	12620	
10,20	12,00	118	71	45	1	12622	
10,40*	12,00	118	71	45	1	12623	
10,50	12,00	118	71	45	1	12624	
10,60*	12,00	118	71	45	1	12625	
10,80	12,00	118	71	45	1	12627	
11,00	12,00	118	71	45	1	12628	
11,10*	12,00	118	71	45	1	12629	
11,20	12,00	118	71	45	1	12631	
11,50	12,00	118	71	45	1	12634	
11,80	12,00	118	71	45	1	12641	
12,00	12,00	118	71	45	1	12652	
12,50	14,00	124	77	45	1	12658	
12,70*	14,00	124	77	45	1	12662	
12,80	14,00	124	77	45	1	12664	
13,00	14,00	124	77	45	1	12665	
13,50	14,00	124	77	45	1	12683	
14,00	14,00	124	77	45	1	12685	
14,50	16,00	133	83	48	1	12687	
15,00	16,00	133	83	48	1	12703	
15,50	16,00	133	83	48	1	12710	
16,00	16,00	133	83	48	1	12714	
16,50	18,00	143	93	48	1	12715	
17,00	18,00	143	93	48	1	12716	
17,50	18,00	143	93	48	1	12719	
18,00	18,00	143	93	48	1	12722	
18,50	20,00	153	101	50	1	12724	
19,00	20,00	153	101	50	1	12728	
19,50	20,00	153	101	50	1	12733	
20,00	20,00	153	101	50	1	12765	

* Diámetros bajo demanda
* Diameters upon request

IZAR®
CUTTING TOOLS



Escariado
Avellanado
Reaming
Counterboring
Alesage
Fraisage

Escariadores Reamers Alesoirs

IZAR CUTTING TOOLS	Ref. Material	9060 MD HM	2060 HSSE 5%Co	2060 TIALN	2160 HSSE 5%Co	2310 HSSE 5%Co	2064 HSSE 5%Co	2064 TIALN	2164 HSSE 5%Co	2314 HSSE 5%Co	2130 HSS	2020 HSS	2026 HSS	2010 HSS	2015 HSS	2016 HSS
	DIN Elab./Manuf.	8093 212N	212 B		208 B	219 B	212 E		208 E	219 C	311	2179 E	9 B	206 B		
	ISO		521			2402	521			2402	2238	3466	2402	236		
	Pag.	77	76		78	79	77		78	79	80	81		82	83	
	Imagen Picture															

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

1		1.1	< 850 N/mm²
		1.2	< 1000 N/mm²
		1.3	850 - 1300 N/mm²
		1.4	Hardox® Brandname belonging to SSAB
2	INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico
		2.2	Martensítico
3	Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm²
		3.2	700-1000 N/mm²
4	Ti		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chip.
		5.2	Viruta larga - Long chip.
6	Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed
		6.2	< 10% Si
		6.3	> 10% Si
7		7.1	Termo-Plásticos
		7.2	Duro-Plásticos

Avellanadores Counterbores Outils à Lamer et à Chambrer

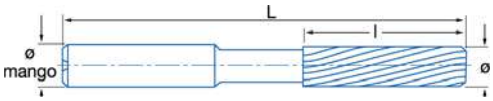
Ref. Material	2530 HSS	2630 HSS	2575 HSS	2573 HSS	2685 HSS	2572 HSSE 5%Co	2550 HSS	2660 HSS	2580 HSS	2690 HSS
DIN Elab./Manuf.	373	375	335 C		335	IZAR Std.	334 A	334 B	347 A	347 B
ISO	4206						3294	3293	3294	3293
Pag.	84		85	86	85	86	87		88	
Imagen Picture										

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

			2530 HSS	2630 HSS	2575 HSS	2573 HSS	2685 HSS	2572 HSSE 5%Co	2550 HSS	2660 HSS	2580 HSS	2690 HSS
1		1.1 < 850 N/mm²	●		●			●		●		
		1.2 < 1000 N/mm²	◑							◑		
		1.3 850 - 1300 N/mm²										
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico				◑		◑				
		2.2 Martensítico	●									
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	●									
		3.2 700-1000 N/mm²										
4	Ti		◑							●		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	◑		●							
		5.2 Viruta larga - Long chip.										
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed										
		6.2 < 10% Si			●			●				
		6.3 > 10% Si	●									
7		7.1 Termo-Plásticos			●							
		7.2 Duro-Plásticos										

Escariadores Máquina Mango Cilíndrico
Straight Shank Machine Reamers
Alésoirs à Machine pour Alésage H7 Queue Cylindrique



HSSE 5%Co (TIALN) | DIN 212 D | ISO 521



r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref.
2060

Hole Tol. Agujero H7

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Vc TIALN
1	1.1	8-12	9-14
1	1.2	6-8	7-9
1	1.3	4-6	5-7
2	2.2	4-6	5-7
6	6.1	15-30	17-34
6	6.2	15-30	17-34
6	6.3	8-10	9-11

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	ø Previo mm Previous ø < 5	5-10	10-18	18-20
0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,2	0,2	0,2	0,3
0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5

Ø mm	Ø Mango	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	2,00	49	11	74421		56499	
2,10	2,10	49	11	20699		20795	
2,20	2,20	53	12	20700		20796	
2,30	2,30	53	12	20701		20797	
2,40	2,40	57	14	19768		20798	
2,50	2,50	57	14	74424		56502	
2,60	2,60	57	14	19769		20799	
2,70	2,70	61	15	20702		20800	
2,80	2,80	61	15	20703		20801	
2,90	2,90	61	15	20704		20802	
3,00	3,00	61	15	74427		56505	
3,10	3,10	65	16	20705		20803	
3,20	3,20	65	16	20706		20805	
3,30	3,30	65	16	19771		20806	
3,40	3,40	70	18	20707		20807	
3,50	3,50	70	18	74430		56508	
3,60	3,60	70	18	20709		20808	
3,70	3,70	70	18	20710		20809	
3,80	4,00	75	19	20711		20810	
3,90	4,00	75	19	20712		20811	
4,00	4,00	75	19	74433		56511	
4,10	4,00	75	19	20713		20812	
4,20	4,00	75	19	80961		20814	
4,30	4,50	80	21	20714		20815	
4,40	4,50	80	21	45603		20816	
4,50	4,50	80	21	75363		56514	
4,60	4,50	80	21	20715		20817	
4,70	4,50	80	21	80962		20818	
4,80	5,00	86	23	20716		20819	
4,90	5,00	86	23	20717		20820	
5,00	5,00	86	23	26989		10587	
5,10	5,00	86	23	20718		20821	
5,20	5,00	86	23	80963		20822	
5,30	5,00	86	23	20719		20823	
5,40	5,60	93	26	20721		20824	
5,50	5,60	93	26	75364		56517	
5,60	5,60	93	26	20724		20825	
5,70	5,60	93	26	80964		20826	
5,80	5,60	93	26	20725		20827	
5,90	5,60	93	26	20726		20828	
6,00	5,60	93	26	74436		56520	
6,10	6,30	101	28	20727		20829	
6,20	6,30	101	28	20728		20830	
6,30	6,30	101	28	20729		20832	
6,40	6,30	101	28	20730		20833	
6,50	6,30	101	28	74439		56523	
6,60	6,30	101	28	20731		20835	
6,70	6,30	101	28	20732		20836	
6,80	7,10	101	28	20733		20837	
6,90	7,10	101	28	20734		20838	
7,00	7,10	109	31	74442		56526	
7,10	7,10	109	31	20735		20839	
7,20	7,10	109	31	20736		20841	
7,30	7,10	109	31	20737		20842	
7,40	7,10	109	31	20739		20844	
7,50	7,10	109	31	74445		56529	
7,60	8,00	117	33	20745		20845	
7,70	8,00	117	33	20747		20847	
7,80	8,00	117	33	20748		20848	
7,90	8,00	117	33	20749		20849	
8,00	8,00	117	33	74448		56532	
8,10	8,00	117	33	20751		20850	
8,20	8,00	117	33	20753		20851	
8,30	8,00	117	33	20754		20852	
8,40	8,00	117	33	20755		20853	
8,50	8,00	117	33	74451		56535	
8,60	9,00	125	36	20757		20854	
8,70	9,00	125	36	20758		20856	
8,80	9,00	125	36	20760		20857	
8,90	9,00	125	36	20761		20859	
9,00	9,00	125	36	74930		56538	
9,10	9,00	125	36	20763		20860	
9,20	9,00	125	36	20764		20861	
9,30	9,00	125	36	20765		20862	
9,40	9,00	125	36	20766		20863	
9,50	9,00	125	36	74454		56541	
9,60	10,00	133	38	20767		20864	
9,70	10,00	133	38	20768		20865	
9,80	10,00	133	38	20769		20866	
9,90	10,00	133	38	20770		20868	
10,00	10,00	133	38	74933		56544	
11,00	10,00	142	41	74934		56547	
12,00	10,00	151	44	74457		56550	
13,00	10,00	151	44	74460		56553	
14,00	12,50	160	47	74463		56556	
15,00	12,50	162	50	74466		56559	
16,00	12,50	170	52	75160		56562	
17,00	14,00	175	54	74469		56565	
18,00	14,00	182	56	74935		56568	
19,00	16,00	189	58	74472		56571	
20,00	16,00	195	60	74475		56574	

Recubrimiento TIALN / ø centesimales bajo demanda
TIALN Coating / Centesimal ø-s upon request

RECOMENDACIONES ESCARIADORES / REAMER SUGGESTIONS:

Calida óptima / Best Quality-
Para conseguir la mejor Calidad superficial de Acabado utilice abundante refrigeración y disminuya los avances.
To get better Finishing Surface Quality use plenty of Cooling and reduce Feed.

Dimensiones superiores o inferiores / Larger or Smaller Dimensions-
Mayor Velocidad + Menor Avance = Agujeros Dimensiones Máximas
Menor Velocidad + Mayor Avance = Agujeros Dimensiones Mínimas
Higher Speed + Lower Feed = Maximum Dimension Holes
Lower Speed + Higher Feed = Minimum Dimension Holes

Escariadores Máquina Mango Cilíndrico
Straight Shank Machine Reamers
Alésoirs à Machine pour Alésage H7 Queue Cylindrique



HSSE 5%Co (TIALN) | Gammon | DIN 212 E | ISO 521 | 45º





ref. 2064

Hole Tol. Agujero H7	Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Vc TIALN
	1	1.1	8-12	9-14
	1	1.2	6-8	7-9
	2	2.1	3-5	4-6
	3	3.1	8-12	9-14
		3.2	4-8	5-9
	4		3-5	4-6
	5	5.1	8-15	9-17
		5.2	15-20	17-23

Vc= m/min.

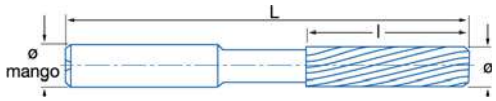
Avances mm/rev. Feed Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	ø Previo mm Previous ø < 5	5-10	10-16
0,080	0,120	0,180	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
0,080	0,100	0,120	0,200	0,2	0,2	0,2
0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2
0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
0,060	0,100	0,140	0,180	0,2	0,2	0,3
0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3

*Se puede aumentar el avance hasta un 50% - *It is possible to grow feed up to 50%

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø mm	Ø Mango	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALN	€
3,00	3,00	61	15	40898		56577	
3,50	3,50	70	18	40901		56580	
4,00	4,00	75	19	40904		56586	
4,50	4,50	80	21	40907		56589	
5,00	5,00	86	23	40910		56592	
5,50	5,60	93	26	40913		56595	
6,00	5,60	93	26	40916		56598	
6,50	6,30	101	28	40919		56601	
7,00	7,10	109	31	40922		56604	
7,50	7,10	109	31	40925		56607	
8,00	8,00	117	33	40928		56610	
8,50	8,00	117	33	40931		56613	
9,00	9,00	125	36	40934		56616	
9,50	9,00	125	36	40937		56619	
10,00	10,00	133	38	40940		56625	
11,00	10,00	142	41	40946		56631	
12,00	10,00	151	44	40952		56637	
13,00	10,00	151	44	40958		56643	
14,00	12,50	160	47	40964		56649	
15,00	12,50	162	50	40970		56655	
16,00	12,50	170	52	40976		56661	

Recubrimiento TIALN bajo demanda
TIALN Coating upon request



MD HM Carb. | DIN 8093 212 N



ref. 9060

Hole Tol. Agujero H7	Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM
	1	1.1	20-25
	1	1.2	12-20
	1	1.3	8-12
	1	1.4	5-8
	2	2.1	8-12
		2.2	6-10
	3	3.1	8-12
		3.2	6-10
	4		15-30
	5	5.1	20-30
		5.2	35-50
	6	6.1	20-60
		6.2	20-60
		6.3	20-60
	7	7.1	20-35
		7.2	20-35

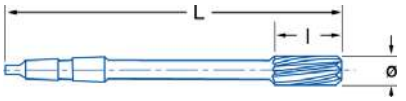
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
0,040	0,080	0,080	0,100	0,120	0,150
0,030	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100
0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080
0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
0,070	0,100	0,120	0,150	0,180	0,180
0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
0,080	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø mm	Ø Mango	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	€
2,00	2,00	49	11	44829	
3,00	3,00	61	15	44832	
4,00	4,00	75	19	44835	
5,00	5,00	89	23	44838	
6,00	6,00	93	26	44841	
7,00	7,00	109	31	44844	

Ø mm	Ø Mango	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	€
8,00	8,00	117	33	44847	
9,00	9,00	125	36	44850	
10,00	10,00	133	38	44853	
11,00	11,00	142	41	44856	
12,00	12,00	151	44	44859	



HSSE 5%Co | DIN 208 B | ISO 521



r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref. 2160

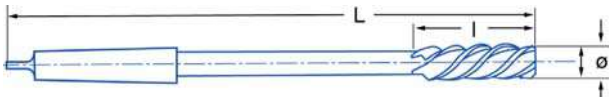
Hole Tol. Agujero H7

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	ø Previo mm Previous ø < 5	5-10	10-18	18-30
1	1.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
1	1.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
1	1.3	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
2	2.2	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
6	6.1	15-30	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
6	6.2	15-30	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
6	6.3	8-10	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5

Vc= m/min.

Ø mm	L mm	l mm	CM	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
4,00	129	19	1	6	75354	
5,00	133	23	1	6	75155	
5,50	138	26	1	6	75345	
6,00	138	26	1	6	75156	
6,50	144	28	1	6	75220	
7,00	150	31	1	6	75352	
7,50	150	31	1	6	75346	
8,00	156	33	1	6	61043	
8,50	156	33	1	6	75159	
9,00	162	36	1	6	75347	
9,50	162	36	1	6	75348	
10,00	168	38	1	6	74481	
10,50	168	38	1	6	74915	
11,00	175	41	1	6	74484	
11,50	175	41	1	6	75221	
12,00	182	44	1	6	75049	
12,50	182	44	1	8	74487	
13,00	182	44	1	8	74490	
13,50	189	47	1	8	75222	

Ø mm	L mm	l mm	CM	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
14,00	189	47	1	8	75029	
14,50	204	50	2	8	75117	
15,00	204	50	2	8	75157	
15,50	210	52	2	8	75353	
16,00	210	52	2	8	74493	
16,50	214	54	2	8	74496	
17,00	214	54	2	8	74499	
18,00	219	56	2	8	74502	
19,00	223	58	2	8	74508	
20,00	228	60	2	8	74970	
21,00	232	62	2	8	74511	
22,00	237	64	2	8	75118	
23,00	241	66	2	8	74514	
24,00	268	68	3	10	74517	
25,00	268	68	3	10	74520	
26,00	273	70	3	10	74523	
27,00	277	71	3	10	74526	
28,00	277	71	3	10	74529	
30,00	281	73	3	10	74532	



HSSE 5%Co | Gammon | DIN 208 C | ISO 521 | 45º



r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref. 2164

Hole Tol. Agujero H7

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	ø Previo mm Previous ø < 5	5-10	10-18	18-30
1	1.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
1	1.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
2	2.1	3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
3	3.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
3	3.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
4		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,220	0,300	0,350	0,2	0,2	0,3	0,3-0,4
5	5.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
5	5.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3

Vc= m/min. *Se puede aumentar el avance hasta un 50% - *It is possible to grow feed up to 50%

Ø mm	L mm	l mm	CM	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
5	133	23	1	3	41306	
6	138	26	1	3	41312	
7	150	31	1	3	41318	
8	156	33	1	3	41324	
9	162	36	1	3	41330	
10	168	38	1	4	41336	
11	175	41	1	4	41342	
12	182	44	1	4	41348	
13	182	44	1	4	41354	
14	189	47	1	4	41360	
15	204	50	2	4	41366	
16	210	52	2	4	41372	

Ø mm	L mm	l mm	CM	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
17	214	54	2	4	61070	
18	219	56	2	4	61073	
19	223	58	2	4	74535	
20	228	60	2	4	74538	
21	232	62	2	4	61076	
22	237	64	2	4	74541	
23	241	66	2	4	61079	
24	268	68	3	4	61082	
25	268	68	3	4	75218	
26	273	70	3	6	75224	
28	277	71	3	6	74544	
30	281	73	3	6	74547	



HSSE 5%Co | DIN 219 B | ISO 521

d1=1:30 | Helicoid. 9º Twist H.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref. 2310

Hole Tol. Agujero H7

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed Ø 25	Ø 40	Ø 63	ø Previo mm Previous ø 18-30	> 30
1	1.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,4
1	1.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
1	1.3	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3-0,4
2	2.2	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
6	6.1	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	6.2	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	6.3	8-10	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6

Vc= m/min.

Ø mm	d1	L mm	l mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
25	13	45	32	8	73586	
26	13	45	32	8	73589	
27	13	45	32	8	73592	
28	13	45	32	8	73595	
30	13	45	32	8	73598	
32	16	50	36	10	73601	
34	16	50	36	10	73604	
35	16	50	36	10	73607	
36	19	56	40	10	73610	
38	19	56	40	10	73613	

Ø mm	d1	L mm	l mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
40	19	56	40	10	73616	
42	19	56	40	10	73619	
45	22	63	45	12	73622	
50	22	63	45	12	73631	
52	27	71	50	12	73634	
55	27	71	50	12	73637	
58	27	71	50	12	73640	
60	27	71	50	12	73643	

Ref. 2310 bajo demanda / upon request



HSSE 5%Co | DIN 219 C | ISO 2402

d1=1:30 | Gammon 45º

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ref. 2314

Hole Tol. Agujero H7

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed Ø 25	Ø 40	Ø 63	ø Previo mm Previous ø 18-30	> 30
1	1.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,2
1	1.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
2	2.1	3-5	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
3	3.1	8-12	0,240	0,300	0,400	0,3-0,4	0,4-0,6
	3.2	4-8	0,400	0,500	0,600	0,3-0,4	0,3-0,5
4		3-5	0,300	0,350	0,450	0,3-0,4	0,5
5	5.1	8-15	0,240	0,300	0,500	0,3	0,4
	5.2	15-20	0,400	0,500	0,600	0,3	0,4

Vc= m/min. *Se puede aumentar el avance hasta un 50% - *It is possible to grow feed up to 50%

Ø mm	d1	L mm	l mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
25	13	45	32	6	73676	
26	13	45	32	6	74952	
27	13	45	32	6	73679	
28	13	45	32	6	73682	
30	13	45	32	6	73685	
32	16	50	36	6	73688	
34	16	50	36	6	73691	
35	16	50	36	6	73694	
36	19	56	40	6	73697	

Ø mm	d1	L mm	l mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
38	19	56	40	6	73700	
40	19	56	40	6	73703	
42	19	56	40	6	73706	
45	22	63	45	6	74953	
50	22	63	45	8	73715	
52	27	71	50	8	73718	
55	27	71	50	8	73721	
60	27	71	50	8	73727	

Ref. 2314 bajo demanda / upon request

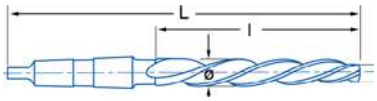
ref.
2316

Mandrinos Escariadores Huecos Hole Reamer Shell Holders Mandrins Porte-Alésoirs	HSS	Mandrino Shell Holder	DIN 217



Ø mm	L mm	CM	Aplicación DIN 219: Escariadores Huecos Hole Reamers	Aplicación DIN 222: Brocas 4 Cortes 4-Cut Drills	Aplicación DIN 8054: Escariadores Huecos MD HM Hole Reamers	Nº Art. HSS	HSS €
13	250	3	25 - 30 mm	25 - 35 mm	30 - 35 mm	21098	
16	261	3	31 - 35 mm	36 - 45 mm	36 - 45 mm	21099	
19	298	4	36 - 42 mm	46 - 53 mm	46 - 53 mm	21100	
22	312	4	43 - 50 mm	54 - 63 mm	54 - 63 mm	21101	
27	359	5	51 - 60 mm	64 - 75 mm	64 - 75 mm	21102	

Ref. 2316 bajo demanda / upon request



Escariadores Máquina Cónicos Morse Taper Machine Reamers Alésoirs à Machine Queue Cône Morse	HSS	Constr. Metal	DIN 311	ISO 2238	1:10



ref.
2130

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	ø Prev. / Prev. ø 10-18	18-30
1	1.1	6-10	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2
6	6.3	8-10	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3

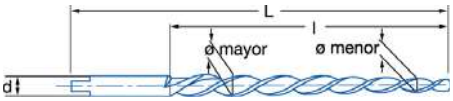
Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ø mm k11	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
10	171	95	1	41036	
11	176	100	1	41039	
12	199	105	2	41042	
13	199	105	2	41045	
14	209	115	2	41048	
15	219	125	2	41051	
16	229	135	2	41054	
17	251	135	3	41057	
18	261	145	3	41060	
19	261	145	3	41063	
20	271	155	3	41066	

Ø mm k11	L mm	l mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
21	271	155	3	41069	
22	281	165	3	41072	
23	281	165	3	41075	
24	296	180	3	41078	
25	296	180	3	41081	
26	296	180	3	41084	
27	311	195	3	41087	
28	311	195	3	41090	
29	311	195	3	41093	
30	311	195	3	41096	

Ref. 2130 bajo demanda / upon request



Escariadores Máquina Cilíndricos Straight Shank Machine Reamers Alésoirs à Machine Queue Cylindrique	HSS	DIN 2179 E	ISO 3466	45º	1:50



ref. 2020

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	ø Previo mm Previous ø < 5	5-8
1	1.1	6-10	0,080	0,120	0,180	0,2	0,2
6	6.3	8-10	0,120	0,160	0,200	0,2	0,3

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø Nom.	Ø Mayor	Ø Menor	d	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	4,06	2,90	4,00	100	58	26984	
4	5,26	3,90	5,00	112	68	26985	
5	6,36	4,90	6,30	122	73	26986	

Ø Nom.	Ø Mayor	Ø Menor	d	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
6	8,00	5,90	8,00	160	105	74415	
8	10,80	7,90	10,00	207	145	26987	

Ref. 2020 bajo demanda / upon request

Escariadores Mano Hand Reamers Alésoirs à Main	HSS	DIN 9 B	ISO 3465	1:50



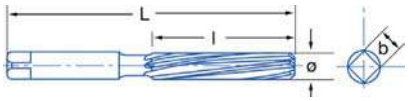
ref. 2026

Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/6.2	Grupo 7 Sub-gr. 7.1

Ø Nominal	Ø Mayor	Ø Menor	L mm	l mm	b	Nº Art. HSS	HSS €
2,00	2,86	1,90	68	48	2,50	40739	
2,50	3,36	2,40	68	48	2,50	40742	
3,00	4,06	2,90	80	58	3,15	40745	
4,00	5,26	3,90	93	68	4,00	40748	

Ø Nominal	Ø Mayor	Ø Menor	L mm	l mm	b	Nº Art. HSS	HSS €
5,00	6,36	4,90	100	73	5,00	40751	
6,00	8,00	5,90	135	105	6,30	40754	
8,00	10,80	7,90	180	145	8,00	40757	
10,00	13,40	9,90	215	175	10,00	40760	

Ref. 2026 bajo demanda / upon request



HSS | DIN 206 B | ISO 236 | Tol. H7



ref. 2010

Hole Tol. Agujero H7

Grupo 1 Subgr. 1.1

Grupo 6 Sub-gr. 6.3

Ø mm	L mm	l mm	b	Nº Art. HSS	HSS €
1,60	44	21	1,25	74178	
1,70	44	21	1,25	74181	
1,80	47	23	1,40	74184	
1,90	47	23	1,40	74187	
2,00	50	25	1,60	40379	
2,10	50	25	1,60	74190	
2,20	54	27	1,80	74193	
2,30	54	27	1,80	74196	
2,40	58	29	2,10	74199	
2,50	58	29	2,10	40382	
2,60	58	29	2,10	75397	
2,70	62	31	2,10	74202	
2,80	62	31	2,10	74205	
2,90	62	31	2,10	74208	
3,00	62	31	2,10	40385	
3,10	66	33	2,40	74211	
3,20	66	33	2,40	74214	
3,30	66	33	2,40	74217	
3,40	71	35	2,70	74220	
3,50	71	35	2,70	40388	
3,60	71	35	2,70	74223	
3,70	71	35	2,70	74226	
3,80	76	38	3,00	75398	
3,90	76	38	3,00	74229	
4,00	76	38	3,00	40391	
4,10	76	38	3,00	74232	
4,20	76	38	3,00	74235	
4,30	81	41	3,40	74238	
4,40	81	41	3,40	74241	
4,50	81	41	3,40	40394	
4,60	81	41	3,40	74244	
4,70	81	41	3,40	74247	
4,80	87	44	3,80	74250	
4,90	87	44	3,80	74253	
5,00	87	44	3,80	40397	
5,10	87	44	3,80	74256	
5,20	87	44	3,80	74259	
5,30	87	44	3,80	74262	
5,40	93	47	4,30	74265	
5,50	93	47	4,30	40400	
5,60	93	47	4,30	74268	
5,70	93	47	4,30	74271	
5,80	93	47	4,30	74274	
5,90	93	47	4,30	74277	
6,00	93	47	4,30	40403	
6,10	100	50	4,90	74280	
6,20	100	50	4,90	75172	
6,30	100	50	4,90	74283	
6,40	100	50	4,90	74286	
6,50	100	50	4,90	40406	
6,60	100	50	4,90	75233	
6,70	100	50	4,90	74289	
6,80	107	54	5,50	74292	
6,90	107	54	5,50	74295	
7,00	107	54	5,50	40409	
7,10	107	54	5,50	74298	
7,20	107	54	5,50	74301	
7,30	107	54	5,50	74947	
7,40	107	54	5,50	74304	
7,50	107	54	5,50	40412	
7,60	115	58	6,20	74307	
7,70	115	58	6,20	74310	
7,80	115	58	6,20	74313	
7,90	115	58	6,20	74316	
8,00	115	58	6,20	40415	

Ø mm	L mm	l mm	b (h12)	Nº Art. HSS	HSS €
8,10	115	58	6,20	74319	
8,20	115	58	6,20	74322	
8,30	115	58	6,20	74325	
8,40	115	58	6,20	74328	
8,50	115	58	6,20	40418	
8,60	124	62	7,00	74331	
8,70	124	62	7,00	74334	
8,80	124	62	7,00	74337	
8,90	124	62	7,00	74340	
9,00	124	62	7,00	40421	
9,10	124	62	7,00	74343	
9,20	124	62	7,00	74346	
9,30	124	62	7,00	74349	
9,40	124	62	7,00	74352	
9,50	124	62	7,00	40424	
9,60	133	66	8,00	74355	
9,70	133	66	8,00	74358	
9,80	133	66	8,00	74361	
9,90	133	66	8,00	74364	
10,00	133	66	8,00	40427	
10,10	133	66	8,00	74367	
10,20	133	66	8,00	74370	
10,30	133	66	8,00	74373	
10,40	133	66	8,00	74376	
10,50	133	66	8,00	40430	
10,60	142	71	8,00	74379	
10,70	142	71	9,00	74382	
10,80	142	71	9,00	74385	
10,90	142	71	9,00	74388	
11,00	142	71	9,00	40433	
11,10	142	71	9,00	74391	
11,20	142	71	9,00	74394	
11,30	142	71	9,00	74397	
11,40	142	71	9,00	74400	
11,50	142	71	9,00	40436	
11,60	142	71	9,00	74403	
11,70	142	71	9,00	74406	
11,80	152	76	9,00	74409	
11,90	152	76	10,00	74412	
12,00	152	76	10,00	40439	
12,50	152	76	10,00	40442	
13,00	152	76	10,00	40445	
13,50	163	81	11,00	40448	
14,00	163	81	11,00	40451	
14,50	163	81	11,00	40454	
15,00	163	81	11,00	40457	
15,50	175	87	12,00	40460	
16,00	175	87	12,00	40463	
16,50	175	87	12,00	40466	
17,00	175	87	12,00	40469	
17,50	188	93	14,50	40472	
18,00	188	93	14,50	40475	
18,50	188	93	14,50	40478	
19,00	188	93	14,50	40481	
19,50	201	100	16,00	40484	
20,00	201	100	16,00	40487	
21,00	201	100	16,00	40493	
22,00	215	107	18,00	40499	
23,00	215	107	18,00	40505	
24,00	231	115	20,00	40511	
25,00	231	115	20,00	40517	
26,00	231	115	20,00	40523	
27,00	247	124	22,40	40529	
28,00	247	124	22,40	40535	
30,00	247	124	22,40	40547	

Escariadores Mano Extensibles
Rapidly Adjustable Hand Reamers
Alésoirs à Lames Réglables

ref. 2015

HSS | Reforz. Reinfor. | Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 6 Sub-gr. 6.3



Capacidad ø mm	l mm	L mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
6,40 - 7,20	34	85	4	21076	
7,20 - 8,00	35	90	4	21077	
8,00 - 9,00	39	100	5	21079	
9,00 - 10,00	45	120	5	21080	
10,00 - 11,00	45	125	5	21081	
11,00 - 12,00	46	130	5	21082	
12,00 - 13,50	48	135	5	21084	
13,50 - 15,50	58	140	5	21085	
15,50 - 18,00	69	165	5	21086	
18,00 - 21,00	75	185	5	21087	
21,00 - 24,00	80	195	5	21088	
24,00 - 27,50	90	215	6	21089	
27,50 - 31,50	100	240	6	21090	
31,50 - 37,00	110	265	6	21091	
37,00 - 45,00	130	310	6	21092	
45,00 - 55,00	145	380	6	21093	

Ref. 2015 bajo demanda / upon request

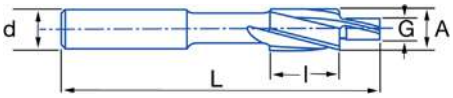
ref. 2016

HSS | Guía Guided | Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 6 Sub-gr. 6.3



Capacidad ø mm	l mm	L mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
8,00 - 9,00	39	175	5	21346	
9,00 - 10,00	39	185	5	21347	
10,00 - 11,00	45	195	5	21348	
11,00 - 12,00	45	200	5	21350	
12,00 - 13,50	48	220	5	21351	
13,50 - 15,50	58	243	5	21352	
15,50 - 18,00	69	274	5	21353	
18,00 - 21,00	75	300	5	21354	
21,00 - 24,00	80	320	5	21355	
24,00 - 27,50	90	350	6	21356	
27,50 - 31,50	100	385	6	21357	
31,50 - 37,00	110	424	6	21358	
37,00 - 45,00	130	490	6	21360	
45,00 - 55,00	145	600	6	21363	

Ref. 2016 bajo demanda / upon request



HSS	DIN 373		"Allen"	Tol. A (z9) G (e8) d (h9)



ref. 2530

Preparación Asientos Cilíndricos Allen DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984
DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984 Allen Straight Shank Hole Preparation

Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	10-15
2	2.2	4-8
3	3.1	10-20
4		8-12
5	5.1	20-30
5	5.2	20-30
6	6.3	8-12

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed M-6	M-8	M-10	M-16
0,060	0,080	0,100	0,120
0,040	0,050	0,060	0,080
0,030	0,040	0,050	0,060
0,080	0,100	0,120	0,150
0,030	0,040	0,050	0,060
0,060	0,080	0,100	0,120
0,090	0,110	0,130	0,160
0,090	0,110	0,130	0,160

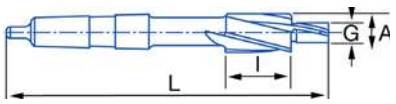
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

Asiento Métrica	ø A mm	ø G mm	L mm	l mm	ø d mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	6,5	3,40	71	14	5,00	3	42029	
M-4	8	4,50	71	14	5,00	3	42032	
M-5	10	5,50	80	18	8,00	3	42035	
M-6	11	6,60	80	18	8,00	3	42038	
M-8	15	9,00	100	22	12,50	3	42041	
M-10	18	11,00	100	22	12,50	3	42044	
M-12	20	13,50	100	22	12,50	3	42047	
M-14	24	15,50	100	22	16,00	4	42050	
M-16	26	17,50	100	22	16,00	4	42053	



Ref. 2530-00001

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €
6	M3-M4-M5-M6-M8-M10	40512	



HSS	DIN 375		"Allen"	Tol. A (z9) G (e8)



ref. 2630

Preparación Asientos Cilíndricos Allen DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984
DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984 Allen Straight Shank Hole Preparation

Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	10-15
2	2.2	4-8
3	3.1	10-20
4		8-12
5	5.1	20-30
5	5.2	20-30
6	6.3	8-12

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed M-8	M-10	M-16	M-20	M-25
0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

Asiento Métrica	ø A mm	ø G mm	L mm	l mm	Z	CM	Nº Art. HSS	HSS €
M-8	15	9,00	130	20	3	2	42443	
M-10	18	11,00	140	25	3	2	42446	
M-12	20	13,50	140	25	3	2	42449	
M-14	24	15,50	150	30	4	2	42452	
M-16	26	17,50	180	35	4	3	42455	
M-18	30	20,00	180	35	4	3	42458	
M-20	33	22,00	190	40	4	3	42461	
M-22	36	24,00	190	40	4	3	42464	
M-24	40	26,00	190	40	4	3	42467	

Avellanadores 90º
90º Countersinks
Fraises à Noyer 90º



HSS	DIN 335 C		∝ 90º	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 0 -1



ref. 2575

Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
2	2.1	4-8
	2.2	4-8
5	5.1	20-30
6	6.1	15-25
	6.2	15-25
	6.3	8-12
7	7.1	20-30

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

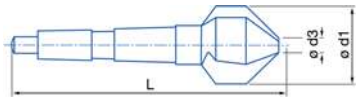
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø D Mayor	Ø d1 Menor	Ø d mm	L mm	Aplic. max/min	Nº Art. HSS	HSS €
4,30	1,30	4	40	1,5/4,3	74653	
5,00	1,50	4	40	2,0/5,0	74654	
5,30	1,50	4	40	2,0/5,3	74655	
5,80	1,50	5	45	2,0/5,8	74656	
6,00	1,50	5	45	2,0/6,0	74657	
6,30	1,50	5	45	2,0/6,3	74658	
7,00	1,80	6	50	2,0/7,0	74659	
7,30	1,80	6	50	2,0/7,3	74660	
8,00	2,00	6	50	2,5/8,0	74661	
8,30	2,00	6	50	2,5/8,3	74662	
9,40	2,20	6	50	3,0/9,4	74663	
10,00	2,50	6	50	3,0/10,0	74664	
10,40	2,50	6	50	3,0/10,4	74665	
11,50	2,80	8	56	3,0/11,4	74666	
12,40	2,80	8	56	3,0/12,4	74667	
13,40	2,90	8	56	3,0/13,4	74668	
15,00	3,20	10	60	4,0/15,0	74669	
16,50	3,20	10	60	4,0/16,5	74670	
19,00	3,50	10	63	4,0/19,0	74671	
20,50	3,50	10	63	4,0/20,5	74672	
23,00	3,80	10	67	4,0/23,0	74673	
25,00	3,80	10	67	4,0/25,0	74674	
28,00	4,00	12	71	4,5/28,0	42714	
30,00	4,20	12	71	4,5/30,0	12588	
31,00	4,20	12	71	4,5/31,0	42715	
40,00	5,00	15	80	5,5/40,0	11061	



Ref. 2575-00001

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €
6	6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	40515	



HSS	DIN 335 D		∝ 90º	3 Z



ref. 2685

Material Grupo	Sub.	Vc HSS
1	1.1	15-20
2	2.1	4-8
	2.2	4-8
5	5.1	20-30
6	6.1	15-25
	6.2	15-25
	6.3	8-12
7	7.1	20-30

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
0,200	0,220	0,280	0,320	0,360	0,400

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø d1 mm	Ø d3 mm	L mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
16,50	3,20	85	1	42717	
20,50	3,50	100	2	42719	
25,00	3,80	106	2	42721	
31,00	4,20	112	2	42725	
40,00	10,00	140	3	42728	
50,00	14,00	150	3	42729	
63,00	16,00	180	4	42730	
80,00	22,00	190	4	42731	



HSS	DIN 335 C		∝ 90º	1 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 0 -1



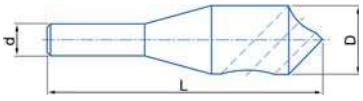
ref.
2573

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
2	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
5	5.1	20-30	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100
6	6.1	15-25	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	6.2	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
7	7.1	20-30	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
			0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ø D mm	ø d mm	L mm	Aplic. max/min	Nº Art. HSS	HSS €
6,00	5	45	1/6	13281	
8,00	6	50	1/8	13284	
10,00	6	50	1/10	13286	
12,00	8	56	2/12	13287	
16,00	10	60	2/16	13290	
20,00	10	63	2/20	13293	
25,00	10	67	2/25	13294	
30,00	12	71	3/30	13296	



HSSE 5%Co	IZAR Std.		Salida Viruta Chip off	∝ 90º	Tol. D +0 +0,3	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 0 -1



ref.
2572

Material Grupo	Sub.	Vc HSSE 5% Co	Avances mm/rev. Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	10-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
2	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
6	6.1	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	6.2	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

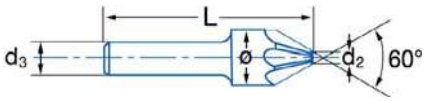
ø Aplic.	ø D mm	ø d mm	L mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
2 - 5	10	6	45	69183	
5 - 10	14	8	48	69181	
10 - 15	21	10	65	69184	
15 - 20	28	12	84	69187	
20 - 25	35	15	102	69186	



Ref. 2572-00001

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
4	2-5 5-10 10-15 15-20	40513	

Avellanadores 60º
60º Countersinks
Fraises à Noyer 60º



HSS | DIN 334 A | 60º | ISO 3294 | Tol. d3 (h9)





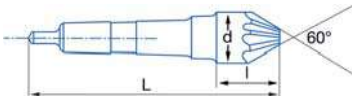
ref. 2550

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
4		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ø d mm	L mm	ø d2 mm	ø d3 mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
8,00	48	1,60	8	5	42119	
10,00	50	2,00	8	5	42122	
12,50	52	2,50	8	5	42125	
16,00	60	3,20	10	7	42128	
20,00	64	4,00	10	7	42131	
25,00	69	7,00	10	9	42134	



HSS | DIN 334 B | 60º | ISO 3293



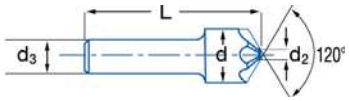
ref. 2660

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
1	1.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
1	1.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
4		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ø d mm	L mm	l mm	ø d2 mm	Z	CM	Nº Art. HSS	HSS €
16,00	97	24	3,20	7	1	42542	
20,00	120	28	4,00	7	2	42545	
25,00	125	33	7,00	9	2	42548	
31,50	132	40	9,00	9	2	42551	
40,00	160	45	12,50	11	3	42554	
50,00	165	50	16,00	13	3	42557	
63,00	200	58	20,00	15	4	42560	
80,00	215	73	25,00	17	4	42563	



HSS | DIN 347 A | 120º | ISO 3294 | Tol. d3 (h9)



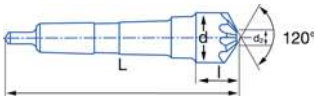
ref.
2580

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
4		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

ø d mm	L mm	ø d2 mm	ø d3 mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
8,00	44	1,60	8	5	42170	
10,00	46	2,00	8	5	42173	
12,50	48	2,50	8	5	42176	
16,00	56	3,20	10	7	42179	
20,00	60	4,00	10	7	42182	
25,00	65	7,00	10	9	42185	



HSS | DIN 347 B | 120º | ISO 3293



ref.
2690

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
1	1.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
1	1.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
4		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

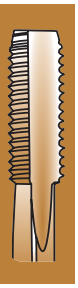
ø d mm	L mm	l mm	ø d2 mm	Z	CM	Nº Art. HSS	HSS €
16,00	93	20	3,20	7	1	42590	
20,00	116	24	4,00	7	2	42593	
25,00	121	29	7,00	9	2	42596	
31,50	124	32	9,00	9	2	42599	
40,00	150	35	12,50	11	3	42602	
50,00	153	38	16,00	13	3	42605	
63,00	185	43	20,00	15	4	42608	
80,00	196	54	25,00	17	4	42611	

IZAR®
CUTTING TOOLS





Roscado
Threading
Taraudage



Machos Taps Tarauds

Rosca Thread	**M**	**MF**	**M**		**M MF**			**M**					
Ref.	**3030 3031**	**3020 3021**	**3010**	**3036**	**3110 3210**	**3100 3200**	**3150 3250**	**3105 3205**	**3155 3255**	**3600**	**3151 3251**	**3140 3240**
Material Recubrim. /Coating	**HSS**	**HSS**		**HSSE 5% Co**	**HSSE 5% Co**							
DIN	**352 1998 -09**	**2181**	**352**	**352 1998 -09**	**371 376 374**			**371 376**		**371**	**371 376**	
Tipo Type	**Mano / Hand** M3-M6: P. Macho / Male P. ≥M8: P. Hembra / Female P.				**Máquina / Machine** M3-M6: P. Macho / Male P. ≥M8: P. Hembra / Female P.							
Pag	**95**	**97**	**98**	**96**	**99 100**	**101 102**	**104 105**	**101 102**	**104 105**	**106**	**107**	**108**
Imagen Picture												
Anillo Ring												
A = 6 - 8h. B = 3,5-5h. C = 2 - 3h.	C					B	C	B	C	A	C	
Tol.	6H							6G		6H		

Acero <1300N/mm² — Steel <1300N/mm²
Acero <1000N/mm² — Steel <1000N/mm²
INOX — Stainless Steel
Fundición — Cast Iron
Aluminio — Aluminium
MultiFunción — MultiFunctión

Material

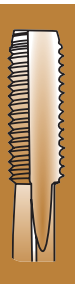
Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

1	1.1 < 850 N/mm²	●			●								
	1.2 < 1000 N/mm²												
	1.3 850 - 1300 N/mm²												
	1.4 Hardox® (Brandname belonging to SSAB)												
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico			●									
	2.2 Martensítico												
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	●		◑	●								
	3.2 700-1000 N/mm²												
4 Ti													
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chipping	●			●		◑					●	
	5.2 Viruta larga - Long chipping												
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	●					●				●		
	6.2 < 10% Si												
	6.3 > 10% Si	◑			●								
7	7.1 Termo-Plásticos												
	7.2 Duro-Plásticos												

M															M (ISO)	
3163	3130 3230	3170 3270	3143 3243	3153 3253	3125 3225	3165 3265	3149 3249	3159 3259	3172 3272	3175 3275	3174 3274	3176 3276	3120 3220	3160 3260	3109 3207	3157 3247
5%Co + TICN	PMX + TIN		HSSE-V		PMX + TIALN		5% Co + TIN		HSSE 5% Co			5%Co + TICN	HSSE-V + TIN		HSSE 5% Co	
2174	371 376														ISO 529	
Máquina / Machine M3-M6: P. Macho / Male P. ≥M8: P. Hembra / Female P.																
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
																
	○		○		○					○		◪	○			
C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
6HX	6H											6HX	6H			

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

●									●		◑		●			
			●		●				◑		◑					
	●															
	●															
					●		●				◑		◑			
												●	◑			
	●															
●					●				◑		◑		◑		◑	
●			●						●		●		◑		●	
											◑		◑			
	●															



Machos Taps Tarauds

Rosca Thread	Whitworth				UNC				UNF SAE			
Ref.	3032 3012	3112 3212	3102 3202	3152 3252	3034	3114 3214	3134 3234	3154 3254	3024	3224	3204	3244
Material Recubrim. /Coating	HSS	HSSE 5% Co			HSS	HSSE 5% Co			HSS	HSSE 5% Co		
DIN	352	371 376			352	371 376			5157	374		
Tipo Type	Mano Hand	Máquina Machine			Mano Hand	Máquina Machine			Mano Hand	Máquina Machine		
Pag	126 127	128	129	130	131	132	133	134	135	136		137
Imagen Picture												
Anillo Ring												
A = 6 - 8h. B = 3,5-5h. C = 2 - 3h.	C	B	C		B	C			B	C		
Tol.	6H											

Acero <1300N/mm² — Steel <1300N/mm²
Acero <1000N/mm² — Steel <1000N/mm²
INOX — Stainless Steel
Fundición — Cast Iron
Aluminio — Aluminium
MultiFunción — MultiFunctión

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◐ Alternative Use

1		1.1	< 850 N/mm² ●
		1.2	< 1000 N/mm²
		1.3	850 - 1300 N/mm²
		1.4	Hardox® (Brandname belonging to SSAB)
2	INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico
		2.2	Martensítico
3	Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm² ●
		3.2	700-1000 N/mm² ●
4	Ti		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chipping ●
		5.2	Viruta larga - Long chipping ●
6	Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed ●
		6.2	< 10% Si ●
		6.3	> 10% Si ◐
7		7.1	Termo-Plásticos
		7.2	Duro-Plásticos

Tabla Uso Roscado
Threading Use Table
Tableau Usage Taraudage

Gas (BSP)						UN	BSPT (RC)	UNEF	BA	PG	NPT	
3026 3016	3116	3106	3156	3126	3136	3209	3019	3025	3035	3011	3017	3107
HSS	HSSE 5% Co						HSS					HSSE 5% Co
5157	5156					374	5157	2181	352	40432	2181	371
Mano Hand	Máquina Machine						Mano Hand					Máq. Mac.
138	139		140	141		142	143	144	145	146	147	
C	B	C	B	C								C
6H						2B		2B				

Uso Recomendado ● Recommended Use

Uso Alternativo ❍ Alternative Use

●		●
	●	
●		●
●		●
●		●
❍		❍

Equivalencia Roscas mm
Threading Equivalence mm
Equivalence Taraudage mm

W / UNC / UNF	mm
3/32	2,381
1/8	3,175
5/32	3,969
3/16	4,762
7/32	5,556
1/4	6,350
9/32	7,144
5/16	7,938
3/8	9,525
7/16	11,112
1/2	12,700
9/16	14,288
5/8	15,875
3/4	19,050
7/8	22,225
1	25,400
1 1/8	28,575
1 1/4	31,750
1 3/8	34,925
1 1/2	38,100
1 5/8	41,275
1 3/4	44,450
1 7/8	47,625
2	50,800

PG	mm
07	12,500
09	15,200
11	18,600
13,5	20,400
16	22,500
21	28,300
29	37,000
36	47,000
42	54,000
48	59,300

NPT	mm
1/8	10,287
1/4	13,716
3/8	17,145
1/2	21,336
3/4	23,670
1	33,401
1 1/4	42,164
1 1/2	48,260
2	60,325
2 1/2	73,025
3	88,900

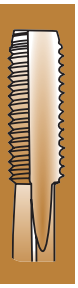
GAS (BSP)	mm
1/8	9,728
1/4	13,157
3/8	16,662
1/2	20,955
5/8	22,911
3/4	26,441
7/8	30,201
1	33,249
1 1/8	37,897
1 1/4	41,910
1 3/8	44,323
1 1/2	47,803
1 5/8	51,988
1 3/4	53,746
2	59,614
2 1/4	65,710
2 3/8	69,390
2 1/2	75,184
2 3/4	81,534
3	87,844

Diámetros de Taladrado y Ejes Previos al Roscado

Drilling & Axis Diameters Before Threading

Diametres Taraudage et Axes Pré-Taraudage

IZAR CUTTING TOOLS



M			
M	P	Ø	Ø
1	0,25	0,75	0,97
1,1	0,25	0,85	1,07
1,2	0,25	0,95	1,17
1,4	0,30	1,10	1,36
1,6	0,35	1,25	1,54
1,7	0,35	1,30	1,64
1,8	0,35	1,45	1,74
2	0,40	1,60	1,93
2,2	0,45	1,75	2,13
2,3	0,40	1,90	2,23
2,5	0,45	2,05	2,43
2,6	0,45	2,10	2,53
3	0,50	2,50	2,92
3,5	0,60	2,90	3,41
4	0,70	3,30	3,91
4,5	0,75	3,70	4,41
5	0,80	4,20	4,90
6	1,00	5,00	5,88
7	1,00	6,00	6,88
8	1,25	6,80	7,87
9	1,25	7,80	8,87
10	1,50	8,50	9,85
11	1,50	9,50	10,85
12	1,75	10,20	11,83
14	2,00	12,00	13,82
16	2,00	14,00	15,82
18	2,50	15,50	17,79
20	2,50	17,50	19,79
22	2,50	19,50	21,79
24	3,00	21,00	23,77
27	3,00	24,00	26,77
30	3,50	26,50	29,73
33	3,50	29,50	32,73
36	4,00	32,00	35,70
39	4,00	35,00	38,70
42	4,50	37,50	41,69
45	4,50	40,50	44,69
48	5,00	43,00	47,66
52	5,00	47,00	51,66
56	5,50	50,50	55,56
60	5,50	54,50	59,56
64	6,00	58,00	63,52
68	6,00	62,00	67,52

MF			
MF	P	Ø	Ø
2,5	0,35	2,15	2,44
3	0,35	2,65	2,94
3,5	0,35	3,15	3,44
4	0,35	3,65	3,94
4	0,50	3,50	3,93
4,5	0,50	4,00	4,43
5	0,50	4,50	4,93
5,5	0,50	5,00	5,43
6	0,50	5,50	5,93
6	0,75	5,20	5,90
7	0,75	6,20	6,90
8	0,50	7,50	7,93
8	0,75	7,20	7,90
8	1,00	7,00	7,88
9	0,75	8,20	8,90
9	1,00	8,00	8,88
10	0,50	9,50	9,93
10	0,75	9,20	9,90
10	1,00	9,00	9,88
10	1,25	8,80	9,86
11	0,75	10,20	10,90
11	1,00	10,00	10,88
12	0,75	11,25	11,90
12	1,00	11,00	11,88
12	1,25	10,80	11,86
12	1,50	10,50	11,85
13	1,00	12,00	12,88
13	1,50	11,50	12,85
13	1,75	11,25	12,83
14	1,00	13,00	13,88
14	1,25	12,80	13,86
14	1,50	12,50	13,85
15	1,00	14,00	14,88
15	2,00	13,00	14,82
16	1,00	15,00	15,88
16	1,50	14,50	15,85
17	1,00	16,00	16,88
17	1,50	15,50	16,85
18	1,00	17,00	17,88

MF			
MF	P	Ø	Ø
18	1,50	16,50	17,85
18	2,00	16,00	17,82
20	1,00	19,00	19,88
20	1,50	18,50	19,85
20	2,00	18,00	19,82
22	1,00	21,00	21,88
22	1,50	20,50	21,85
22	2,00	20,00	21,82
24	1,00	23,00	23,88
24	1,50	22,50	23,85
24	2,00	22,00	23,82
25	1,00	24,00	24,88
25	1,50	23,50	24,85
25	2,00	23,00	25,82
26	1,00	25,00	25,88
26	1,50	24,50	25,85
27	1,00	26,00	26,88
27	1,50	25,50	26,85
27	2,00	25,00	26,82
28	1,00	27,00	27,88
28	1,50	26,50	27,85
28	2,00	26,00	27,82
30	1,00	29,00	29,88
30	1,50	28,50	29,85
30	2,00	28,00	29,82
30	3,00	27,00	29,77
32	1,50	30,50	31,85
32	2,00	30,00	31,82
33	1,50	31,50	32,85
33	2,00	31,00	32,82
33	3,00	30,00	32,77
34	1,50	32,50	33,85
35	1,50	33,50	34,85
36	1,50	34,50	35,85
36	2,00	34,00	35,82
36	3,00	33,00	35,76
38	1,50	36,50	37,85
39	1,50	37,50	38,85
39	2,00	37,00	38,82
39	3,00	36,00	38,76
40	1,50	38,50	39,85
40	2,00	38,00	39,82
40	3,00	37,00	39,76
42	1,50	40,50	41,85
42	2,00	40,00	41,82
42	3,00	39,00	41,76
45	1,50	43,50	44,85
45	2,00	43,00	44,82
45	3,00	42,00	44,76
48	1,50	46,50	47,85
48	2,00	46,00	47,82
48	3,00	45,00	47,76
50	1,50	48,50	49,85
50	2,00	48,00	49,82
50	3,00	47,00	49,76
52	1,50	50,50	51,85
52	2,00	50,00	51,82
52	3,00	49,00	51,76

LAMINACION - COLD FORMING		
M	P	Ø
3	0,50	2,75
4	0,70	3,65
4,5	0,75	4,15
5	0,80	4,60
5	0,90	4,55
6	1,00	5,50
7	1,00	6,50
8	1,25	7,40
10	1,50	9,30
12	1,75	11,20
14	2,00	13,10
16	2,00	15,10
18	2,50	16,90
20	2,50	18,90
22	2,50	20,90
24	3,00	22,65

W			
W	Hilos	Ø	Ø
3/32	48	1,80	2,21
1/8	40	2,50	3,00
5/32	32	3,10	3,78
3/16	24	3,60	4,57
7/32	24	4,40	5,36

W			
W	Hilos	Ø	Ø
1/4	20	5,10	6,16
5/16	18	6,50	7,76
3/8	16	7,90	9,30
7/16	14	9,30	10,89
1/2	12	10,50	12,43
9/16	12	12,00	13,92
5/8	11	13,50	15,62
3/4	10	16,50	18,76
7/8	9	19,25	21,89
1	8	22,00	25,08
1 1/8	7	24,75	28,21
1 1/4	7	27,75	31,36
1 3/8	6	30,50	34,51
1 1/2	6	33,50	37,66
1 5/8	5	35,50	40,81
1 3/4	5	39,00	43,96
1 7/8	4,5	41,50	47,11
2	4,5	44,50	50,26
2 1/4	4	50,00	56,56
2 1/2	4	56,00	62,87
2 3/4	3,5	62,00	69,85
3	3,5	68,50	76,20

UNC			
UNC	Hilos	Ø	Ø
Nº1	64	1,50	1,79
Nº2	56	1,80	2,12
Nº3	48	2,10	2,44
Nº4	40	2,30	2,76
Nº5	40	2,60	3,09
Nº6	32	2,85	3,41
Nº8	32	3,50	4,07
Nº10	24	3,90	4,71
Nº12	24	4,50	5,37
1/4	20	5,20	6,22
5/16	18	6,60	7,80
3/8	16	8,00	9,37
7/16	14	9,40	10,95
1/2	13	10,75	12,52
9/16	12	12,25	14,10
5/8	11	13,50	15,68
3/4	10	16,50	18,84
7/8	9	19,50	22,00
1	8	22,25	25,16
1 1/8	7	25,00	28,31
1 1/4	7	28,25	31,49
1 3/8	6	30,75	34,63
1 1/2	6	34,00	37,81
1 3/4	5	39,50	44,12
2	4,5	45,25	50,45
2 1/4	4,5	51,20	56,80
2 1/2	4	57,25	63,10
2 3/4	4	63,50	69,45
3	4	70,00	75,80

UNF-SAE			
UNF	Hilos	Ø	Ø
Nº0	80	1,30	1,47
Nº1	72	1,60	1,79
Nº2	64	1,90	2,12
Nº3	56	2,10	2,44
Nº4	48	2,40	2,77
Nº5	44	2,70	3,10
Nº6	40	3,00	3,42
Nº8	36	3,50	4,08
Nº10	32	4,10	4,73
Nº12	28	4,70	5,38
1/4	28	5,50	6,24
5/16	24	6,90	7,82
3/8	24	8,50	9,41
7/16	20	9,90	10,98
1/2	20	11,50	12,56
9/16	18	12,90	14,14
5/8	18	14,50	15,73
3/4	16	17,50	18,89
7/8	14	20,40	22,05
1	12	23,30	25,21
1 1/8	12	26,50	28,38
1 1/4	12	29,50	31,56
1 3/8	12	32,70	34,73
1 1/2	12	36,50	37,91

GAS (BSP)			
Gas	Hilos	Ø	Ø
1/8	28	8,80	9,62

GAS (BSP)			
Gas	Hilos	Ø	Ø
1/4	19	11,80	13,03
3/8	19	15,25	16,53
1/2	14	19,00	20,81
5/8	14	21,00	22,77
3/4	14	24,50	26,30
7/8	14	28,25	30,06
1	11	30,75	33,07
1 1/8	11	35,50	37,71
1 1/4	11	39,50	41,73
1 3/8	11	42,00	44,14
1 1/2	11	45,20	47,62
1 3/4	11	51,40	53,56
2	11	57,20	59,43
2 1/4	11	63,30	65,48
2 3/8	11	67,00	69,15
2 1/2	11	72,80	74,94
2 3/4	11	79,10	81,27
3	11	85,50	87,57

BSPT (RC)		
BSPT	Hilos	Ø
1/16	28	6,30
1/8	28	8,30
1/4	19	11,00
3/8	19	14,50
1/2	14	18,10
3/4	14	23,50
1	11	29,60
1 1/4	11	38,10
1 1/2	11	44,00
2	11	55,60

UNEF			
UNEF	Hilos	Ø	Ø
Nº12	32	4,70	5,39
1/4	32	5,55	6,25
5/16	32	7,15	7,84
3/8	32	8,70	9,42
7/16	28	10,20	11,00
1/2	28	11,80	12,59
9/16	24	13,20	14,18
5/8	24	14,80	15,75
3/4	20	17,80	18,91
7/8	20	20,95	22,09
1	20	24,10	25,26
1 1/8	18	27,15	28,40
1 1/4	18	30,35	31,59
1 3/8	18	33,60	34,76
1 1/2	18	36,70	37,94

BA			
BA	Ø x P	Ø	Ø
8	2,20x0,43	1,80	2,16
7	2,50x0,48	2,00	2,46
6	2,80x0,53	2,30	2,76
5	3,20x0,59	2,60	3,15
4	3,60x0,66	3,00	3,55
3	4,10x0,73	3,40	4,04
2	4,70x0,81	4,00	4,64
1	5,30x0,90	4,50	5,23
0	6,00x1,00	5,10	5,93

PG			
PG	Hilos	Ø	Ø
07	20	11,40	12,40
09	18	14,00	15,10
11	18	17,25	18,50
13,5	18	19,00	20,30
16	18	21,25	22,40
21	16	26,75	28,15
29	16	35,50	36,85
36	16	45,50	46,85
42	16	52,50	53,85
48	16	58,00	59,15

NPT			
NPT	Hilos	Ø	Ø
1/16	27	6,20	7,58
1/8	27	8,50	9,93
1/4	18	11,00	13,18
3/8	18	14,50	16,60
1/2	14	17,80	20,63
3/4	14	23,00	25,95
1	11,5	29,00	32,51
1 1/4	11,5	37,50	41,23
1 1/2	11,5	44,00	47,30
2	11,5	56,00	59,31

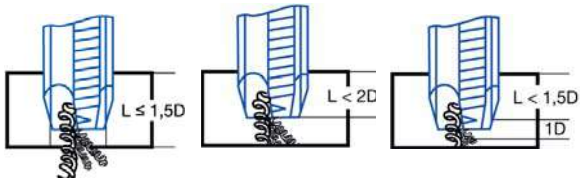
Juegos Machos Mano Métrica
Metric Hand Tap Sets
Jeux de Tarauds à Main Métrique



HSS | DIN 352 1998-09 | C 2-3h | Tol. 6H

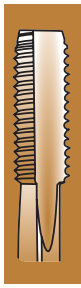
α 10° ± 2 | Nº1: Desbaste Roughing | Nº2: Semiacab. Semifinish | Nº3: Acabado Finishing (Ref.3010)

ref. 3030



Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1

Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3



D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
M 2	0,40	36	8	2,80	2,10	3	62531	
M 2,5	0,45	40	9	2,80	2,10	3	62534	
M 3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	62537	
M 3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	62540	
M 4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	62543	
M 4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	62546	
M 5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	62549	
M 6	1,00	50	19	6,00	4,90	3	62552	
M 7	1,00	50	19	6,00	4,90	3	62555	
M 8	1,25	56	22	6,00	4,90	4	62561	
M 9	1,25	63	22	7,00	5,50	3	62567	
M 10	1,50	70	24	7,00	5,50	4	62573	
M 11	1,50	70	24	8,00	6,20	3	62576	
M 12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	62579	
M 13	1,75	80	30	9,00	7,00	4	62582	
M 14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	62585	
M 15	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62588	
M 16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62591	
M 18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	62594	
M 20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	62597	
M 22	2,50	100	40	18,00	14,50	4	62603	
M 24	3,00	110	50	18,00	14,50	4	62606	
M 27	3,00	110	50	20,00	16,00	4	62609	
M 30	3,50	125	56	22,00	18,00	4	62612	
M 33	3,50	125	56	25,00	20,00	4	62615	
M 36	4,00	150	63	28,00	22,00	4	62618	
M 39	4,00	150	63	32,00	24,00	4	62621	
M 42	4,50	150	63	32,00	24,00	4	62624	
M 45	4,50	160	70	36,00	29,00	6	73760	
M 48	5,00	180	75	36,00	29,00	6	62627	
M 52	5,00	180	75	40,00	32,00	6	76382	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Left Hand 3031 Izquierda

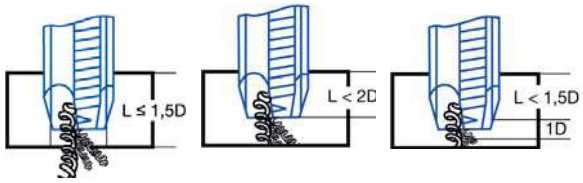


D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
M 3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	23302	
M 3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	23303	
M 4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	23304	
M 4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	23305	
M 5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	23306	
M 6	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23307	
M 7	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23308	
M 8	1,25	56	22	6,00	4,90	3	23309	
M 9	1,25	63	22	7,00	5,50	3	23310	
M 10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	23311	
M 11	1,50	70	24	8,00	6,20	3	23312	
M 12	1,75	75	29	9,00	7,00	4	23313	
M 14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	23314	
M 16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	23315	
M 18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	23316	
M 20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	23317	



HSSE 5%Co	DIN 352 1998-09	C 2-3h	Tol. 6H	Vaporiz.	
α 6-8º	Nº1: Desbaste Roughing	Nº2: Semidesb. Semiroug.	Nº3: Acabado Finishing	Nº1-Nº2: Con Guía Guided	

ref. 3036



Grupo 2 Subgr. 2.1/2.2

Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	16404	
M 4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	16405	
M 5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	16406	
M 6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	16407	
M 8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	3	16408	
M 10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	16409	
M 12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	16410	
M 14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	16411	
M 16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	16412	
M 18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	16413	
M 20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	16414	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

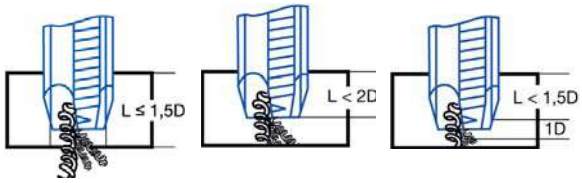
Juegos Machos Mano Métrica Fina
Metric Fine Hand Tap Sets
Jeux de Tarauds à Main Métrique Pas Fin



HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H

α 10° ± 2 | Nº1: Desbaste Roughing | Nº3: Acabado Finishing (Ref.3010)

ref. 3020



Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1

Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

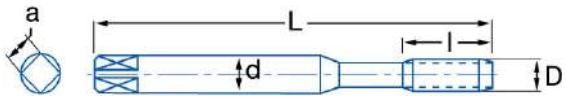
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
MF 4	0,50	45	10	4,50	4,90	3	62336	
MF 5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	62342	
MF 5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	62345	
MF 6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	62351	
MF 6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62354	
MF 7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62360	
MF 8	0,50	50	19	6,00	4,90	3	62366	
MF 8	0,75	50	19	6,00	4,90	3	62369	
MF 8	1,00	56	20	6,00	4,90	3	62372	
MF 9	1,00	63	20	7,00	5,50	3	75090	
MF 10	0,75	63	18	7,00	5,50	3	76309	
MF 10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	62378	
MF 10	1,25	70	22	7,00	5,50	3	62381	
MF 11	1,00	63	20	8,00	6,20	3	76311	
MF 11	1,25	63	20	8,00	6,20	3	75298	
MF 12	1,00	70	20	9,00	7,00	3	62387	
MF 12	1,25	70	22	9,00	7,00	3	62390	
MF 12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	62393	
MF 13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76314	
MF 14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	62402	
MF 14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	62405	
MF 14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	62408	
MF 15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	76318	
MF 15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	75299	
MF 16	1,00	70	20	12,00	9,00	4	62414	
MF 16	1,25	70	20	12,00	9,00	4	76320	
MF 16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	62417	
MF 18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	62423	
MF 18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	62426	
MF 18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	62429	
MF 20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	76327	
MF 20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	62435	

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
MF 20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	62438	
MF 22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	76330	
MF 22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	62441	
MF 24	1,50	90	22	18,00	14,50	4	62450	
MF 24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	62453	
MF 25	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75301	
MF 26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75302	
MF 27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76339	
MF 27	2,00	90	22	20,00	16,00	4	75303	
MF 28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76341	
MF 30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76343	
MF 30	2,00	90	22	22,00	18,00	4	75304	
MF 32	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76345	
MF 33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	76348	
MF 33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	75305	
MF 34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76349	
MF 35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76350	
MF 36	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76351	
MF 36	2,00	125	33	28,00	22,00	4	76140	
MF 36	3,00	125	33	28,00	22,00	4	76352	
MF 38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76353	
MF 39	1,50	100	25	32,00	24,00	4	76354	
MF 39	2,00	125	33	32,00	24,00	4	76355	
MF 39	3,00	125	33	32,00	24,00	4	76356	
MF 40	1,50	110	25	32,00	24,00	6	76357	
MF 42	2,00	125	33	32,00	24,00	6	76361	
MF 42	3,00	125	33	32,00	24,00	6	76362	
MF 45	2,00	125	33	36,00	29,00	6	76364	
MF 45	3,00	125	33	36,00	29,00	6	76365	
MF 48	2,00	140	33	36,00	29,00	6	76367	
MF 48	3,00	140	33	36,00	29,00	6	76368	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Left Hand 3021 Izquierda

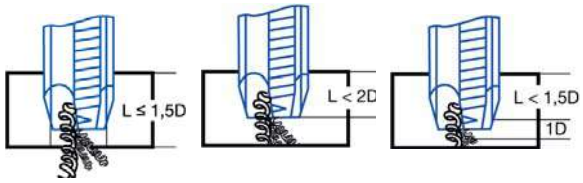
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
MF 8	1,00	56	22	6,00	4,90	3	18877	
MF 10	1,00	63	20	7,00	5,50	3	22028	
MF 10	1,25	70	24	7,00	5,50	3	21874	
MF 12	1,25	70	22	9,00	7,00	3	34029	
MF 12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	34030	
MF 14	1,25	70	22	11,00	9,00	4	38318	
MF 14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	10531	
MF 16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	13143	
MF 20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	19101	



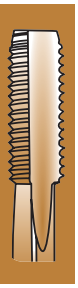
HSS | DIN 352 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | Nº3: Acabado Finishing



ref. 3010



Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Sub-gr. 5.1 | **Grupo 3** Sub-gr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Sub-gr. 6.1/.2/.3



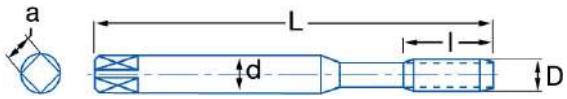
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
M 3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	76389	
M 3,5	**0,60**	45	13	4,00	3,00	3	76391	
M 4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	76394	
M 4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	76397	
M 5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	76400	
M 6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	75383	
M 7	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	76408	
M 8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	75449	
M 9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	3	76414	
M 10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	74995	
M 11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	3	76422	
M 12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	74996	
M 14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	76436	
M 16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	76444	
M 18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	76452	
M 20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	76478	
M 22	**2,50**	100	40	18,00	14,50	4	76486	
M 24	**3,00**	110	50	18,00	14,50	4	76493	
M 27	**3,00**	110	50	20,00	16,00	4	76505	
M 30	**1,00**	90	22	22,00	18,00	4	16388	
M 30	**3,50**	125	56	22,00	18,00	4	76512	
M 33	**3,50**	125	56	25,00	20,00	4	76519	
M 36	**4,00**	150	63	28,00	22,00	4	76525	
M 39	**4,00**	150	63	32,00	24,00	4	76531	
M 42	**1,50**	110	25	32,00	24,00	6	14781	
M 42	**4,50**	150	63	32,00	24,00	4	76538	
M 45	**1,50**	110	25	36,00	29,00	6	16389	
M 45	**4,50**	160	70	36,00	29,00	6	76542	
M 48	**1,50**	140	40	36,00	29,00	6	16390	
M 48	**5,00**	180	75	36,00	29,00	6	76546	
M 52	**5,00**	180	75	40,00	32,00	6	76551	

* Nº1 y Nº2 bajo demanda / Nº1 & Nº2 upon request
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Machos Rectos Máquina Métrica Forma "C"

"C" Shaped Metric Machine Straight Taps

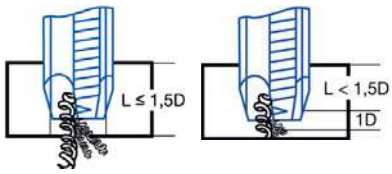
Tarauds Droits Machine Métrique Forme "C"



HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H		α 10° ± 2



ref. 3110

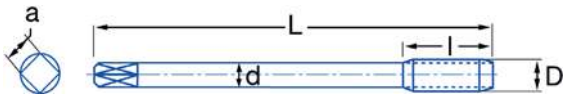


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
3	3.1	15-20
5	5.1	5-8
6	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	62945	
M 2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	77131	
M 3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	62948	
M 3,5	0,60	56	13	4,00	3,00	3	62951	
M 4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	62954	
M 4,5	0,75	70	16	6,00	4,90	3	77138	
M 5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	62957	
M 6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	62960	
M 7	1,00	80	19	7,00	5,50	3	62963	
M 8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	62969	
M 10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	62984	

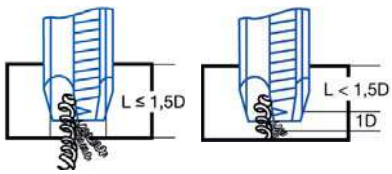
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	M	DIN 376	C 2-3h	Tol. 6H		α 10° ± 2



ref. 3210

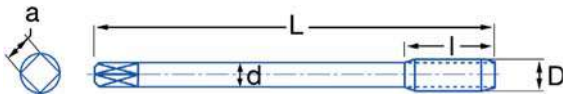


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
3	3.1	15-20
5	5.1	5-8
6	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	0,50	56	11	2,20		3	69993	
M 4	0,70	63	13	2,80	2,10	3	69850	
M 5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	69994	
M 6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	69996	
M 7	1,00	80	19	5,50	4,30	3	70144	
M 8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	69997	
M 10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	69999	
M 12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	70117	
M 14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	70119	
M 16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	70120	
M 18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	70122	
M 20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	70123	
M 22	2,50	140	34	18,00	14,50	3	70146	
M 24	3,00	160	38	18,00	14,50	4	70147	
M 27	3,00	160	38	20,00	16,00	4	70149	
M 30	3,50	180	45	22,00	18,00	4	70150	
M 33	3,50	180	50	25,00	20,00	4	70152	
M 36	4,00	200	56	28,00	22,00	4	70153	

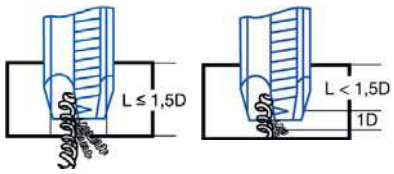
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	MF	DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H		α 10° ± 2

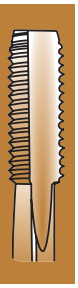


ref. 3210



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
3	3.1	15-20
5	5.1	5-8
6	6.3	12-15

Vc= m/min.



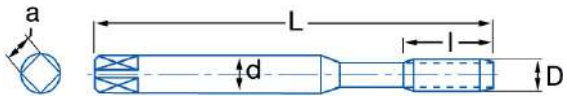
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
MF 4	0,50	63	10	2,80	2,10	3	70365	
MF 5	0,50	70	12	3,50	2,70	3	70366	
MF 6	0,50	80	14	4,50	3,40	3	74951	
MF 6	0,75	80	14	4,50	3,40	3	70368	
MF 8	0,50	80	13	6,00	4,90	3	70369	
MF 8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70305	
MF 8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70306	
MF 9	1,00	90	22	7,00	5,50	3	70371	
MF 10	0,75	90	20	7,00	5,50	3	70372	
MF 10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70308	
MF 10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70309	
MF 11	1,00	90	20	8,00	6,20	3	70374	
MF 12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70312	
MF 12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70314	
MF 12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70315	
MF 14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70317	
MF 14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70318	
MF 14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70320	
MF 15	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70378	
MF 16	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70380	
MF 16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70323	
MF 18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70326	
MF 18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70327	
MF 18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70329	
MF 20	1,00	125	25	16,00	12,00	3	70330	
MF 20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70332	
MF 20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70333	
MF 22	1,00	125	25	18,00	14,50	3	70381	
MF 22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75023	
MF 22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70335	
MF 24	1,00	140	28	18,00	14,50	4	70383	
MF 24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70336	
MF 24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70338	
MF 25	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70384	
MF 26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70339	
MF 27	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70386	
MF 27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70341	
MF 28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70342	
MF 30	1,00	150	28	22,00	18,00	4	70387	
MF 30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70344	
MF 30	2,00	150	28	22,00	18,00	4	70389	
MF 32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70345	
MF 33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70347	
MF 33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70348	
MF 35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70350	
MF 42	1,50	170	30	32,00	24,00	6	70390	
MF 45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70351	
MF 48	2,00	190	32	36,00	29,00	6	75037	
MF 50	1,50	190	32	36,00	29,00	6	70393	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Machos Rectos Máquina Métrica Forma "B"

"B" Shaped Metric Machine Straight Taps

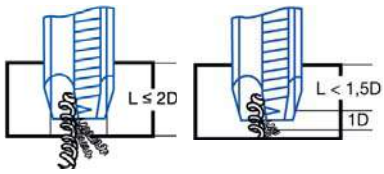
Tarauds Droits Machine Métrique Forme "B"



HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12º



ref. 3100

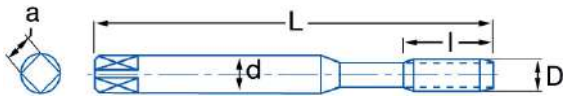


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	62771	
M 2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76724	
M 2,6	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76725	
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62774	
M 3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62777	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62780	
M 4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	76728	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62783	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62789	
M 7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	76733	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62795	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62807	

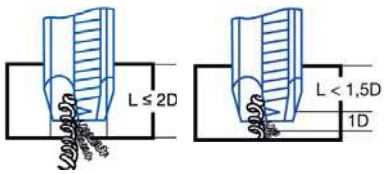
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	Tol. 6G	GUN	α 10-12º



ref. 3105

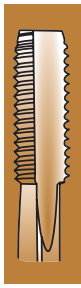


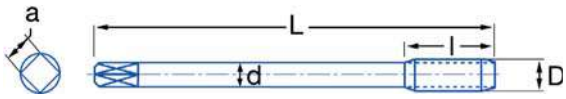
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	38319	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	38320	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	38321	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	38322	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	38323	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	38324	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

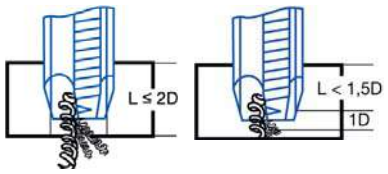




HSSE 5%Co	M	DIN 376	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12º



ref. 3200

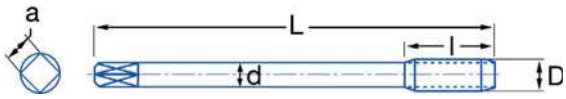


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	0,50	56	11	2,20		3	70090	
M 4	0,70	63	13	2,80	2,10	3	70092	
M 5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	70093	
M 6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	70095	
M 7	1,00	80	19	5,50	4,30	3	70224	
M 8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	70096	
M 10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	70098	
M 11	1,50	100	24	8,00	6,20	3	70225	
M 12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	70183	
M 14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	70185	
M 16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	70186	
M 18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	75215	
M 20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	70189	
M 22	2,50	140	34	18,00	14,50	3	70212	
M 24	3,00	160	38	18,00	14,50	4	70213	
M 27	3,00	160	38	20,00	16,00	4	70215	
M 30	3,50	180	45	22,00	18,00	4	70216	
M 33	3,50	180	50	25,00	20,00	4	70218	
M 36	4,00	200	56	28,00	22,00	4	70219	

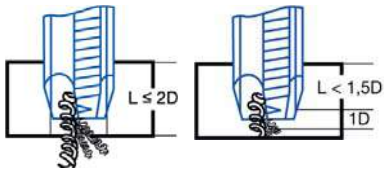
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	Tol. 6G	GUN	α 10-12º



ref. 3205



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

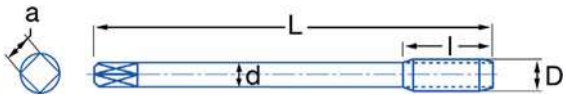
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	38325	
M 14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	38326	
M 16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	38327	
M 18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	38328	
M 20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	38329	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Machos Rectos Máquina Métrica Fina Forma "B"

"B" Shaped Metric Fine Machine Straight Taps

Tarauds Droits Machine Métrique Pas Fin Forme "B"

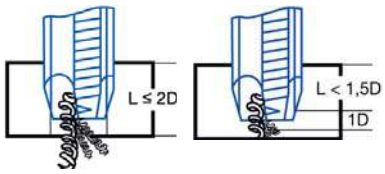


HSSE 5%Co	MF	DIN 374	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12º



ref.

3200



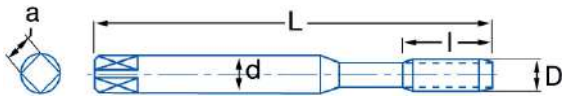
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
MF 8	0,75	80	19	6	4,90	3	70267	
MF 8	1,00	90	22	6	4,90	3	70248	
MF 10	1,00	90	20	7	5,50	3	70249	
MF 10	1,25	100	24	7	5,50	3	70251	
MF 12	1,00	100	22	9	7,00	3	70252	
MF 12	1,25	100	22	9	7,00	3	70254	
MF 12	1,50	100	22	9	7,00	3	70255	
MF 14	1,00	100	22	11	9,00	3	70281	
MF 14	1,25	100	22	11	9,00	3	70257	
MF 14	1,50	100	22	11	9,00	3	70258	
MF 15	1,50	100	22	12	9,00	3	70282	
MF 16	1,50	100	22	12	9,00	3	70260	
MF 18	1,00	110	25	14	11,00	3	70284	
MF 18	1,50	110	25	14	11,00	3	70261	
MF 18	2,00	125	34	14	11,00	3	70285	
MF 20	1,00	125	25	16	12,00	3	70287	
MF 20	1,50	125	25	16	12,00	3	70263	
MF 20	2,00	140	34	16	12,00	3	70288	
MF 22	1,50	125	25	18	14,50	4	75216	
MF 22	2,00	140	34	18	14,50	4	70290	
MF 24	1,50	140	28	18	14,50	4	70264	
MF 24	2,00	140	28	18	14,50	4	70291	
MF 26	1,50	140	28	18	14,50	4	70293	
MF 27	2,00	140	28	20	16,00	4	70294	
MF 28	1,50	140	28	20	16,00	4	70296	
MF 30	1,50	150	28	22	18,00	4	70266	
MF 32	1,50	150	28	22	18,00	4	70297	
MF 33	1,50	160	30	25	20,00	4	70299	
MF 33	2,00	160	30	25	20,00	4	70300	
MF 35	1,50	170	30	28	22,00	4	70302	
MF 45	1,50	180	32	36	29,00	6	70303	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

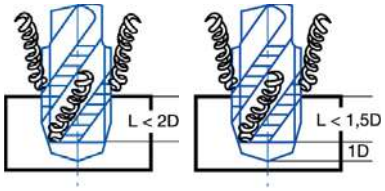




HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2



ref. 3150

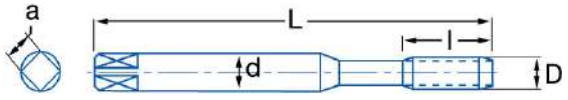


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	5	3,50	2,70	3	63050	
M 3,5	**0,60**	56	6	4,00	3,00	3	63053	
M 4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	63056	
M 5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	63059	
M 6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	63062	
M 7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	63065	
M 8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	63071	
M 10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	63083	

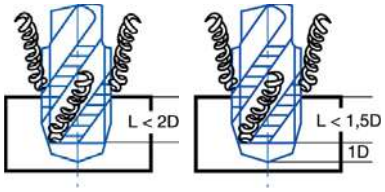
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6G | 35° | α 10° ± 2



ref. 3155



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

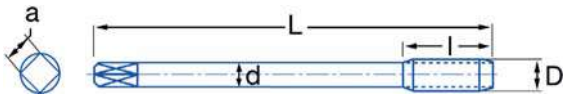
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	5	3,50	2,70	3	38330	
M 4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	38331	
M 5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	38332	
M 6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	38333	
M 8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	38334	
M 10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	38335	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Machos Helicoidales Máquina Métrica Forma "C"

"C" Shaped Metric Machine Spiral Taps

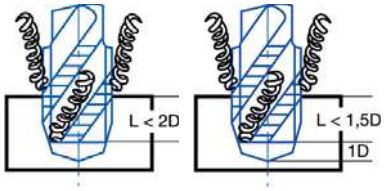
Tarauds Hélicoidaux Machine Métrique Forme "C"



HSSE 5%Co	M	DIN 376	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2



ref. 3250

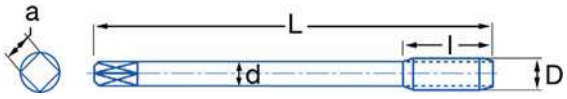


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	5	2,20		3	70063	
M 4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	70065	
M 5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	70066	
M 6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	70068	
M 8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	70069	
M 10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	70071	
M 12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	70161	
M 14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	70162	
M 16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	70164	
M 18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	75057	
M 20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	70167	
M 22	**2,50**	140	25	18,00	14,50	4	70206	
M 24	**3,00**	160	30	18,00	14,50	4	70207	
M 27	**3,00**	160	30	20,00	16,00	4	70209	
M 30	**3,50**	180	35	22,00	18,00	4	70210	

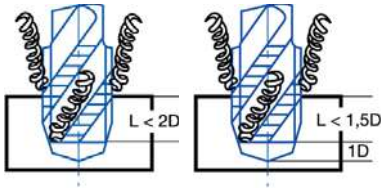
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 6G	35°	α 10° ± 2



ref. 3255

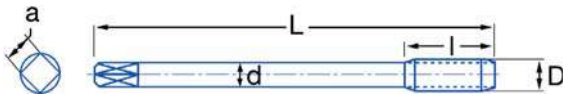


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	38336	
M 14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	38337	
M 16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	38338	
M 18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	38339	
M 20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	38340	

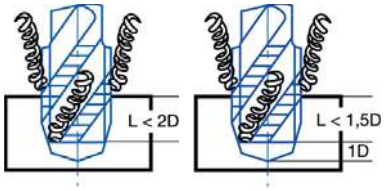
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	MF	DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2

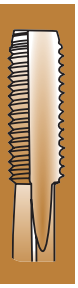


ref. 3250



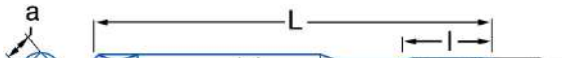
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.



D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
MF 8	**1,00**	90	13	6	4,90	3	70228	
MF 10	**1,00**	90	12	7	5,50	3	70230	
MF 10	**1,25**	100	15	7	5,50	3	70231	
MF 12	**1,00**	100	14	9	7,00	3	70233	
MF 12	**1,25**	100	14	9	7,00	3	70234	
MF 12	**1,50**	100	14	9	7,00	3	70236	
MF 14	**1,25**	100	16	11	9,00	3	70237	
MF 14	**1,50**	100	16	11	9,00	3	70239	
MF 16	**1,50**	100	16	12	9,00	4	70240	
MF 18	**1,50**	110	20	14	11,00	4	70242	
MF 20	**1,50**	125	20	16	12,00	4	70243	
MF 22	**1,50**	125	20	18	14,50	4	75192	
MF 24	**1,50**	140	22	18	14,50	4	70245	
MF 30	**1,50**	150	28	22	18,00	3	70246	

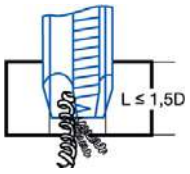
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	M	DIN 371	A 6-8h	Tol. 6H		α 10° ± 2



ref. 3600

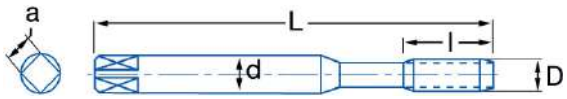


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	10-14

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	76567	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	76573	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	76580	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	76586	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	76594	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	76602	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

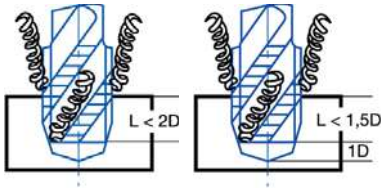


HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2	Vaporiz.

Rompe Virutas Chip Breaker



ref. 3151

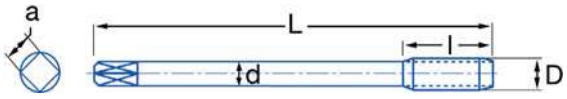


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
6	6.1	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	14779	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14782	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14785	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14788	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14790	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14791	



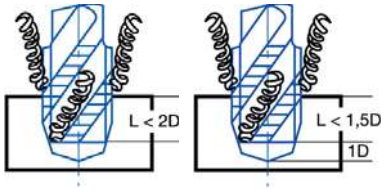


HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2	Vaporiz.

Rompe Virutas Chip Breaker



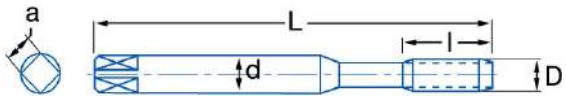
ref. 3251



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
6	6.1	14-20

Vc= m/min.

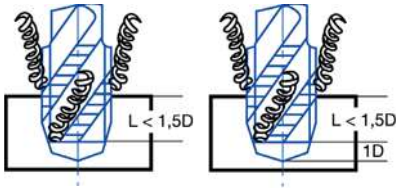
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	14793	
M 14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14797	
M 16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14802	
M 18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14803	
M 20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14806	



HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	15°	Tol. 6H	α 10° ± 2



ref. 3140

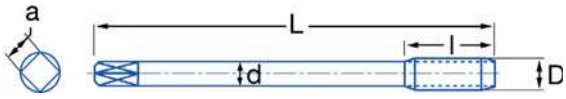


Material Grupo	Material Sub.	Vc 5%Co
5	5.1	10-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	5	3,50	2,70	3	69543	
M 3,5	**0,60**	56	6	4,00	3,00	3	69411	
M 4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	69544	
M 5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	69546	
M 6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	69547	
M 7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	69520	
M 8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	69549	
M 10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	69550	

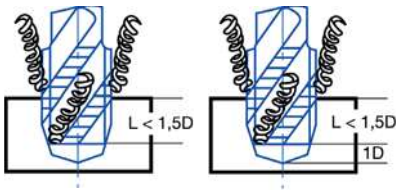
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	15°	Tol. 6H	α 10° ± 2



ref. 3240



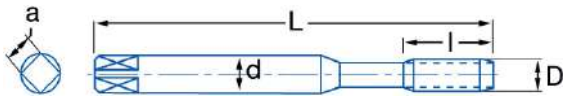
Material Grupo	Material Sub.	Vc 5%Co
5	5.1	10-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	5	2,20		3	69573	
M 4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	69574	
M 5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	69576	
M 6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	69577	
M 8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	69579	
M 10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	69844	
M 12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	69846	
M 14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	69847	
M 16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	3	69400	
M 18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	16267	
M 20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	40153	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

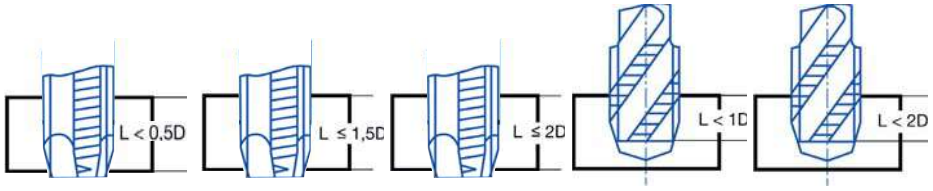
Machos Máquina Métrica Laminación
Cold Forming Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique Réfourleur



HSSE 5% Co + TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX



ref.
3163



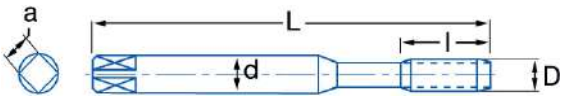
Material		Vc
Grupo	Sub.	TICN
1	1.1	10-15
5	5.1	15-30
	5.2	15-30
6	6.1	15-35
	6.2	15-30

Vc= m/min.

Materiales con un Coeficiente de Alargamiento de 12-14% - 12-14% Lengthening Coefficient Materials

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. TICN	TICN €
M 3	0,50	56	10	3,50	2,70	21818	
M 3,5	0,60	56	11	4,00	3,00	21819	
M 4	0,70	63	12	4,50	3,40	21820	
M 5	0,80	70	14	6,00	4,90	21821	
M 6	1,00	80	16	6,00	4,90	21822	
M 8	1,25	90	18	8,00	6,20	21823	
M 10	1,50	100	20	10,00	8,00	21824	
M 12	1,75	110	22	9,00	7,00	21825	

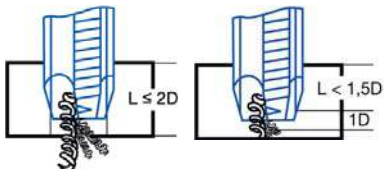




PMX + TIALN	DIN 371	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 2-4º	



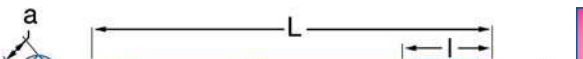
ref. 3130



Material Grupo	Sub.	Vc TIALN
1	1.3	4-8
HARDOX 450		3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

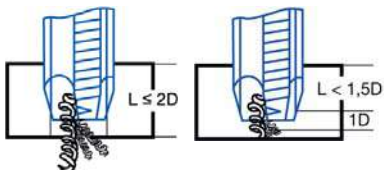
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	N° Art. TIALN	TIALN €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	15354	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	15355	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	15357	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	15360	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	15361	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	15363	



PMX + TIALN	DIN 376	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 2-4º	



ref. 3230

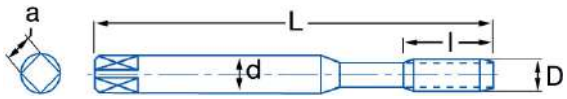


Material Grupo	Sub.	Vc TIALN
1	1.3	4-8
HARDOX 450		3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	N° Art. TIALN	TIALN €
M 12	**1,75**	110	29	9	7	3	16394	
M 14	**2,00**	110	30	11	9	3	16395	
M 16	**2,00**	110	32	12	9	3	16396	
M 18	**2,50**	125	34	14	11	3	13216	
M 20	**2,50**	140	34	16	12	3	13217	

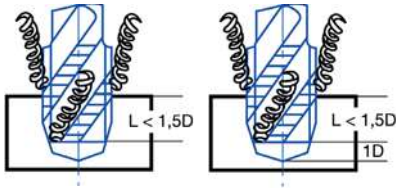
Machos Máquina Métrica Materiales Duros
Hard Materials Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique Matériaux Durs



PMX + TIALN | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6H | 15° | α 4º ± 1



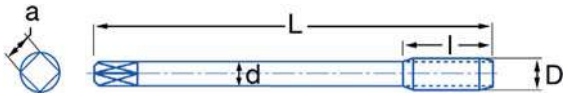
ref.
3170



Material Grupo	Sub.	Vc TIALN
1	1.3	4-8
HARDOX 450		3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

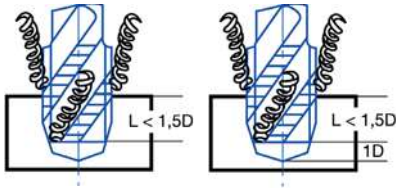
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
M 3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15366	
M 4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15367	
M 5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15369	
M 6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15372	
M 8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15373	
M 10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15375	



PMX + TIALN | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6H | 15° | α 4º ± 1



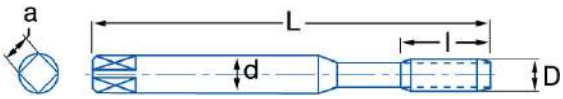
ref.
3270



Material Grupo	Sub.	Vc TIALN
1	1.3	4-8
HARDOX 450		3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

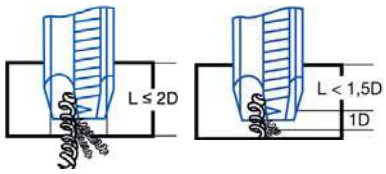
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
M 12	1,75	110	18	9	7	3	16399	
M 14	2,00	110	20	11	9	3	16400	
M 16	2,00	110	20	12	9	4	16401	
M 18	2,50	125	25	14	11	4	13218	
M 20	2,50	140	25	16	12	4	13219	



HSSE-V | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



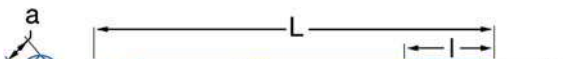
ref. 3143



Material Grupo	Sub.	Vc HSSE-V
1	1.2	6-8
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

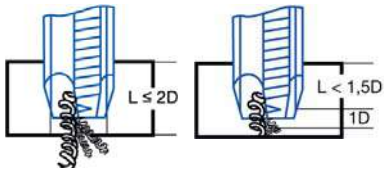
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSSE-V	HSSE-V €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	69532	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	69534	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	69535	
M 6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	69537	
M 8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	69538	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	15672	



HSSE-V | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



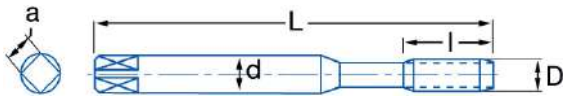
ref. 3243



Material Grupo	Sub.	Vc HSSE-V
1	1.2	6-8
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

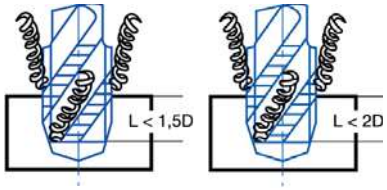
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSSE-V	HSSE-V €
M 8	**1,25**	90	20	6	4,90	3	69876	
M 10	**1,50**	100	22	7	5,50	3	69877	
M 12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	69879	
M 14	**2,00**	110	26	11	9,00	3	69880	
M 16	**2,00**	110	27	12	9,00	3	69882	
M 18	**2,50**	125	30	14	11,00	4	69883	
M 20	**2,50**	140	32	16	12,00	4	69885	



HSSE-V | DIN 371 | C 2-3h | 40° | Tol. 6H | α 6° ± 1



ref. 3153

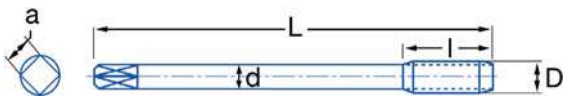


Material Grupo	Sub.	Vc HSSE-V
1	1.2	6-8
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSSE-V	HSSE-V €
M 3	**0,50**	56	5	3,50	2,70	3	69412	
M 4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	69414	
M 5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	69415	
M 6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	69483	
M 8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	69484	
M 10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	69519	

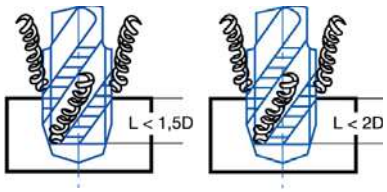




HSSE-V | DIN 376 | C 2-3h | 40° | Tol. 6H | α 6° ± 1



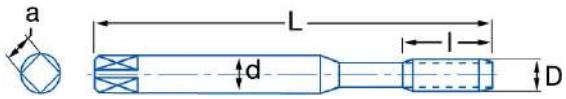
ref. 3253



Material Grupo	Sub.	Vc HSSE-V
1	1.2	6-8
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSSE-V	HSSE-V €
M 8	**1,25**	90	13	6	4,90	3	69864	
M 10	**1,50**	100	15	7	5,50	3	69865	
M 12	**1,75**	110	18	9	7,00	3	69867	
M 14	**2,00**	110	20	11	9,00	4	69868	
M 16	**2,00**	110	20	12	9,00	4	69870	
M 18	**2,50**	125	25	14	11,00	4	69871	
M 20	**2,50**	140	25	16	12,00	4	69873	

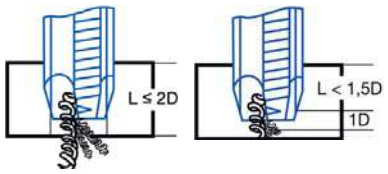




PMX + TIALN | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º | A.R.I.* I.H.P.*

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance

ref. 3125

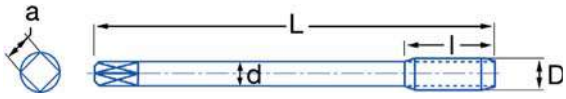


Material Grupo	Sub.	Vc* TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

* Posible Uso en Seco: Vc -50 % / Possible Dry-Use: Vc -50%

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	N° Art. TIALN	TIALN €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28059	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28060	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28062	
M 6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28063	
M 8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28064	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28065	

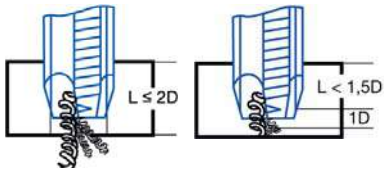




PMX + TIALN | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º | A.R.I.* I.H.P.*

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance

ref. 3225



Material Grupo	Sub.	Vc* TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

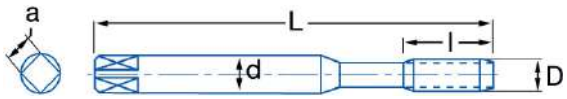
Vc= m/min.

* Posible Uso en Seco: Vc -50 % / Possible Dry-Use: Vc -50%

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	N° Art. TIALN	TIALN €
M 12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	28073	

Otras medidas bajo demanda / More measures upon request

Machos Máquina Métrica INOX Gran Rendimiento
High Performance Stainless Steel Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique INOX Haut Rendement

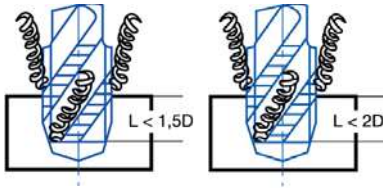




PMX + TIALN	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 12° ± 2	A.R.I.* I.H.P.*
						○

*Alto Rendimiento Intensivo *Intensive High Performance

ref.
3165



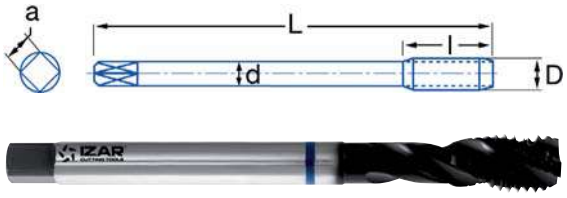
Material Grupo	Sub.	Vc* TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

* Posible Uso en Seco: Vc -50 % / Possible Dry-Use: Vc -50%

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28066	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28068	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28069	
M 6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28070	
M 8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28071	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28072	

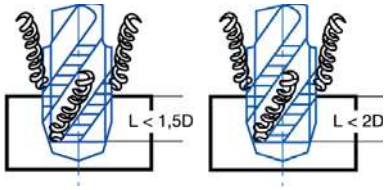




PMX + TIALN	DIN 376	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 12° ± 2	A.R.I.* I.H.P.*
						○

*Alto Rendimiento Intensivo *Intensive High Performance

ref.
3265



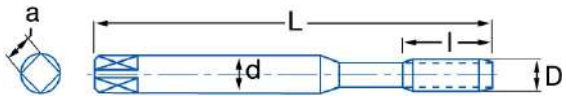
Material Grupo	Sub.	Vc* TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

* Posible Uso en Seco: Vc -50 % / Possible Dry-Use: Vc -50%

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
M 12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	28074	

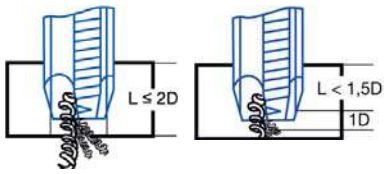
Otras medidas bajo demanda / More measures upon request



HSSE 5% Co + TIN | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



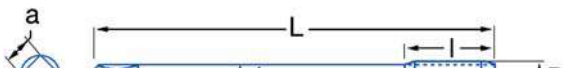
ref. 3149



Material Grupo	Sub.	Vc TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

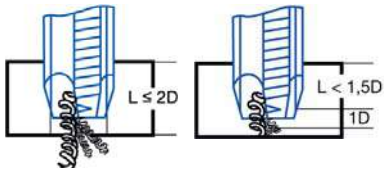
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	21834	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	21835	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	21836	
M 6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	21837	
M 8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	21838	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	21839	



HSSE 5% Co + TIN | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



ref. 3249

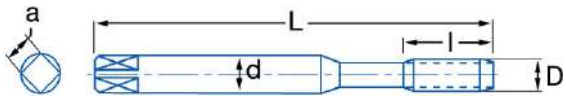


Material Grupo	Sub.	Vc TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 8	**1,25**	90	20	6	4,90	3	21840	
M 10	**1,50**	100	22	7	5,50	3	21841	
M 12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	21843	
M 14	**2,00**	110	26	11	9,00	3	21844	
M 16	**2,00**	110	27	12	9,00	3	21846	
M 18	**2,50**	125	30	14	11,00	4	21847	
M 20	**2,50**	140	32	16	12,00	4	21848	
M 22	**2,50**	140	34	18	14,50	4	16268	
M 24	**3,00**	160	38	18	14,50	4	16269	

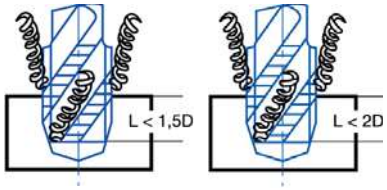
Machos Máquina Métrica INOX
Stainless Steel Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique Inox



HSSE 5% Co + TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35º | Tol. 6H | α 10-12º



ref. 3159

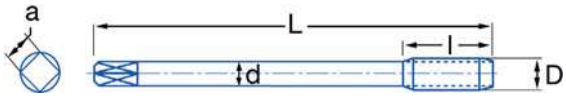


Material Grupo	Sub.	Vc TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	
M 4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	
M 5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	
M 6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	
M 8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	
M 10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	

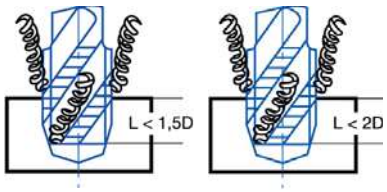




HSSE 5% Co + TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35º | Tol. 6H | α 10-12º



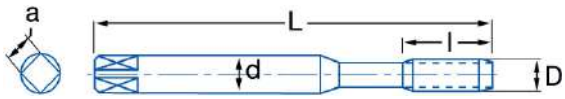
ref. 3259



Material Grupo	Sub.	Vc TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

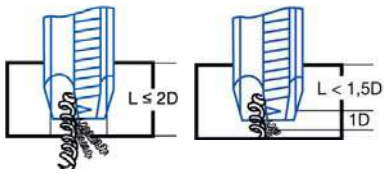
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 8	1,25	90	13	6	4,90	3	21855	
M 10	1,50	100	15	7	5,50	3	21856	
M 12	1,75	110	18	9	7,00	3	21857	
M 14	2,00	110	20	11	9,00	4	21858	
M 16	2,00	110	20	12	9,00	4	21859	
M 18	2,50	125	25	14	11,00	4	21860	
M 20	2,50	140	25	16	12,00	4	21861	
M 22	2,50	140	25	18	14,50	4	16270	
M 24	3,00	160	30	18	14,50	4	16271	



HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



ref. 3172

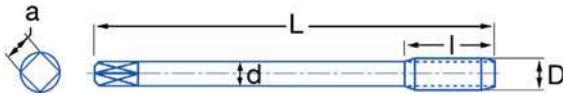


Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	14557	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14574	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14745	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14725	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14746	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14737	

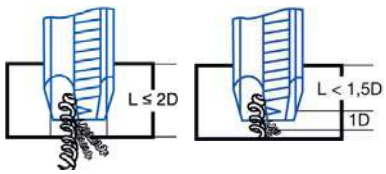
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



ref. 3272



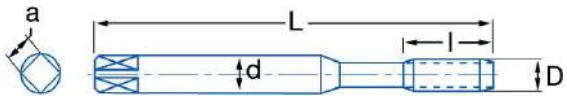
Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	14751	
M 14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14761	
M 16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14764	
M 18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14767	
M 20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14773	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

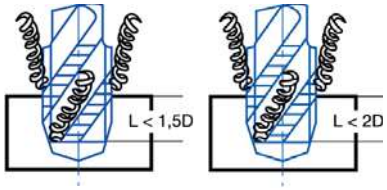
Machos Máquina Métrica Aluminio
Aluminium Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique Aluminium



HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	45°	Tol. 6H	α 16° ± 2



ref.
3175

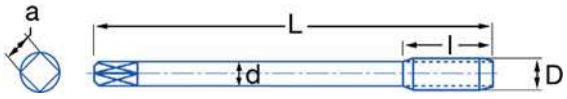


Material Grupo	Material Sub.	Vc 5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	2	14565	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	2	14577	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	2	14724	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	2	14730	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	2	14733	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	2	14739	

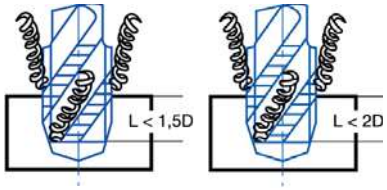
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	45°	Tol. 6H	α 16° ± 2



ref.
3275

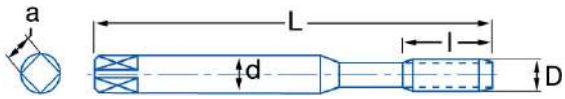


Material Grupo	Material Sub.	Vc 5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	2	14755	
M 14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14763	
M 16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14766	
M 18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	3	14769	
M 20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	3	14775	

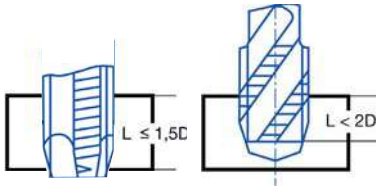
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 17-20º



ref. 3174

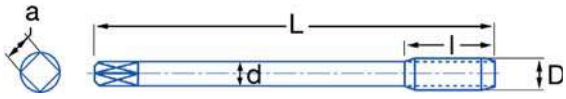


Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co
1	1.1	20-25
1	1.2	8-18
2	2.1	8-10
	2.2	8-10
5	5.1	10-25
	5.2	10-25
6	6.1	12-25
	6.2	12-25
	6.3	15-20
7	7.1	20-25

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	69390	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	69393	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	69394	
M 6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	69396	
M 8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	69397	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	69399	

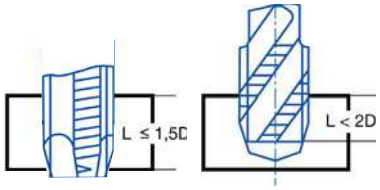
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 17-20º



ref. 3274

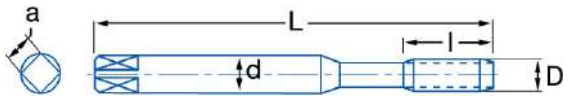


Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co
1	1.1	20-25
1	1.2	8-18
2	2.1	8-10
	2.2	8-10
5	5.1	10-25
	5.2	10-25
6	6.1	12-25
	6.2	12-25
	6.3	15-20
7	7.1	20-25

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	69853	
M 8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69856	
M 10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69858	
M 12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	69859	
M 14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	69861	
M 16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	69862	

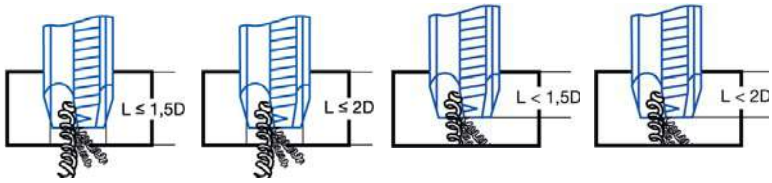
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5% Co + TICN | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6HX | α 1-3º



ref. 3176

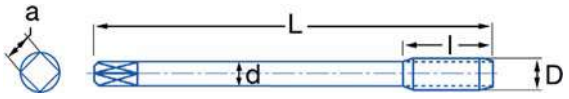


Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co
3	3.1	15-20
	3.2	10-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TICN	TICN €
M 3	0,50	56	10	3,50	2,70	3	19680	
M 4	0,70	63	12	4,50	3,40	3	19681	
M 5	0,80	70	14	6,00	4,90	3	19682	
M 6	1,00	80	16	6,00	4,90	4	19683	
M 8	1,25	90	18	8,00	6,20	4	19685	
M 10	1,50	100	20	10,00	8,00	4	19686	

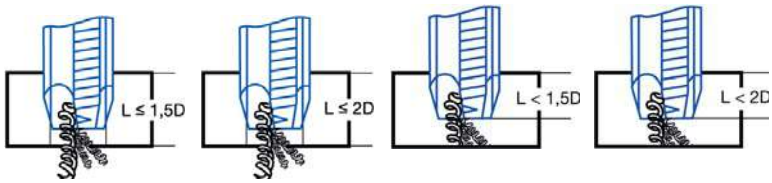




HSSE 5% Co + TICN | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6HX | α 1-3º



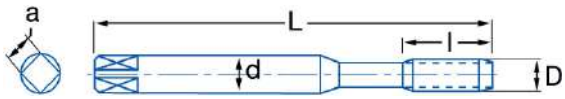
ref. 3276



Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co
3	3.1	15-20
	3.2	10-15

Vc= m/min.

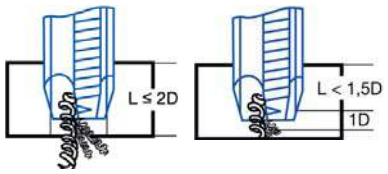
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TICN	TICN €
M 6	1,00	80	16	4,50	3,40	4	19687	
M 8	1,25	90	18	6,00	4,90	4	19688	
M 10	1,50	100	20	7,00	5,50	4	19690	
M 12	1,75	110	22	9,00	7,00	4	19691	
M 14	2,00	110	25	11,00	9,00	4	19694	
M 16	2,00	110	28	12,00	9,00	4	19696	
M 18	2,50	125	32	14,00	11,00	4	19697	
M 20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	19698	



HSSE-V + TIN | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



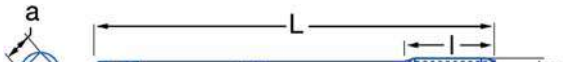
ref. 3120



Material Grupo	Sub.	Vc TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

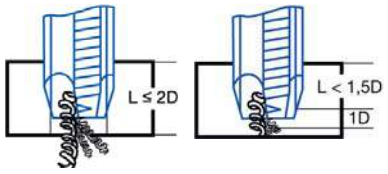
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28046	
M 4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28047	
M 5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28048	
M 6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28049	
M 8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28050	
M 10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28051	



HSSE-V + TIN | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12º



ref. 3220

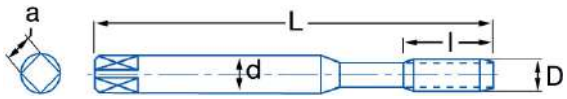


Material Grupo	Sub.	Vc TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	28075	
M 14	**2,00**	110	26	11	9,00	3	28077	
M 16	**2,00**	110	27	12	9,00	3	28079	
M 18	**2,50**	125	30	14	11,00	4	28081	
M 20	**2,50**	140	32	16	12,00	4	28083	

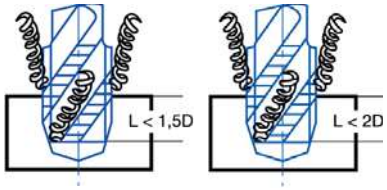
Machos Máquina Métrica Multifunción
Multipurpose Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique Multifonction



HSSE-V + TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 6° ± 2



ref. 3160

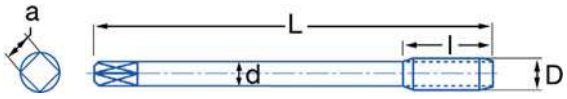


Material Grupo	Sub.	Vc TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28052	
M 4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28053	
M 5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28054	
M 6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28055	
M 8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28056	
M 10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28057	

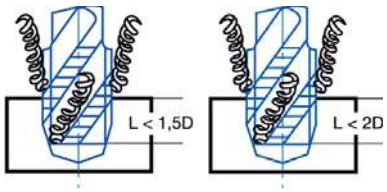




HSSE-V + TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 6° ± 2



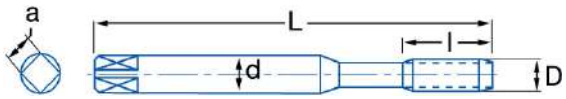
ref. 3260



Material Grupo	Sub.	Vc TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

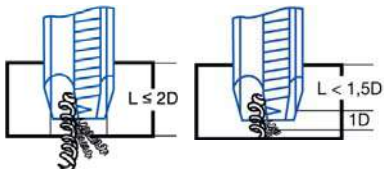
D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. TIN	TIN €
M 12	1,75	110	24	9	7,00	3	28076	
M 14	2,00	110	26	11	9,00	3	28078	
M 16	2,00	110	27	12	9,00	3	28080	
M 18	2,50	125	30	14	11,00	4	28082	
M 20	2,50	140	32	16	12,00	4	28084	



HSS | ISO 529 | B 4-5h | Tol. 6H | GUN | α 10-12°



ref. 3109

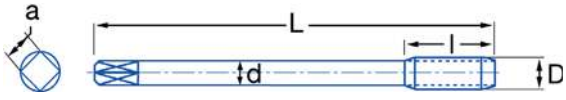


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
M 3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	38180	
M 4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38182	
M 5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38373	
M 6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38185	
M 8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38187	
M 10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38188	

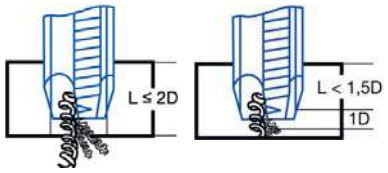
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSS | ISO 529 | B 4-5h | Tol. 6H | GUN | α 10-12°



ref. 3207



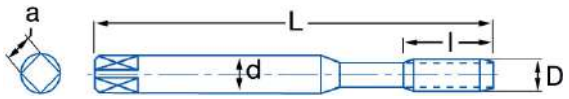
Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
M 12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	3	38189	
M 14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38190	
M 16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38191	
M 18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38192	
M 20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38193	
M 22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	38194	
M 24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	38195	
M 27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	38196	
M 30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	38197	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

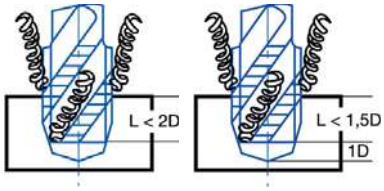
Machos Máquina Métrica Norma ISO
ISO Standard Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique Norme ISO



HSS | ISO 529 | C 1-2h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2



ref.
3157

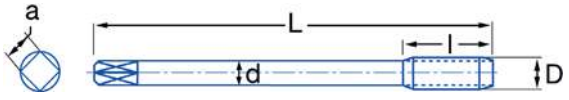


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	38198	
M 4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38201	
M 5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38206	
M 6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38209	
M 8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38214	
M 10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38216	

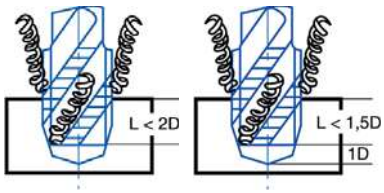
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSS | ISO 529 | C 1-2h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2



ref.
3247



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

D mm	P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	3	38226	
M 14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38228	
M 16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38229	

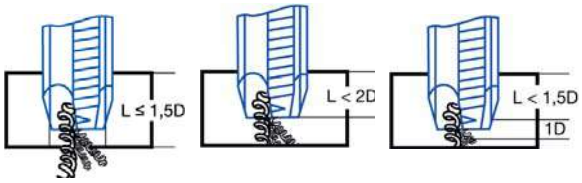
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSS | DIN 352 | C 2-3h | α 10º ± 2

Nº1: Desbaste Roughing | Nº2: Semiacab. Semifinish | Nº3: Acabado Finishing (Ref.3012)

ref. 3032



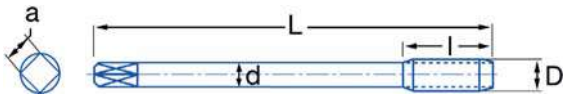
Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Sub-gr. 5.1

Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
W 3/32	**48**	36	10	2,80	2,10	3	62663	
W 1/8	**40**	40	12	3,50	2,70	3	62642	
W 5/32	**32**	45	14	4,50	3,40	3	62675	
W 3/16	**24**	50	18	6,00	4,90	3	62660	
W 7/32	**24**	50	18	6,00	4,90	3	62684	
W 1/4	**20**	50	19	6,00	4,90	3	62633	
W 5/16	**18**	56	22	6,00	4,90	4	62669	
W 3/8	**16**	70	24	7,00	5,50	4	62654	
W 7/16	**14**	70	24	8,00	6,20	4	62681	
W 1/2	**12**	75	29	9,00	7,00	4	62630	
W 9/16	**12**	80	30	11,00	9,00	4	62687	
W 5/8	**11**	80	32	12,00	9,00	4	62666	
W 3/4	**10**	95	40	14,00	11,00	4	62645	
W 7/8	**9**	100	40	18,00	14,50	4	62678	
W 1"	**8**	110	50	18,00	14,50	4	62693	
W 1' 1/8	**7**	132	56	22,00	18,00	4	62702	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

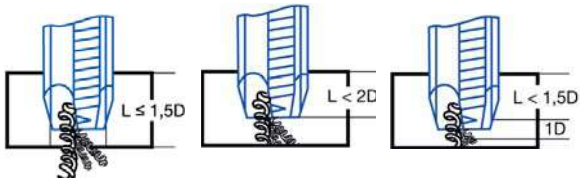
Machos Mano Whitworth
Whitworth Hand Taps
Tarauds à Main Whitworth



HSS | DIN 352 | C 2-3h | α 10° ± 2 | Nº3: Acabado Finishing



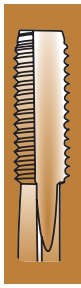
ref.
3012

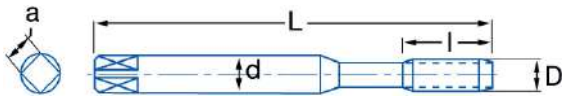


Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Sub-gr. 5.1 | **Grupo 3** Sub-gr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
W 3/32	48,00	36	10	2,80	2,10	3	75404	
W 1/8	40,00	40	12	3,50	2,70	3	75401	
W 5/32	32,00	45	14	4,50	3,40	3	75069	
W 3/16	24,00	50	18	6,00	4,90	3	74825	
W 7/32	24,00	50	18	6,00	4,90	3	75409	
W 1/4	20,00	50	19	6,00	4,90	3	75400	
W 5/16	18,00	56	22	6,00	4,90	4	75406	
W 3/8	16,00	70	24	7,00	5,50	4	75403	
W 7/16	14,00	70	24	8,00	6,20	4	75408	
W 1/2	12,00	75	29	9,00	7,00	4	75399	
W 9/16	12,00	80	30	11,00	9,00	4	75448	
W 5/8	11,00	80	32	12,00	9,00	4	75405	
W 3/4	10,00	95	40	14,00	11,00	4	75402	
W 7/8	9,00	100	40	18,00	14,50	4	75407	
W 1"	8,00	110	50	18,00	14,50	4	75410	
W 1"1/8	7,00	132	56	22,00	18,00	4	76255	
W 1"1/4	7,00	132	56	22,00	18,00	4	76259	
W 1"3/8	6,00	150	63	28,00	22,00	4	76264	
W 1"1/2	6,00	150	63	32,00	24,00	4	76269	
W 1"5/8	5,00	160	70	32,00	24,00	4	76274	
W 1"3/4	5,00	160	70	36,00	29,00	4	76280	
W 1"7/8	4,50	190	80	36,00	29,00	4	76286	
W 2"	4,50	190	80	40,00	32,00	4	76291	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

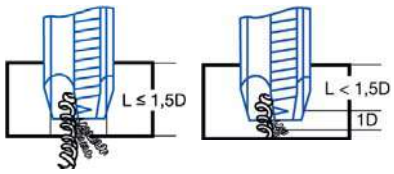




HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | α 10° ± 2



ref. 3112

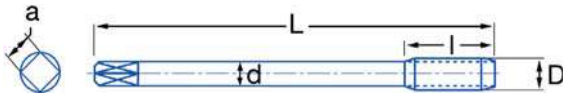


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
W 3/32	48	50	9	2,80	2,10	3	75415	
W 1/8	40	56	11	3,50	2,70	3	75413	
W 5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	75129	
W 3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	75414	
W 7/32	24	80	16	6,00	4,90	3	75418	
W 1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	75412	
W 5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	75458	
W 3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	75456	

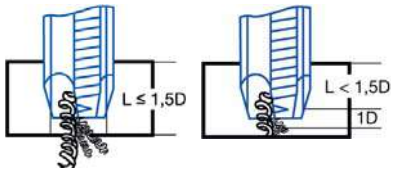
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | α 10° ± 2



ref. 3212



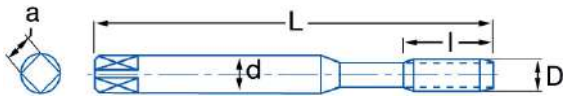
Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
W 3/8	16,00	100	22	7	5,50	3	70395	
W 7/16	14,00	100	22	8	6,20	3	70396	
W 1/2	12,00	110	24	9	7,00	3	70398	
W 9/16	12,00	110	26	11	9,00	3	70399	
W 5/8	11,00	110	27	12	9,00	3	70401	
W 3/4	10,00	125	30	14	11,00	4	70402	
W 7/8	9,00	140	32	18	14,50	4	70416	
W 1"	8,00	160	36	18	14,50	4	70404	
W 1"1/8*	7,00	180	40	22	18,00	4	70450	
W 1"1/4*	7,00	180	40	22	18,00	4	70452	
W 1"3/8*	6,00	200	50	28	22,00	4	70453	
W 1"1/2*	6,00	200	50	32	24,00	4	70455	
W 1"5/8*	5,00	220	58	36	29,00	4	70456	
W 1"7/8*	4,50	220	58	36	29,00	4	70458	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

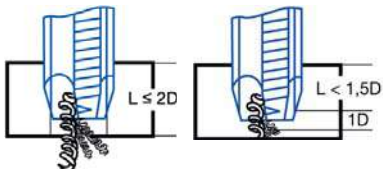
Machos Máquina Whitworth
Whitworth Machine Taps
Tarauds Machine Whitworth



HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | α 10-12°



ref. **3102**

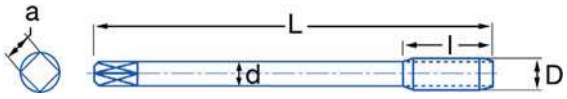


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
W 1/8	40	56	11	3,50	2,70	3	62897	
W 5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	62915	
W 3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	62903	
W 1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	62894	
W 5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	62912	
W 3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	73766	

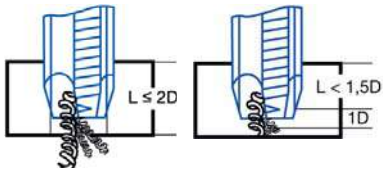
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | α 10-12°



ref. **3202**

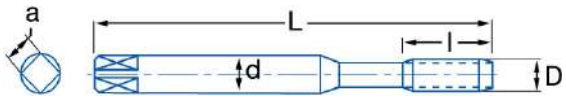


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
W 7/16	14	100	22	8	6,20	3	70446	
W 1/2	12	110	24	9	7,00	3	70417	
W 9/16	12	110	26	11	9,00	3	70447	
W 5/8	11	110	27	12	9,00	3	70443	
W 3/4	10	125	30	14	11,00	4	70419	
W 7/8	9	140	32	18	14,50	4	70444	
W 1"	8	160	36	18	14,50	4	70449	

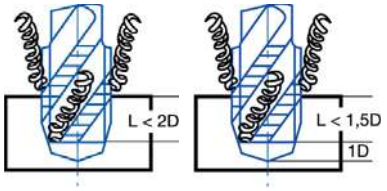
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	α 10° ± 2



ref. 3152

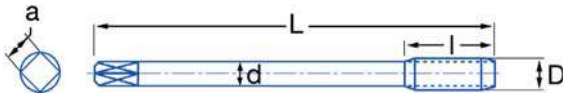


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
W 1/8	**40**	56	5	3,50	2,70	3	63152	
W 5/32	**32**	63	7	4,50	3,40	3	63170	
W 3/16	**24**	70	8	6,00	4,90	3	63161	
W 1/4	**20**	80	10	7,00	5,50	3	63149	
W 5/16	**18**	90	12	8,00	6,20	3	63167	
W 3/8	**16**	100	14	9,00	7,00	3	63158	

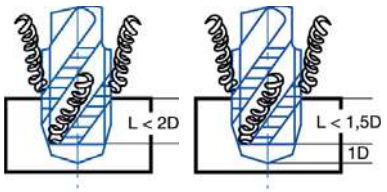
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	35°	α 10° ± 2



ref. 3252



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
W 7/16	**14**	100	16	8	6,20	3	70411	
W 1/2	**12**	110	18	9	7,00	3	70405	
W 9/16	**12**	110	20	11	9,00	3	70413	
W 5/8	**11**	110	20	12	9,00	4	70410	
W 3/4	**10**	125	25	14	11,00	4	70407	
W 1"	**8**	160	30	18	14,50	4	70414	

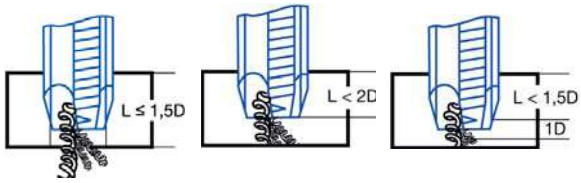
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Juegos Machos Mano UNC
UNC Hand Tap Sets
Jeux de Tarauds à Main UNC



HSS	DIN 352	Tol. 2B	C 2-3h	
α 10° ± 2	Nº1: Desbaste Roughing	Nº2: Semiacab. Semifinish	Nº3: Acabado Finishing (Ref.3004)	

ref.
3034

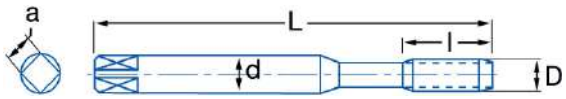


Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
UNC Nº 5	40	40	12	3,50	2,40	3	75594	
UNC Nº 6	32	45	14	4,00	3,00	3	75596	
UNC Nº 8	32	45	14	4,50	3,40	3	75597	
UNC Nº 10	24	50	16	6,00	4,90	3	75598	
UNC Nº 12	24	50	18	6,00	4,90	3	75599	
UNC 1/4	20	56	19	6,00	4,90	3	62732	
UNC 5/16	18	56	22	6,00	4,90	3	62744	
UNC 3/8	16	63	24	7,00	5,50	3	62738	
UNC 7/16	14	70	24	8,00	6,20	3	62750	
UNC 1/2	13	75	29	9,00	7,00	3	75115	
UNC 9/16	12	80	30	11,00	9,00	4	62753	
UNC 5/8	11	80	32	12,00	9,00	4	62741	
UNC 3/4	10	95	40	14,00	11,00	4	62735	
UNC 7/8	9	100	40	18,00	14,50	4	62747	
UNC 1"	8	110	50	18,00	14,50	4	62756	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request
Macho Unico **Ref. 3004** bajo demanda / Single Tap **Ref. 3004** upon request

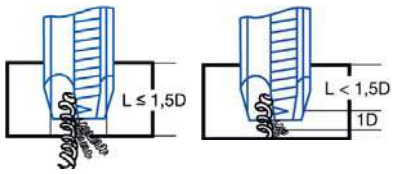




HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



ref. 3114

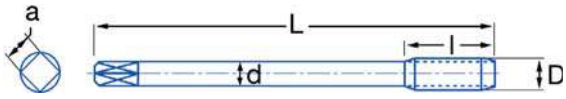


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNC Nº 5	40	56	11	3,50	2,70	75615	
UNC Nº 6	32	56	13	4,00	3,00	75616	
UNC Nº 8	32	63	13	4,50	3,40	75617	
UNC Nº 10	24	70	16	6,00	4,90	75618	
UNC Nº 12	24	80	17	6,00	4,90	75619	
UNC 1/4	20	80	19	7,00	5,50	75507	
UNC 5/16	18	90	22	8,00	6,20	16693	
UNC 3/8	16	90	22	9,00	7,00	75509	

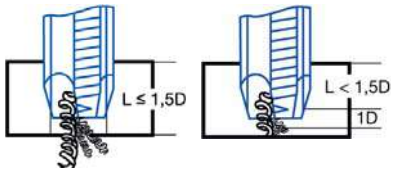
Ref. 3114 bajo demanda / Ref. 3114 upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



ref. 3214



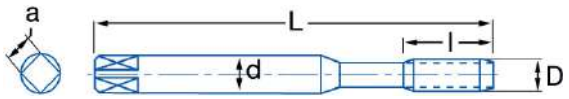
Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNC 7/16	14	100	24	8	6,20	70485	
UNC 1/2	13	110	29	9	7,00	70486	
UNC 9/16	12	110	30	11	9,00	70488	
UNC 5/8	11	110	32	12	9,00	70489	
UNC 3/4	10	125	34	14	11,00	70491	
UNC 7/8	9	140	34	18	14,50	70492	
UNC 1"	8	160	38	18	14,50	70494	
UNC 1" 1/8	7	180	45	22	18,00	75339	

Ref. 3214 bajo demanda / Ref. 3214 upon request

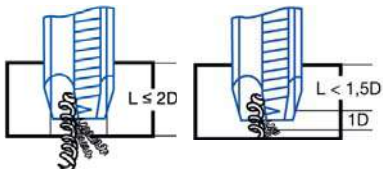
Machos Máquina UNC
UNC Machine Taps
Tarauds Machine UNC



HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	Tol. 2B	GUN	α 10-14º



ref. 3134

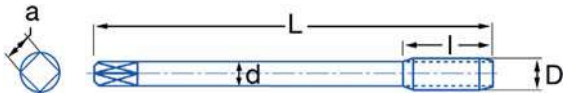


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNC Nº 5	40	56	9	3,50	2,70	75627	
UNC Nº 6	32	56	11	4,00	3,00	75628	
UNC Nº 8	32	63	12	4,50	3,40	75629	
UNC Nº 10	24	70	13	6,00	4,90	75630	
UNC Nº 12	24	80	15	6,00	4,90	75631	
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	75527	
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	75531	
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	75529	

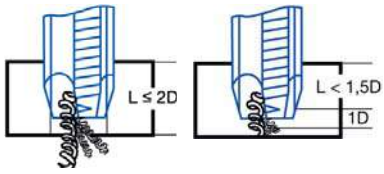
Ref. 3134 bajo demanda / Ref. 3134 upon request



HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	Tol. 2B	GUN	α 10-14º



ref. 3234

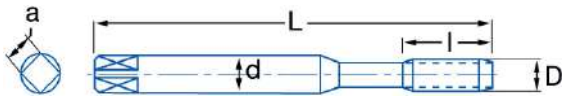


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNC 7/16	14	100	20	8	6,20	70521	
UNC 1/2	13	110	23	9	7,00	70512	
UNC 9/16	12	110	25	11	9,00	70522	
UNC 5/8	11	110	25	12	9,00	70516	
UNC 3/4	10	125	30	14	11,00	70513	
UNC 7/8	9	140	30	18	14,50	70519	
UNC 1"	8	160	36	18	14,50	70524	
UNC 1" 1/8	7	180	40	22	18,00	38471	

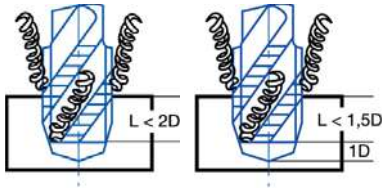
Ref. 3234 bajo demanda / Ref. 3234 upon request



HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 2B | 35° | α 10° ± 2



ref. 3154

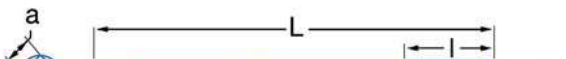


Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNC Nº 6	32	56	7	4	3,00	75634	
UNC Nº 10	24	70	8	6	4,90	75636	
UNC 1/4	20	80	10	7	5,20	75537	
UNC 5/16	18	90	13	8	6,20	75541	
UNC 3/8	16	90	15	9	7,00	75539	

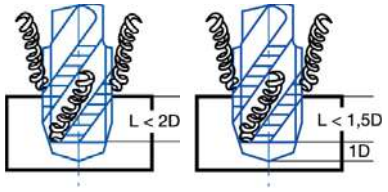
Ref. 3154 bajo demanda / Ref. 3154 upon request



HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 2B | 35° | α 10° ± 2



ref. 3254



Material Grupo	Sub.	Vc 5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNC 7/16	14	100	18	8	6,20	70507	
UNC 1/2	13	110	20	9	7,00	70495	
UNC 9/16	12	110	20	11	9,00	70509	
UNC 5/8	11	110	20	12	9,00	70500	
UNC 3/4	10	125	25	14	11,00	70497	
UNC 7/8	9	140	25	18	14,50	70506	
UNC 1"	8	160	30	18	14,50	70510	

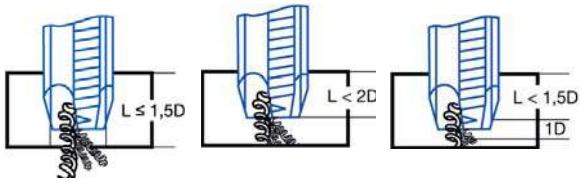
Ref. 3254 bajo demanda / Ref. 3254 upon request

Juegos Machos Mano UNF-SAE
UNF-SAE Hand Tap Sets
Jeux de Tarauds à Main UNF-SAE



HSS	DIN 2181	C 2-3h	Tol. 2B	
α 10° ± 2		Nº1: Desbaste Roughing	Nº3: Acabado Finishing (Ref.3014)	

ref.
3024

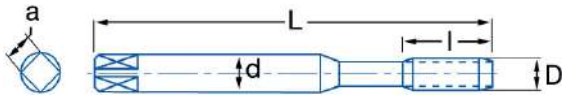


Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
UNF Nº 5	**44**	36	11	3,50	2,70	3	75601	
UNF Nº 6	**40**	40	12	4,00	3,00	3	75602	
UNF Nº 8	**36**	40	12	4,50	3,40	3	75603	
UNF Nº 10	**32**	45	14	6,00	4,90	3	75604	
UNF Nº 12	**28**	50	14	6,00	4,90	3	75605	
UNF 1/4	**28**	50	18	6,00	4,90	3	62462	
UNF 5/16	**24**	56	22	6,00	4,90	3	62477	
UNF 3/8	**24**	63	22	7,00	5,50	3	62471	
UNF 7/16	**20**	63	22	8,00	6,20	3	62483	
UNF 1/2	**20**	75	24	9,00	7,00	3	62459	
UNF 9/16	**18**	80	28	11,00	9,00	4	62486	
UNF 5/8	**18**	80	28	12,00	9,00	4	62474	
UNF 3/4	**16**	95	32	14,00	11,00	4	62465	
UNF 7/8	**14**	100	32	18,00	14,50	4	62480	
UNF 1”	**12**	110	40	18,00	14,50	4	62489	
UNF 1”1/4	**12**	132	56	22,00	18,00	4	76158	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request
Macho Unico **Ref. 3014** bajo demanda / Single Tap **Ref. 3014** upon request

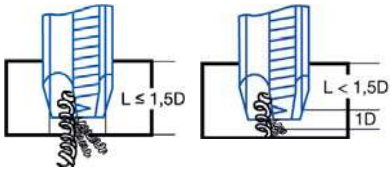




HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



ref. 3224

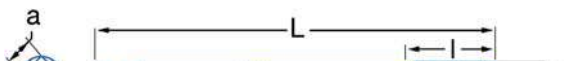


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNF 5/16	24	90	22	6	4,90	22576	
UNF 7/16	20	100	20	8	6,20	22578	
UNF 1/2	20	100	22	9	7,00	22579	
UNF 9/16	18	100	22	11	9,00	70543	
UNF 5/8	18	100	22	12	9,00	70537	
UNF 3/4	16	110	25	14	11,00	70534	
UNF 7/8	14	125	25	18	14,50	70540	

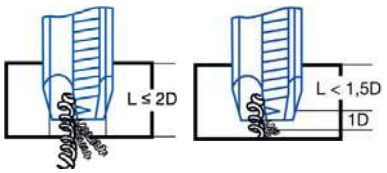
Ref. 3224 bajo demanda / Ref. 3224 upon request



HSSE 5%Co	DIN 374	B 3,5-5h	Tol. 2B	GUN	α 10-14°



ref. 3204



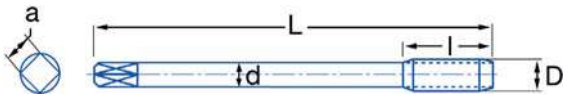
Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNF 7/16	20	100	20	8	6,20	70461	
UNF 1/2	20	100	22	9	7,00	70465	
UNF 9/16	18	100	22	11	9,00	70467	
UNF 5/8	18	100	22	12	9,00	70468	
UNF 3/4	16	110	25	14	11,00	70470	

Ref. 3204 bajo demanda / Ref. 3204 upon request

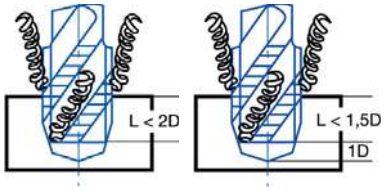
Machos Máquina UNF-SAE
UNF-SAE Machine Taps
Tarauds Machine UNF-SAE



HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2



ref.
3244



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UNF 5/16	**24**	90	12	6	4,90	70459	
UNF 3/8	**24**	90	13	7	5,50	70471	
UNF 7/16	**20**	100	15	8	6,20	70479	
UNF 1/2	**20**	100	16	9	7,00	70474	
UNF 9/16	**18**	100	17	11	9,00	70480	
UNF 5/8	**18**	100	19	12	9,00	70477	
UNF 3/4	**16**	110	21	14	11,00	70476	
UNF 7/8	**14**	125	23	18	14,50	70473	

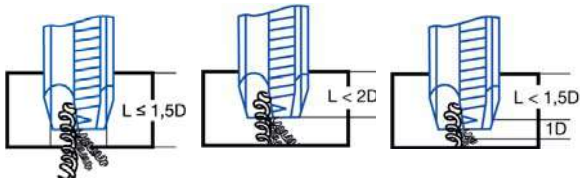
Ref. 3244 bajo demanda / Ref. 3244 upon request





HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2 | Nº1: Desbaste Roughing | Nº3: Acabado Finishing

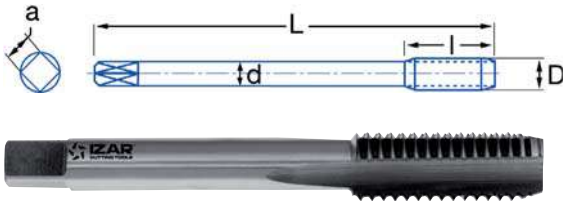
ref. 3026



Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

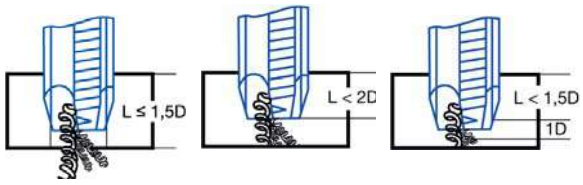
D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
G 1/8	28	63	20	7	5,50	4	62510	
G 1/4	19	70	22	11	9,00	4	62504	
G 3/8	19	70	22	12	9,00	4	62516	
G 1/2	14	80	22	16	12,00	4	62498	
G 5/8	14	80	22	18	14,50	4	62522	
G 3/4	14	90	22	20	16,00	4	62513	
G 7/8	14	90	22	22	18,00	4	62525	
G 1"	11	100	25	25	20,00	4	62528	
G 1"1/8	11	125	40	28	22,00	4	76195	
G 1"1/4	11	125	40	32	24,00	6	76203	
G 1"3/8	11	125	40	36	29,00	6	76211	
G 1"1/2	11	140	40	36	29,00	6	74823	
G 1"3/4	11	140	40	40	32,00	6	76225	
G 2"	11	160	40	45	35,00	6	76231	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2 | Nº3: Acabado Finishing

ref. 3016

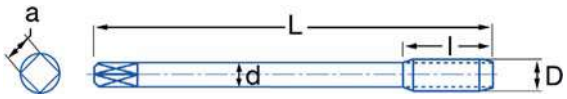


Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
G 1/8	28	63	20	17	5,50	4	75461	
G 1/4	19	70	22	11	9,00	4	75460	
G 3/8	19	70	22	12	9,00	4	75462	
G 1/2	14	80	22	16	12,00	4	75459	
G 5/8	14	80	22	18	14,50	4	75463	
G 3/4	14	90	22	20	16,00	4	75106	
G 7/8	14	90	22	22	18,00	4	76246	
G 1"	11	100	25	25	20,00	4	75464	
G 1"1/8	11	125	40	28	22,00	4	76196	
G 1"1/4	11	125	40	32	24,00	4	76204	
G 1"3/8	11	125	40	36	29,00	6	76212	
G 1"1/2	11	140	40	36	29,00	6	76218	
G 1"3/4	11	140	40	40	32,00	6	76226	
G 2"	11	160	40	45	35,00	6	76232	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

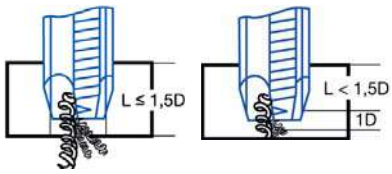
Machos Máquina Gas (BSP)
Gas (BSP) Machine Taps
Tarauds Machine Gaz (BSP)



HSSE 5%Co	DIN 5156	C 2-3h		α 10º ± 2



ref.
3116

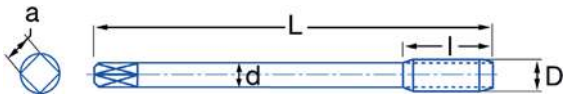


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. 5%Co	5%Co €
G 1/8	28	90	20	7	5,50	3	75467	
G 1/4	19	100	22	11	9,00	3	75466	
G 3/8	19	100	22	12	9,00	3	75143	
G 1/2	14	125	25	16	12,00	3	75465	
G 5/8	14	125	25	18	14,50	4	75469	
G 3/4	14	140	28	20	16,00	4	75468	
G 7/8	14	150	28	22	18,00	4	77647	
G 1"	11	160	30	25	20,00	4	75470	
G 1"1/8	11	170	30	28	22,00	4	76197	
G 1"1/4	11	170	30	32	24,00	4	76205	
G 1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	76219	
G 1"3/4	11	190	32	40	32,00	5	76227	
G 2"	11	220	40	45	35,00	5	76233	

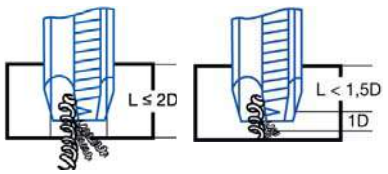
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co	DIN 5156	B 3,5-5h	GUN	α 10º ± 2



ref.
3106

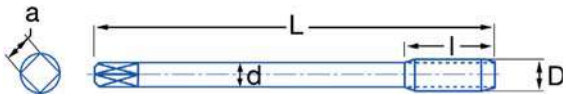


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
G 1/8	28	90	20	7	5,50	3	75479	
G 1/4	19	100	22	11	9,00	3	62936	
G 3/8	19	100	22	12	9,00	3	75481	
G 1/2	14	125	25	16	12,00	3	75478	
G 3/4	14	140	28	20	16,00	4	75480	
G 1"	11	160	30	25	20,00	4	75483	
G 1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76221	

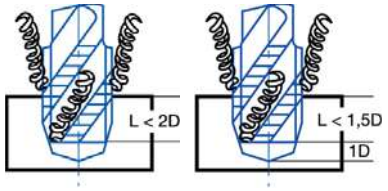
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2

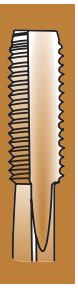


ref.
3156



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

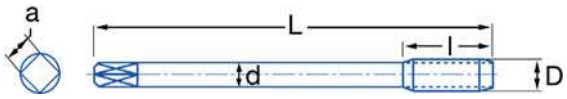
Vc= m/min.



D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. 5%Co	5%Co €
G 1/8	28	90	20	7	5,50	3	63188	
G 1/4	19	100	22	11	9,00	3	63185	
G 3/8	19	100	22	12	9,00	3	75142	
G 1/2	14	125	25	16	12,00	4	75484	
G 3/4	14	140	28	20	16,00	4	75485	
G 1"	11	160	30	25	20,00	5	75487	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

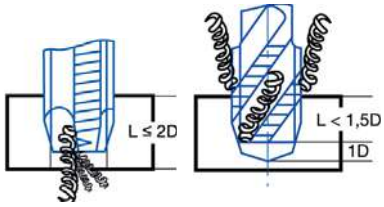
Machos Máquina INOX Gas (BSP)
Gas (BSP) Stainless Steel Machine Taps
Tarauds Machine Inox Gaz (BSP)



HSSE 5%Co + TIN | DIN 5156 | B 3,5-5h



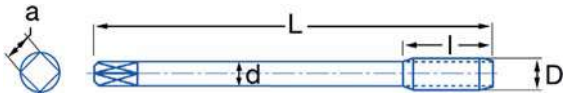
ref. **3126**



Material Grupo	Sub.	Vc TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8

Vc= m/min.

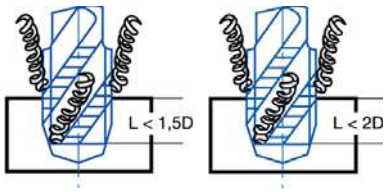
D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. TIN	TIN €
G 1/8	28	90	20	7	5,50	3	28636	
G 1/4	19	100	22	11	9,00	3	28635	
G 3/8	19	100	22	12	9,00	3	28638	
G 1/2	14	125	25	16	12,00	3	28634	
G 5/8	14	125	25	18	14,50	4	28639	
G 3/4	14	140	28	20	16,00	4	28637	
G 1"	11	160	30	25	20,00	4	28641	
G 1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	28642	



HSSE 5%Co + TIN | DIN 5156 | C 2-3h | 35°



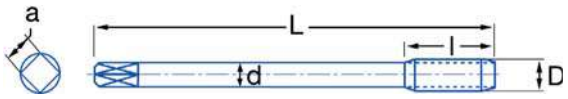
ref. **3136**



Material Grupo	Sub.	Vc TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8

Vc= m/min.

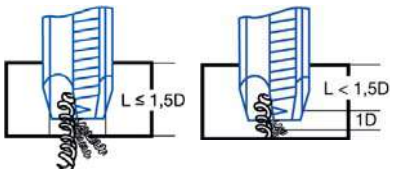
D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. TIN	TIN €
G 1/8	28	90	20	7	5,50	3	28647	
G 1/4	19	100	22	11	9,00	3	28646	
G 3/8	19	100	22	12	9,00	3	28649	
G 1/2	14	125	25	16	12,00	4	28645	
G 3/4	14	140	28	20	16,00	4	28648	
G 1"	11	160	30	25	20,00	5	28652	



HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



ref.
3209

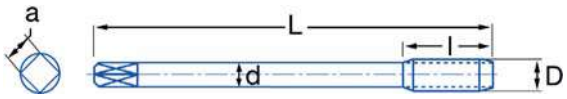


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
UN 1 1/8	**8**	180	45	22	18,00	4	38311	
UN 1 1/4	**8**	180	45	22	18,00	4	38312	
UN 1 3/8	**8**	200	56	28	22,00	4	38313	
UN 1 1/2	**8**	200	60	32	24,00	5	38314	
UN 1 5/8	**8**	200	60	32	24,00	5	38315	
UN 1 3/4	**8**	200	50	36	29,00	5	38316	
UN 2”	**8**	225	50	40	32,00	5	38317	

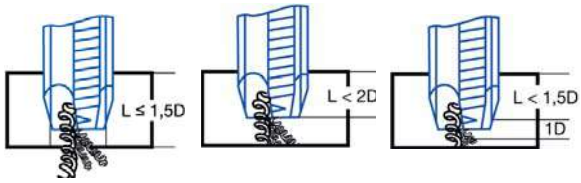
Machos Mano BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Taps
Tarauds à Main BSPT (RC)



HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2 | Nº3: Acabado Finishing



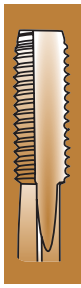
ref.
3019



Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
B 1/8	**28**	65	19	7	5,50	3	38254	
B 1/4	**19**	70	25	11	9,00	4	38255	
B 3/8	**19**	75	25	12	9,00	5	38256	
B 1/2	**14**	80	31	16	12,00	5	38257	
B 5/8	**14**	80	36	18	14,00	5	38258	
B 3/4	**14**	85	33	20	17,00	5	76138	
B 7/8	**14**	100	36	22	17,00	6	38259	
B 1"	**11**	110	38	25	21,50	6	38260	

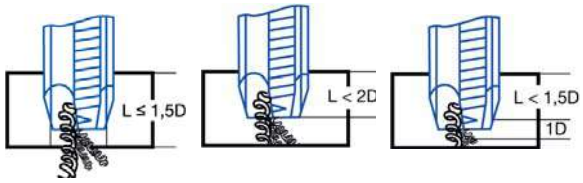
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



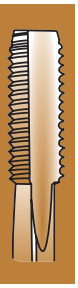


HSS	DIN 2181	C 2-3h	Tol. 2B	
α 10° ± 2		Nº1: Desbaste Roughing	Nº3: Acabado Finishing (Ref.3014)	

ref. 3025



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3



D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	z	Nº Art. HSS	HSS €
UNEF 1/4	**32**	50	18	6	4,90	3	38269	
UNEF 5/16	**32**	56	22	6	4,90	3	75857	
UNEF 3/8	**32**	63	22	7	5,50	3	75863	
UNEF 7/16	**28**	63	22	8	6,20	4	38270	
UNEF 1/2	**28**	75	24	9	7,00	4	75876	
UNEF 9/16	**24**	80	28	11	9,00	4	16853	
UNEF 5/8	**24**	80	28	12	9,00	4	38271	
UNEF 3/4	**20**	95	32	14	11,00	4	38272	
UNEF 1"	**20**	110	40	18	14,50	4	38273	

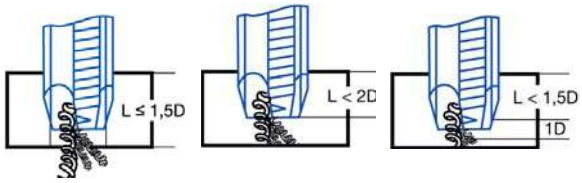
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Juegos Machos Mano BA
BA Hand Tap Sets
Jeux de Tarauds à Main BA



HSS	DIN 352	Tol. 2B	C 2-3h	
α 10° ± 2	Nº1: Desbaste Roughing	Nº2: Semiacab. Semifinish	Nº3: Acabado Finishing (Ref.3004)	

ref.
3035

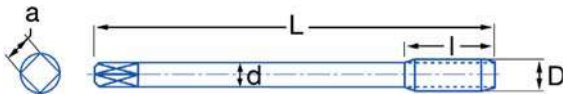


Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Ø x P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
BA 8	2,20 x 0,43	36	9	2,80	2,10	3	38290	
BA 7	2,50 x 0,48	40	9	2,80	2,10	3	38289	
BA 6	2,80 x 0,53	40	11	3,50	2,70	3	38288	
BA 5	3,20 x 0,59	45	13	4,00	3,00	3	38287	
BA 4	3,60 x 0,66	45	13	4,00	3,00	3	38286	
BA 3	4,10 x 0,73	45	13	4,50	3,40	3	38285	
BA 2	4,70 x 0,81	50	16	6,00	4,90	3	38284	
BA 1	5,30 x 0,90	50	19	6,00	4,90	3	38283	
BA 0	6,00 x 1,00	50	19	6,00	4,90	3	38282	

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

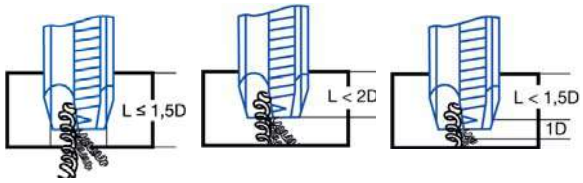




HSS | DIN 40432 | C 2-3h | α 10º ± 2 | Nº3: Acabado Finishing



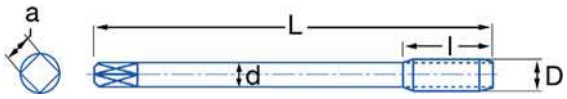
ref.
3011



Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Ø x P	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
PG 07	**12,5 x 20h**	70	22	9	7,00	4	38291	
PG 09	**15,2 x 18h**	70	22	12	9,00	4	38292	
PG 11	**18,6 x 18h**	80	22	14	11,00	4	38293	
PG 13,5	**20,4 x 18h**	80	22	16	12,00	4	38294	
PG 16	**22,5 x 18h**	80	22	18	14,50	4	38295	
PG 21	**28,3 x 16h**	90	22	22	18,00	5	38296	
PG 29	**37,0 x 16h**	100	25	28	22,00	5	38297	
PG 36	**47,0 x 16h**	140	40	36	29,00	6	38298	
PG 42	**54,0 x 16h**	140	40	40	32,00	8	38299	
PG 48	**59,3 x 16h**	160	40	45	35,00	8	38300	

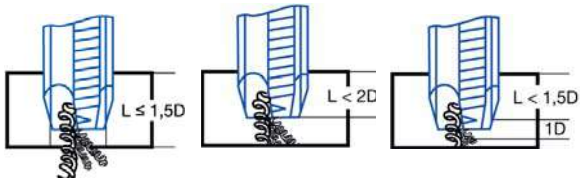
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request



HSS	DIN 2181		1,5-2h	α 10º ± 2	Nº3: Acabado Finishing



ref. 3017

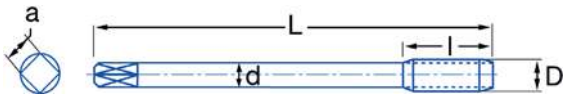


Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Sub-gr. 5.1
Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. HSS	HSS €
N 1/8	27	65	19	8	6,20	4	62315	
N 1/4	18	70	25	11	9,00	4	62309	
N 3/8	18	75	25	12	9,00	5	62327	
N 1/2	14	80	31	16	12,00	5	62303	
N 3/4	14	100	33	20	16,00	5	62321	
N 1"	11,5	110	38	25	20,00	6	62330	
N 1"1/4	11,5	125	41	32	24,00	6	17945	
N 1"1/2	11,5	140	42	36	29,00	6	17944	
N 2"	11,5	160	44	45	35,00	8	76063	

Ref. 3017 bajo demanda / upon request

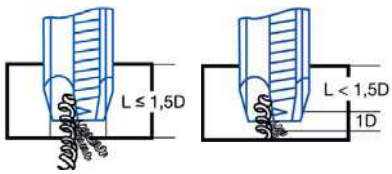




HSSE 5%Co	DIN 374	Máquina Machine	C 2-3h		α 10º ± 2



ref. 3107

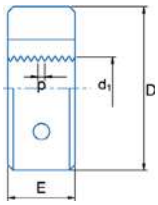


Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

D mm	Hilos Threads	L mm	l mm	d mm	a	Z	Nº Art. 5%Co	5%Co €
N 1/8	27	90	18	8	6,20	4	77890	
N 1/4	18	100	27	11	9,00	4	15165	
N 3/8	18	100	27	12	9,00	5	75872	
N 1/2	14	125	35	16	12,00	5	15830	
N 3/4	14	140	35	20	16,00	5	77892	
N 1"	11,5	160	44,5	25	20,00	6	17937	
N 1"1/2	11,5	190	44,5	36	29,00	6	17941	
N 2"	11,5	225	44,5	45	35,00	8	17946	

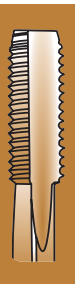
Ref. 3107 bajo demanda / upon request





HSS	DIN 223		Tol. 6g
M	α 10-17°	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads

ref. 3500



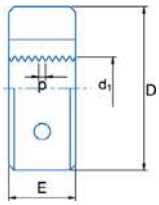
d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
M 2	0,40	16	5	63191	
M 2,5	0,45	16	5	75001	
M 3	0,50	20	5	63194	
M 3,5	0,60	25	5	63197	
M 4	0,70	20	5	63200	
M 4,5	0,75	20	7	77028	
M 5	0,80	20	7	63203	
M 6	1,00	20	7	63206	
M 7	1,00	25	9	63209	
M 8	1,25	25	9	63215	
M 9	1,25	25	9	63218	
M 10	1,50	30	11	63227	
M 11	1,50	30	11	63230	
M 12	1,75	38	14	63242	
M 14	2,00	38	14	63260	
M 16	2,00	45	18	63272	
M 18	2,50	45	18	63284	
M 20	2,50	45	18	63293	
M 22	2,50	55	22	63302	
M 24	3,00	55	22	63311	
M 27	3,00	65	25	63314	
M 30	3,50	65	25	63317	
M 33	3,50	65	25	77090	
M 36	4,00	65	25	77097	
M 39	4,00	75	30	77103	
M 42	4,50	75	30	77110	
M 45	4,50	90	36	77115	
M 48	5,00	90	36	77119	
M 52	5,00	90	36	77124	

Left Hand 3501 Izquierda



d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
M 3	0,50	25	5	23318	
M 4	0,70	25	5	23319	
M 5	0,80	25	7	23320	
M 6	1,00	50	7	23321	
M 8	1,25	25	9	23322	
M 10	1,50	38	11	23323	
M 12	1,75	38	14	23324	
M 14	2,00	38	14	23325	
M 16	2,00	45	18	23326	
M 18	2,50	45	18	23327	
M 20	2,50	45	18	23328	

Cojinetes Métrica / Métrica Fina
Metric / Metric Fine Dies
Filières Metrique / Metrique Pas Fin



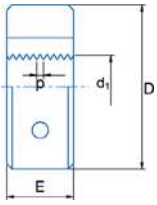


HSS	DIN 223	Máquina Machine	Tol. 6g	α 10-17º
Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads	Rompe Virutas ≥ M4	Chip-Breaker ≥ M4	M

ref.
3540

d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
M 2	0,40	16	5	76867	
M 2,5	0,45	16	5	76869	
M 3	0,50	20	5	77259	
M 3,5	0,60	20	5	77260	
M 4	0,70	20	5	77263	
M 5	0,80	20	5	76882	
M 6	1,00	20	7	76888	
M 7	1,00	25	9	76891	
M 8	1,25	25	9	76895	
M 9	1,25	25	9	76898	
M 10	1,50	30	11	76903	

d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
M 11	1,50	30	11	76907	
M 12	1,75	38	14	76912	
M 14	2,00	38	14	76922	
M 16	2,00	45	18	76930	
M 18	2,50	45	18	76938	
M 20	2,50	45	18	76946	
M 22	2,50	55	22	76954	
M 24	3,00	55	22	76961	
M 27	3,00	65	25	76972	
M 30	3,50	65	25	76979	
M 33	3,50	65	26	76986	



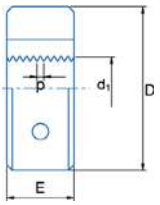


HSS	DIN 223		Tol. 6g
MF	α 10-17º	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads

ref.
3500

d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
MF 4	0,50	20	5	77025	
MF 5	0,50	25	5	77029	
MF 6	0,50	20	5	77034	
MF 6	0,75	25	7	77035	
MF 8	0,75	25	9	77039	
MF 8	1,00	25	9	63212	
MF 9	1,00	25	9	77041	
MF 10	0,75	30	11	77043	
MF 10	1,00	30	11	63221	
MF 10	1,25	30	11	63224	
MF 11	1,00	30	11	77045	
MF 11	1,25	30	11	77046	
MF 12	1,00	38	10	63233	
MF 12	1,25	38	10	63236	
MF 12	1,50	38	10	63239	
MF 14	1,00	38	10	63251	
MF 14	1,25	38	10	63254	
MF 14	1,50	38	10	63257	
MF 15	1,50	45	10	77053	
MF 16	1,00	45	14	63266	
MF 16	1,50	45	14	63269	
MF 18	1,00	45	14	77057	
MF 18	1,50	45	14	63278	
MF 18	2,00	45	14	63281	
MF 20	1,00	45	14	77061	

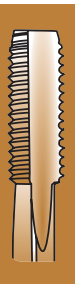
d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
MF 20	1,50	45	14	63287	
MF 20	2,00	45	14	63290	
MF 22	1,00	55	16	77066	
MF 22	1,50	55	16	63296	
MF 22	2,00	55	16	63299	
MF 24	1,00	55	16	77069	
MF 24	1,50	55	16	77070	
MF 24	2,00	55	16	63308	
MF 25	1,50	55	16	77073	
MF 26	1,50	55	16	77076	
MF 27	1,50	65	18	77656	
MF 27	2,00	65	18	77079	
MF 30	1,50	65	18	77083	
MF 30	2,00	65	18	75310	
MF 32	1,50	65	18	77085	
MF 33	1,50	65	18	77088	
MF 35	1,50	65	18	77093	
MF 36	1,50	65	18	75311	
MF 36	2,00	65	18	77095	
MF 40	1,50	75	20	77104	
MF 42	2,00	75	20	77108	
MF 45	1,50	90	22	77112	
MF 50	1,50	90	22	77120	
MF 52	1,50	90	22	77121	



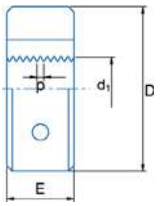


HSSE 5% Co	DIN 22568		Tol. 6g	INOX Subgr. 2.1/2.2
M	α 10-17°	Chaflán Entrada 2,25h	Chamfer 2,25 threads	

ref. 3536



d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	0,50	20	5	34255	
M 4	0,70	20	5	34256	
M 5	0,80	20	7	34257	
M 6	1,00	20	7	34258	
M 8	1,25	25	9	34259	
M10	1,50	30	11	34260	
M12	1,75	38	14	34261	
M14	2,00	38	14	34262	
M16	2,00	45	18	34263	
M18	2,50	45	18	34264	
M20	2,50	45	18	34265	



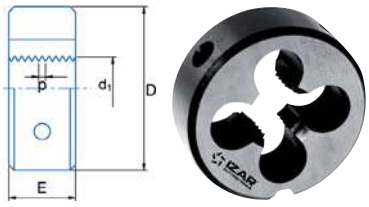


HSS	ISO 529	
α 10-17°	Forma A Form	Tol. 6g

ref. 3510

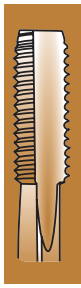
d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
M 3	0,50	25,4	9,5	38230	
M 4	0,70	25,4	9,5	38231	
M 5	0,80	25,4	9,5	38232	
M 6	1,00	25,4	9,5	38233	
M 7	1,00	25,4	9,5	38234	
M 8	1,25	25,4	9,5	38235	
M10	1,50	25,4	9,5	38237	
M12	1,75	25,4	9,5	38238	
M 8	1,25	38,1	12,7	38239	
M10	1,50	38,1	12,7	38240	
M12	1,75	38,1	12,7	38242	
M14	2,00	38,1	12,7	38243	
M16	2,00	38,1	12,7	38244	
M18	2,50	38,1	12,7	38245	
M20	2,50	38,1	12,7	38246	
M18	2,50	50,8	15,9	38250	
M20	2,50	50,8	15,9	38251	
M22	2,50	50,8	15,9	38252	
M24	3,00	50,8	15,9	38253	

Cojinetes Mano Whitworth / UNC
Whitworth / UNC Hand Dies
Filières à Main Whitworth / UNC

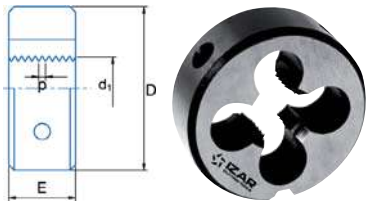


HSS	DIN 223	W
α 10-17°	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads

ref.
3502



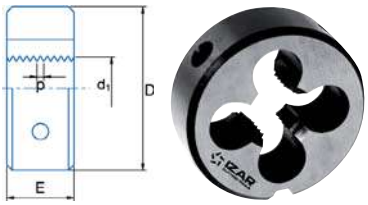
d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
W 3/32	48	16	5	63344	
W 1/8	40	20	5	63329	
W 5/32	32	20	7	63356	
W 3/16	24	20	7	63341	
W 7/32	24	20	7	63365	
W 1/4	20	20	7	63323	
W 5/16	18	25	9	63350	
W 3/8	16	20	11	63335	
W 7/16	14	30	11	63362	
W 1/2	12	38	14	63320	
W 9/16	12	38	14	63368	
W 5/8	11	45	18	63347	
W 3/4	10	45	18	63332	
W 7/8	9	55	22	63359	
W 1"	8	55	22	63374	
W 1"1/8	7	65	25	63383	



HSS	DIN 223	UNC	Tol. 2A
α 10-17°	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads	

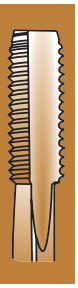
ref.
3534

d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
UNC 1/4	20	20	7	75557	
UNC 5/16	18	25	9	75561	
UNC 3/8	16	30	11	75559	
UNC 7/16	14	30	11	75563	
UNC 1/2	13	38	14	75556	
UNC 9/16	12	38	14	75564	
UNC 5/8	11	45	18	75560	
UNC 3/4	10	45	18	75558	
UNC 7/8	9	55	22	75562	
UNC 1"	8	55	22	75565	

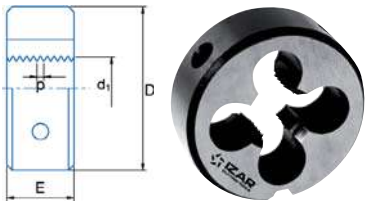


HSS	DIN 223	UNF-SAE	Tol. 2A
α 10-17º	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads	

ref.
3504



d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
UNF Nº 4	48	16	5	75688	
UNF Nº 5	44	20	5	75689	
UNF Nº 6	40	20	7	75690	
UNF Nº 8	36	20	7	75691	
UNF Nº 10	32	20	7	75692	
UNF Nº 12	28	20	7	75693	
UNF 1/4	28	20	7	63422	
UNF 5/16	24	25	9	63434	
UNF 3/8	24	30	11	63428	
UNF 7/16	20	30	11	63440	
UNF 1/2	20	38	14	63419	
UNF 9/16	18	38	14	75747	
UNF 5/8	18	45	18	63431	
UNF 3/4	16	45	18	63425	
UNF 7/8	14	55	22	63437	



HSS	DIN 24231	Gas (BSP)	Tol. A
α 10-17º	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads	

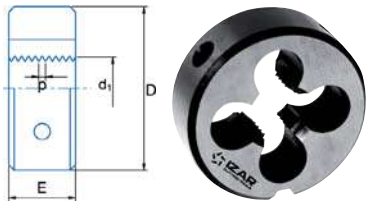
ref.
3506

d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
G 1/8	28	30	11	63461	
G 1/4	19	38	10	63455	
G 3/8	19	45	14	63467	
G 1/2	14	45	14	63452	
G 5/8	14	55	16	75496	
G 3/4	14	55	16	63464	
G 7/8	14	65	18	76252	
G 1"	11	65	18	63470	
G 1"1/8	11	75	20	76202	
G 1" 1/4	11	75	20	76210	

Cojinetes Mano BSPT (RC) / UNEF

BSPT (RC) / UNEF Hand Dies

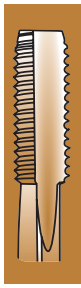
Filières à Main BSPT (RC) / UNEF



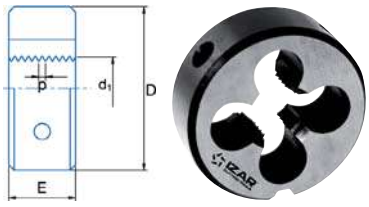
HSS	DIN 24231	BSPT (RC)
α 10-17°	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads

ref.

3519



d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
B 1/8	28	30	11	38263	
B 1/4	19	38	14	38262	
B 3/8	19	45	18	38265	
B 1/2	14	55	22	38261	
B 5/8	14	55	22	38266	
B 3/4	14	55	22	38264	
B 7/8	14	65	22	38267	
B 1"	11	65	22	38268	

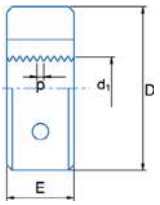


HSS	DIN 22568	UNEF	Tol. 2A
α 10-17°	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads	

ref.

3505

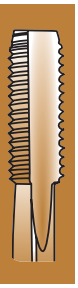
d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
UNEF 1/4	32	20	7	38275	
UNEF 5/16	32	25	9	38279	
UNEF 3/8	32	30	11	38277	
UNEF 7/16	28	30	11	38280	
UNEF 1/2	28	38	10	38274	
UNEF 9/16	24	38	10	15217	
UNEF 5/8	24	45	14	38278	
UNEF 3/4	20	45	14	38276	
UNEF 1"	20	55	16	38281	



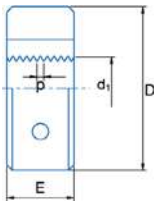


HSS	DIN 40434	PG
α 10-17º	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads

ref.
3509



D mm	Ø x P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
PG 07	12,5 x 20h	38	10	38301	
PG 09	15,2 x 18h	45	14	38302	
PG 11	18,6 x 18h	45	14	38303	
PG 13,5	20,4 x 18h	45	14	38304	
PG 16	22,5 x 18h	55	16	38305	
PG 21	28,3 x 16h	65	18	38306	
PG 29	37,0 x 16h	65	18	38307	
PG 36	47,0 x 16h	90	22	38308	
PG 42	54,0 x 16h	105	22	38309	
PG 48	59,3 x 16h	105	22	38310	





HSS	DIN 22568	NPT
α 10-17º	Chaflán Entrada 1,75h	Chamfer 1,75 threads

ref.
3507

d1 mm	P	D mm	E mm	Nº Art. HSS	HSS €
N 1/8	27	30	11	76043	
N 1/4	18	38	14	77707	
N 3/8	18	45	18	22395	
N 1/2	14	45	18	45894	
N 3/4	14	55	22	76052	
N 1"	11,5	65	25	63476	
N 1"1/4	11,5	75	26	22456	
N 1"1/2	11,5	90	27	22460	
N 2"	11,5	105	28	22475	

Ref. 3507 bajo demanda / upon request

ref. 3185

HSSE 5%Co	DIN 357	Tol. 6H*	*Otras Tol. bajo demanda	*Other Tol. upon request	Entrada Cónica 18h	Tapered Chamfer 18 thr.s	Macho Máquina Tuercas Screw Machine Tap Taraud Filières pour Boulons



D mm	P	L mm	l mm	a	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	70	22		3	16332	
M 7	**1,00**	110	36	4,30	3	16336	
M 8	**1,25**	125	40	4,90	3	16337	
M 10	**1,50**	140	45	5,50	3	16338	
M 12	**1,75**	180	50	7,00	3	16339	
M 14	**2,00**	200	56	9,00	3	16340	
M 20	**2,50**	250	70	12,00	4	16343	

Ref. 3185 hasta fin existencias / Ref. 3185 while Ex-stock



ref. 3099

HSSE 5%Co	Tol. 6H	Broca-Macho Tap Drill Foret Taraudeur



Tap ø mm Macho	P	Drill ø mm Broca	L mm	LR mm	LB mm	d mm	a	Drill Z Broca	Tap Z Macho	Nº Art. 5% Co	5% Co €
M 3	**0,50**	2,50	56,00	11,00	16,00	3,00	2,40	2	2	63294	
M 4	**0,70**	3,30	63,00	14,00	18,00	4,00	3,00	2	2	63297	
M 5	**0,80**	4,20	71,00	18,00	20,00	5,00	3,80	2	2	63300	
M 6	**1,00**	5,00	80,00	22,00	22,00	6,00	4,90	2	2	63303	
M 8	**1,25**	6,80	95,00	25,00	26,00	8,00	6,20	2	4	63306	
M 10	**1,50**	8,50	106,00	31,00	30,00	10,00	8,00	2	4	63309	
M 12	**1,75**	10,20	115,00	35,00	32,00	12,00	9,00	2	4	63312	

ref. 3415

Aceite Roscado
Threading Oil
Lubrifiant Taraudage

Viscosidad a 40ºC
Viscosity / Viscosité:
33 cSt

Test Reichert 1,5 Kg:
< 4 mm²



Cont. L	Nº Art.	€
0,50	21541	



Cont. L	Nº Art.	€
5,00	21597	
25,00	41256	



Cont. L	Nº Art.	€
0,40	14923	



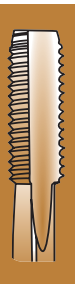
Cont. L	Nº Art.	€
12x0,40	23102	

ref. 3181

DIN 225

Porta-Cojinetes
Die Holder
Porte Filières





Nº	ø	Ancho Width	M / MF	Whitworth	Gas (BSP)	Nº Art.	€
000	16	5	M 1 - M 2,6	1/16 - 3/32		69792	
010	20	5	M 3 - M 4	1/8 - 5/32		69790	
020	20	7	M 4,5 - M 6	3/16 - 1/4		69798	
030	25	9	M 7 - M 9	5/16	1/16	69799	
040	30	11	M 10 - M 11	3/8 - 7/16	1/8	69811	
050	38	14	M 12 - M 15	1/2 - 9/16		69813	
060	38	10	MF 10 - MF 15		1/4	69814	
070	45	18	M 16 - M 20	5/8 - 3/4		69816	
080	45	14	MF 16 - MF 20		3/8 - 1/2	69817	
090	55	22	M 22 - M 24	7/8 - 1"		69819	
100	55	16	MF 21 - MF 26		5/8 - 3/4	69795	
110	65	25	M 27 - M 36	1 1/8 - 1 3/8		69796	
120	65	18	MF 27 - MF 36		7/8 - 1"	30484	
			Nº 130 - 160 Acero / Steel / Acier				
130	75	30	M 39 - M 42	1 1/2 - 1 5/8		32600	
140	75	20	MF 38 - MF 42		1 1/8 - 1 1/4	43515	
150	90	36	M 45 - M 52	1 3/4 - 2"		43516	
160	90	22	MF 45 - MF 52		1 1/2	43517	

ref. 3183

Guía Guide

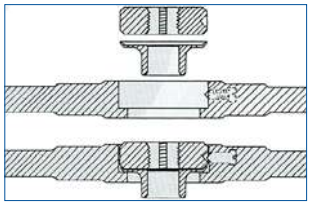
Para/For DIN 223

Para/For DIN 225

L & R

Guía Porta-Cojinetes
Die Holder Guide
Guide Porte Filières





D mm	Nº Art.	€
M 3	12589	
M 4	12660	
M 5	12846	
M 6	12865	
M 8	12879	
M 10	11151	
M 12	11169	

ref. 3191

DIN 1814

Gira-Machos
Tap Wrenches
Porte-Tarauds



Nº	Gama Uso Use Range	Gama Cuadradillo Square Range	Nº Art.	€
000	M 1 - M 8	2,10 - 4,90	69826	
010	M 1 - M 10	2,10 - 5,50	69828	
015	M 1 - M 12	2,10 - 7,00	69829	
020	M 4 - M 12	3,40 - 7,00	69831	
030	M 5 - M 20	4,90 - 12,00	69832	
040	M 11 - M 27	6,20 - 16,00	69834	
050	M 13 - M 32	7,00 - 20,00	69835	
060	M 25 - M 52	7,00 - 20,00	26694	

Nº 060 Acero / Steel / Acier

ref. 3192

"T" + Criqué

Gira-Machos
Tap Wrenches
Porte-Tarauds



Nº	Mangos Shanks	Capacidad Capadity	L mm	Nº Art.	€
1	M 3 - 10	2,40 - 5,50	85	69837	
2	M 5 - 12	4,50 - 8,00	100	69838	
10	M 3 - 10	2,40 - 5,50	250	69840	
20	M 5 - 12	4,50 - 8,00	300	69841	

ref. 3190

DIN 377

60 mm

Alargador Machos
Tap Extension
Extension Tarauds



M	Ww	G	L mm	a	Nº Art.	€
M1 - M2,6	1/16 - 3/32		60	2,10	12994	
M3	1/8		80	2,70	12997	
M3,5			90	3,00	12999	
M4	5/32		95	3,40	13003	
M4,5	3/16		100	3,80	13006	
M5 - M8	7/32 - 5/16		110	4,90	13024	
M9 - M10	3/8	1/8	115	5,50	13026	
M11	7/16		120	6,20	13009	
M12	1/2		125	7,00	13012	
M13 - M16	9/16 - 5/8	1/4 - 3/8	135	9,00	13030	
M18	11/16 - 3/4		150	11,00	13015	
M20	13/16	1/2	155	12,00	12448	
M22 - M26	7/8 - 15/16	5/8	175	14,50	12451	
M27 - M28	1	3/4	185	16,00	12457	
M30 - M32	1 1/8	7/8	195	18,00	12459	
M33	1 1/4	1	210	20,00	12463	
M34 - M38	1 3/8	1 1/8	220	22,00	12465	
M39 - M42	1 1/2 - 1 5/8	1 1/4	235	24,00	12469	
M45 - M50	1 3/4 - 1/78	1 3/8 - 2	265	29,00	12472	
M52	2	2 1/4	285	32,00	12475	

ref. 4990



Ref.	Pcs.	Cont.	Nº Art.	€
3151	5	M4-M5-M6-M8-M10	24190	
3251	1	M12		
3172	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3272	1	M12		
3100	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3200	1	M12		
3150	10	M4-M5-M6-M8-M10		
3250	2	M12		
3143	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3273	1	M12		
3153	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3253	1	M12		
3130	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3230	1	M12		
3170	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3270	1	M12		
3149	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3249	1	M12		
3159	5	M4-M5-M6-M8-M10		
3259	1	M12		

ref. 3110



Ref. 3110 53 12 00001		Nº Art.	€
7 Machos / Taps	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12	43351	

Ref. 3110 53 12 00002		Nº Art.	€
7 Machos / Taps	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12	43357	
7 Brocas / Drills	HSS: 2,50 - 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50 - 10,20		

Ref. 3110 53 12 00003		Nº Art.	€
7 Machos / Taps	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12	16198	
7 Brocas / Drills	HSSE: 2,50 - 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50 - 10,20		

Expositores / Juegos Machos Máquina Rectos Métrica
Metric Straight Machine Tap Exhibitors / Sets
Présentoirs / Jeux de Tarauds Machine Droits Metrique

ref. 3100











Ref. 3100-00000		Nº Art.	€
25 Machos / Taps	DIN 371: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 (5 pcs x M)	38998	

Ref. 3100-00001		Nº Art.	€
7 Machos / Taps	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12	43348	

Ref. 3100-00002		Nº Art.	€
7 Machos / Taps **7 Brocas / Drills**	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12 HSS: 2,50 - 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50 - 10,20	43354	

Ref. 3100-00004		Nº Art.	€
7 Machos / Taps **7 Brocas / Drills**	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12 HSSE: 2,50 - 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50 - 10,20	21801	

ref. 3200



Ref. 3200-00000		Nº Art.	€
25 Machos / Taps	DIN 376: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 (5 pcs x M)	39000	

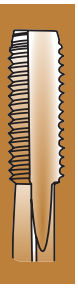
ref. 3150











Ref. 3150 53 12 00000		Nº Art.	€
25 Machos / Taps	DIN 371: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 (5 pcs x M)	38999	

Ref. 3150 53 12 00001		Nº Art.	€
7 Machos / Taps	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12	43353	

Ref. 3150 53 12 00002		Nº Art.	€
7 Machos / Taps **7 Brocas / Drills**	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12 HSS: 2,50 - 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50 - 10,20	43359	

Ref. 3150 53 12 00004		Nº Art.	€
7 Machos / Taps **7 Brocas / Drills**	DIN 371: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 / DIN 376: M12 HSSE: 2,50 - 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50 - 10,20	21802	

ref. 3250



Ref. 3250-00000		Nº Art.	€
25 Machos / Taps	DIN 376: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 (5 pcs x M)	39001	

Juegos Machos Mano Métrica
Metric Hand Tap Sets
Jeux de Tarauds à Main Metrique

ref. 3405



Ref. 3405-00000	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
Juegos Machos / Tap Sets Brocas / Drills Gira-Machos / Tap-Wrench	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 2,50-3,30-4,20-5,00-6,80-8,50-10,20 mm Nº 015 / Nº01	69624	

ref. 3406

NEW!

Ref. 3406-00000	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
7 Juegos / Sets	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	70527	
7 Cojinetes /Dies (ø25x9)	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
1 Porta-Cojinetes / Die Holder	25x9		
1 Gira-Machos / Tap Wrench	Nº 015		
1 Galga / Gauge			
1 Gira-Machos / Tap Wrench	Criqué Nº1 (M3-10)		



NEW!

Ref. 3406-00001	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
11 Juegos / Sets	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20	38404	
11 Cojinetes /Dies	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20		
6 Portacojinetes / Die holder	20x5 - 20x7 - 25x9 - 30x11 - 38x14 - 45x18		
2 Gira-Machos / Tap wrench	Nº1 - Nº3		
1 Galga / Gauge			



NEW!

Ref. 3406-00002	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
7 Juegos / Sets	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	38981	
7 Cojinetes /Dies	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
7 Brocas / Drills	ø2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		
5 Porta-Cojinetes / Die Holder	20x5 - 20x7 - 25x9 - 30x11 - 38x14		
2 Gira-Machos / Tap Wrench	Nº1 - Nº2		
1 Gira-Machos / Tap Wrench	Criqué Nº1		
1 Galga / Gauge			



NEW!

Ref. 3406-00003	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
7 Juegos / Sets	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	38982	
7 Cojinetes /Dies	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
5 Porta-Cojinetes / Die Holder	20x5 - 20x7 - 25x9 - 30x11 - 38x14		
2 Gira-Machos / Tap Wrench	Nº1 - Nº2		
1 Galga / Gauge			

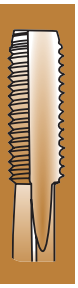


ref. 3125




Ref. 3125 57 62 00005 (+1016 TIALN)		Nº Art.	€
5 Machos / Taps **5 Brocas / Drills**	DIN 371: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 HSS: 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50	32669	

Ref. 3125 57 62 00006 (+1020)		Nº Art.	€
5 Machos / Taps **5 Brocas / Drills**	DIN 371: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 HSS: 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50	32674	



ref. 3165




Ref. 3165 57 62 00005 (+1016 TIALN)		Nº Art.	€
5 Machos / Taps **5 Brocas / Drills**	DIN 371: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 HSS: 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50	32675	

Ref. 3165 57 62 00006 (+1020)		Nº Art.	€
5 Machos / Taps **5 Brocas / Drills**	DIN 371: M4 - M5 - M6 - M8 - M10 HSS: 3,30 - 4,20 - 5,00 - 6,80 - 8,50	32670	

ref. 3409

Instrucciones Uso EXTRACTORES TORNILLOS:
1- Taladrar un Agujero Central con la Broca apropiada
2- Girar el Extractor hacia la izquierda hasta extraer el Tornillo

SCREW EXTRACTOR Directions for Use:
1- Drill a Central Hole using a proper Drill
2- Turn Left the Extractor until the Screw is out





Nº	Para Tornillos de For Screws of		ø Broca Drill ø	a	Nº Art.	€
010	M 3 - 6	1/8 - 1/4	2,50	2,70	40639	
020	M 6 - 8	1/4 - 5/16	3,00	3,80	40641	
030	M 8 - 11	5/16 - 7/16	4,50	4,90	40642	
040	M 11 - 14	7/16 - 9/16	6,00	7,00	40644	
050	M 15 - 18	9/16 - 3/4	8,00	9,00	40645	
060	M 18 - 24	3/4 - 1"	11,00	12,00	40647	
00001	Juego de Extractores del 1 al 6 Extractors Set from 1 to 6				75905	

IZAR®
CUTTING TOOLS





Fresado
Milling
Fraisage

Fresas Izarmax PMX
Izarmax PMX End Mills
Fraises Izarmax PMX

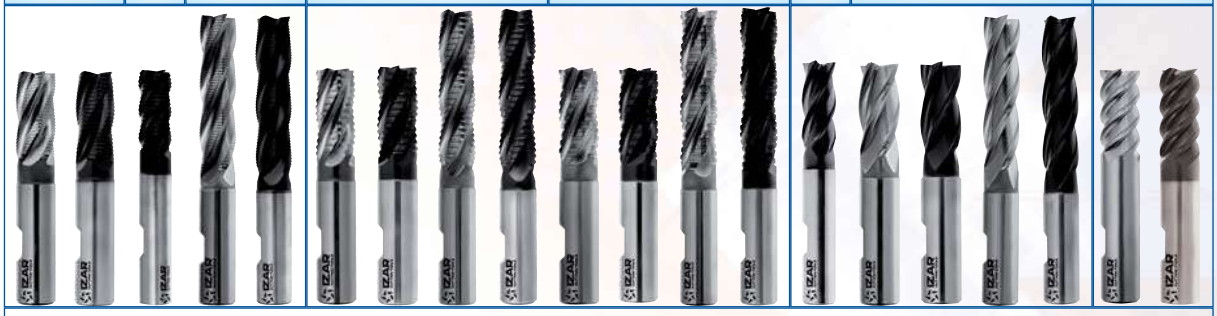
	Ref. Material	6420 PMX	6420 TIALN	6444 PMX	6444 TIALN	6430 PMX	6430 TIALN	6439 PMX	6439 TIALN
	DIN Elab./Manuf.	327 N		844 NR-F		844 W		844 N	
	Nº Z	2 Z		3 Z		3 Z			
	Pag.	193		187		189			
	Imagen Picture								

Material

Uso Recomendado ●
Uso Alternativo ◑

			6420 PMX	6420 TIALN	6444 PMX	6444 TIALN	6430 PMX	6430 TIALN	6439 PMX	6439 TIALN
1		1.1 < 850 N/mm²	●							
		1.2 < 1000 N/mm²	●		●				●	
		1.3 850 - 1300 N/mm²	◑		◑				◑	
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico					●			
		2.2 Martensítico			●				●	
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	●							
		3.2 700-1000 N/mm²								
4	Ti		●							
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	●							
		5.2 Viruta larga - Long chip.								
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	●				●			
		6.2 < 10% Si								
		6.3 > 10% Si								
7		7.1 Termo-Plásticos								
		7.2 Duro-Plásticos								

6644 PMX	6644 TIALN	6647 TIALN	6696 PMX	6696 TIALN	6640 PMX	6640 TIALN	6690 PMX	6690 TIALN	6642 PMX	6642 TIALN	6692 PMX	6692 TIALN	6666 TIALN	6600 PMX	6600 TIALN	6606 PMX	6606 TIALN	6604 PMX	6604 TIALN
844 NR-F					844 NR				844 NF				844 N						
4-6 Z					4-6 Z				4-5 Z		4 Z		HV	4-6 Z				4 Z	
172		173		172	175				178				181	180				186	



Uso Recomendado ● Recommended Use

Uso Alternativo ◑ Alternative Use

					●													●	
●			●											●				◑	
◑			◑											◑					
		●												●					
●			●											●					
														●					
●			●						●					●				●	
					◑									●				●	
					●									●					

Fresas HSSE 8% Co
HSSE 8% Co End Mills
Fraises HSSE 8% Co

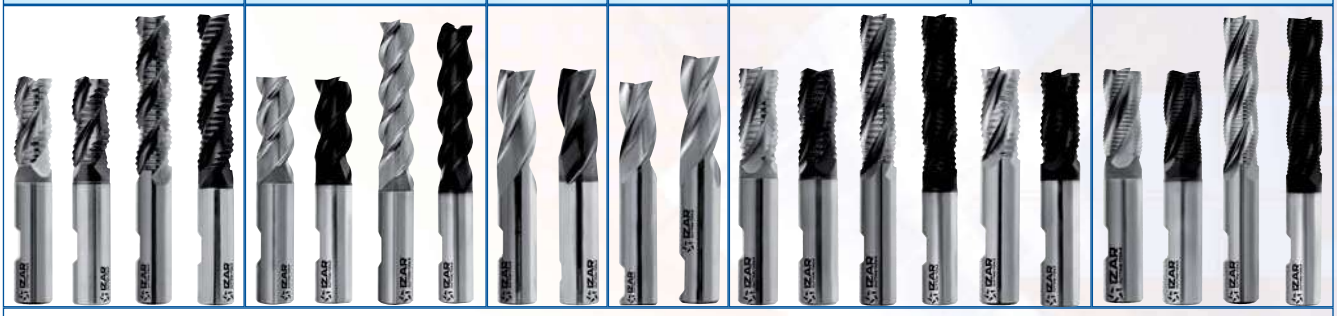
IZAR CUTTING TOOLS	Ref.	4410 HSSE 5%Co	4411 HSSE 5%Co	4420 HSSE 8%Co	4420 TIALN	4426 HSSE 8%Co	4426 TIALN	4454 HSSE 8%Co	4454 TIALN	4464 HSSE 8%Co	4464 TIALN	4422 HSSE 8%Co	4422 TIALN	4470 HSSE 8%Co	4470 TIALN
	DIN Elab./Manuf.	IZAR Std. W		327 N		IZAR Std. N		327 N		IZAR Std. N		327 N		IZAR Std.	
	Nº Z	1 Z		2 Z											
	Pag.	198		194				195				196			
	Imagen Picture														

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

1		1.1	< 850 N/mm²			●						●				
		1.2	< 1000 N/mm²													
		1.3	850 - 1300 N/mm²													
2	INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico													
		2.2	Martensítico													
3	Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm²			●						◑				
		3.2	700-1000 N/mm²													
4	Ti															
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chip.			●						●				
		5.2	Viruta larga - Long chip.													
6	Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed	●		●										
		6.2	< 10% Si													
		6.3	> 10% Si													
7		7.1	Termo-Plásticos	●												
		7.2	Duro-Plásticos													

4447 HSSE 8%Co	4447 TIALN	4497 HSSE 8%Co	4497 TIALN	4430 HSSE 8%Co	4430 TIALN	4432 HSSE 8%Co	4432 TIALN	4439 HSSE 8%Co	4439 TIALN	4435 HSSE 8%Co	4437 HSSE 8%Co	4640 HSSE 8%Co	4640 TIALN	4690 HSSE 8%Co	4690 TIALN	4440 HSSE 8%Co	4440 TIALN	4644 HSSE 8%Co	4644 TIALN	4696 HSSE 8%Co	4696 TIALN
844 WR				844 W				844 N		IZAR Std. N		844 NR						844 NR-F			
3 Z												4-6 Z						3-5 Z		4-5 Z	
188				190				191		192		176				177		174			



Uso Recomendado ● Recommended Use

Uso Alternativo ❍ Alternative Use

●				●				●		●		●									
																		●			
								❍				❍						●			
								●										●			
●								●				❍						●			
●				●																	

Fresas HSSE 8% Co
HSSE 8% Co End Mills
Fraises HSSE 8% Co

IZAR CUTTING TOOLS	Ref. Material	4680 HSSE 8%Co	4680 TIALN	4692 HSSE 8%Co	4692 TIALN	4600 HSSE 8%Co	4600 TIALN	4606 HSSE 8%Co	4606 TIALN	4400 HSSE 8%Co	4400 TIALN	4656 HSSE 8%Co	4656 TIALN	4666 HSSE 8%Co	4666 TIALN
	DIN Elab./Manuf.	844 NF				844 N									
	Nº Z	4-6 Z				4-8 Z									
	Pag.	179				182				183		184			
	Imagen Picture														

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ◑ Alternative Use

1		1.1 < 850 N/mm²		●		●										
		1.2 < 1000 N/mm²														
		1.3 850 - 1300 N/mm²														
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico														
		2.2 Martensítico														
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²		◑		●										
		3.2 700-1000 N/mm²														
4	Ti															
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.		◑		●										
		5.2 Viruta larga - Long chip.														
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed														
		6.2 < 10% Si														
		6.3 > 10% Si														
7		7.1 Termo-Plásticos														
		7.2 Duro-Plásticos														

Fresas HSS
HSS End Mills
Fraises HSS

	Ref. Material	4412 HSS	4413 HSS	4414 HSS	4415 HSS	4416 HSS	4417 HSS	4421 HSS	4401 HSS
	DIN Elab./Manuf.	IZAR Std. W						327 N	844 N
	Nº Z	1 Z						2 Z	4-8 Z
	Pag.	199		200		201		197	185
	Imagen Picture								

Material

Uso Recomendado ●
Uso Alternativo ❍

1		1.1	< 850 N/mm²	● ●
		1.2	< 1000 N/mm²	
		1.3	850 - 1300 N/mm²	
2	INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico	
		2.2	Martensítico	
3	Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm²	
		3.2	700-1000 N/mm²	
4	Ti			
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chip.	
		5.2	Viruta larga - Long chip.	
6	Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed	
		6.2	< 10% Si	●
		6.3	> 10% Si	
7		7.1	Termo-Plásticos	●
		7.2	Duro-Plásticos	

IZAR CUTTING TOOLS	Ref. Material	9411 K30F	9411 TIALN
Fresas MD HM End Mills Fraises Carbure	DIN Elab./Manuf.	W	
	Nº Z	1 Z	
	Pag.	202	
	Imagen Picture		

Material			
1		1.1 < 850 N/mm²	
		1.2 < 1000 N/mm²	
		1.3 850 - 1300 N/mm²	
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	
		2.2 Martensítico	
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	
		3.2 700-1000 N/mm²	
4	Ti		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	
		5.2 Viruta larga - Long chip.	
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	
		6.2 < 10% Si	●
		6.3 > 10% Si	
7		7.1 Termo-Plásticos	●
		7.2 Duro-Plásticos	○

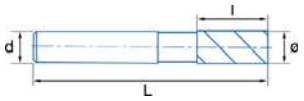
Fresas Mango Cónico
Taper Shank End Mills
Fraises Cône Morse

	Ref. Material	4550 HSSE 8%Co	4675 HSSE 8%Co	4675 TIALN	4570 HSSE 8%Co	4570 TIALN	4580 HSSE 8%Co	4580 TIALN	4610 HSSE 8%Co	4610 TIALN	4516 HSSE 8%Co	4516 TIALN	4676 HSSE 8%Co	4676 TIALN	4686 HSSE 8%Co	4686 TIALN
	DIN Elab./Manuf.	326 N	845 NR-F		845 NR				845 N				845 NF			
	Nº Z	2 Z	4-6 Z		4-8 Z											
	Pag.	207	203		204				206				205			
	Imagen Picture															

Material

Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ❍ Alternative Use

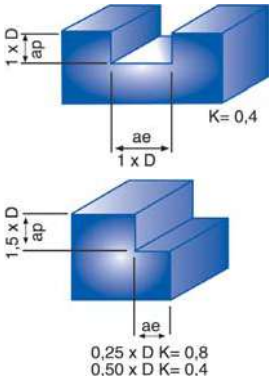
			4550 HSSE 8%Co	4675 HSSE 8%Co	4675 TIALN	4570 HSSE 8%Co	4570 TIALN	4580 HSSE 8%Co	4580 TIALN	4610 HSSE 8%Co	4610 TIALN	4516 HSSE 8%Co	4516 TIALN	4676 HSSE 8%Co	4676 TIALN	4686 HSSE 8%Co	4686 TIALN
1		1.1 < 850 N/mm²	●			●				●		●		●			
		1.2 < 1000 N/mm²		●						●							
		1.3 850 - 1300 N/mm²															
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	❍														
		2.2 Martensítico															
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	❍	●		❍				●				❍			
		3.2 700-1000 N/mm²															
4	Ti			●													
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	❍	●		❍				●				❍			
		5.2 Viruta larga - Long chip.															
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	❍														
		6.2 < 10% Si															
		6.3 > 10% Si															
7		7.1 Termo-Plásticos															
		7.2 Duro-Plásticos															



PMX (TIALN) | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45º | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 6644 IZARMAX

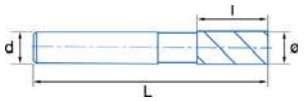


Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

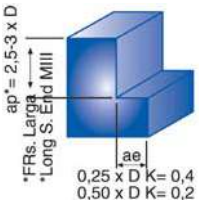
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	45201		45529	
7	10	66	16	4	23132		23140	
8	10	69	19	4	45204		45532	
9	10	69	19	4	23133		23141	
10	10	72	22	5	45207		45535	
12	12	83	26	5	45209		45537	
14	12	83	26	5	45210		45538	
16	16	92	32	5	45211		45540	
18	16	92	32	5	45213		45543	
20	20	104	38	5	45216		45546	
22	20	104	38	5	14815		14880	
25	25	121	45	5	45219		45549	
28	25	121	45	5	13223		12822	
30	25	121	45	5	14817		14883	
32	32	133	53	6	45717		45248	



PMX (TIALN) | DIN 844 NR-F | S. Larga Long L. | 4-6 Z | 45º | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 6696 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

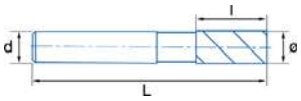
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	45239		45558	
8	10	88	38	4	45240		45561	
10	10	95	45	4	45241		45564	
12	12	110	53	4	45242		45567	
14	12	110	53	4	45243		45568	
16	16	123	63	4	45244		45570	
18	16	123	63	4	45245		45571	
20	20	141	75	4	45246		45573	
25	25	166	90	5	45247		45574	
32	32	186	106	6	45249		45261	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste Fino INOX PMX

PMX Stainless Steel Fine Pitch Roughing NZ Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche Pas Fin Inox PMX



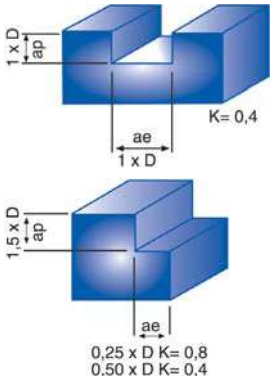
PMX + TIALN | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 45º | 45º | Tol. D (k12) d (h6)



ref.

6647

IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

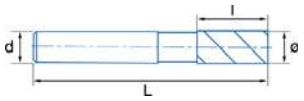
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	29139	
7	10	66	16	4	29140	
8	10	69	19	4	29141	
9	10	69	19	4	29142	
10	10	72	22	4	29143	
12	12	83	26	4	29144	
14	12	83	26	4	29145	
16	16	92	32	5	29146	
18	16	92	32	5	29147	
20	20	104	38	5	29148	
22	20	104	38	5	29150	
25	25	121	45	5	29152	



Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste Fino HSSE 8% Co

HSSE 8% Fine Pitch Roughing NZ Straight Shank End Mills

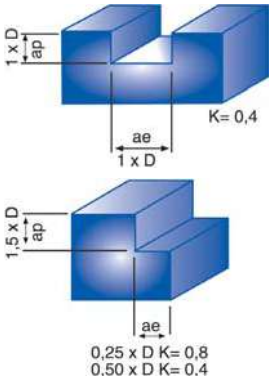
Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 844 NR-F	ISO 1641	3-5 Z	30º	Tol. D (k12) d (h6)



ref. 4644



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.2	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
4		15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

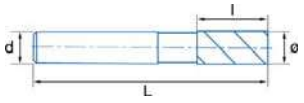
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

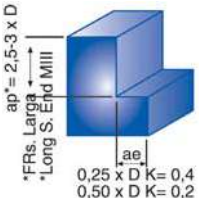
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	3	41857		41860	
5	6	57	13	3	41803		41856	
6	6	57	13	4	46517		41780	
7	10	66	16	4	46520		41781	
8	10	69	19	4	46523		41782	
9	10	69	19	4	46526		41783	
10	10	72	22	4	46529		41784	
11	12	79	22	4	68800		41785	
12	12	83	26	4	46532		41786	
13	12	83	26	4	69564		41787	
14	12	83	26	4	46535		41788	
15	12	83	26	4	69540		41789	
16	16	92	32	4	46538		41790	
17	16	92	32	4	69541		41791	
18	16	92	32	4	46541		41792	
19	16	92	32	4	69552		41793	
20	20	104	38	4	46544		41794	
25	25	121	45	5	52347		41795	
30	25	121	45	5	52362		41796	



HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 844 NR-F	S. Larga Long L.	4-5 Z	30º	Tol. D (k12) d (h6)



ref. 4696



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.2	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
4		15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

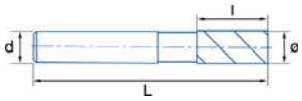
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	43263		18764	
7	10	80	30	4	43264		18765	
8	10	88	38	4	43266		18766	
9	10	88	38	4	43269		18767	
10	10	95	45	4	43272		18768	
11	12	102	45	4	43273		18769	
12	12	110	53	4	43275		18770	
14	12	110	53	4	43276		17895	
16	16	123	63	4	43278		17896	
18	16	123	63	4	43281		18782	
20	20	141	75	4	43282		18778	
25	25	166	90	5	43287		18779	
30	25	166	90	5	43289		18780	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste Grueso PMX

PMX Coarse Roughing NZ Straight Shank End Mills

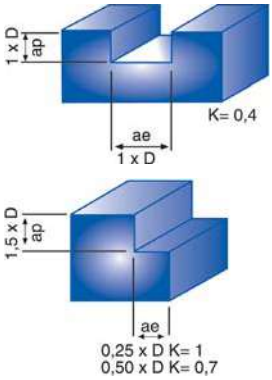
Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche PMX



PMX (TIALN) | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45º | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 6640 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

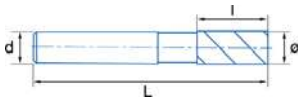
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	20903		21029	
7	10	66	16	4	23138		23142	
8	10	69	19	4	20904		21030	
9	10	69	19	4	23139		23143	
10	10	72	22	5	20905		21031	
12	12	83	26	5	20907		21032	
14	12	83	26	5	20908		21033	
16	16	92	32	5	20909		21034	
18	16	92	32	5	20912		21035	
20	20	104	38	5	20915		21036	
22	20	104	38	5	21078		21095	
25	25	121	45	5	20917		21037	
28	25	121	45	5	22117		22400	
30	25	121	45	5	21083		21096	
32	32	133	53	6	20922		21038	

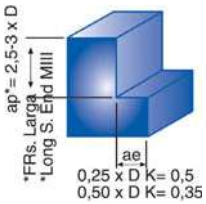




PMX (TIALN) | DIN 844 NR | S. Larga Long L. | 4-6 Z | 45º | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 6690 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

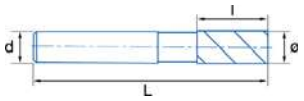
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	20568		20578	
8	10	88	38	4	20569		20579	
10	10	95	45	4	20570		20580	
12	12	110	53	4	20571		20581	
14	12	110	53	4	20572		20582	
16	16	123	63	4	20573		20583	
18	16	123	63	4	20574		20584	
20	20	141	75	4	20575		20585	
25	25	166	90	5	20576		20586	
32	32	186	106	6	20577		20587	

Fresas Frontales M. Cilíndrico NZ Desbaste Grueso HSSE 8% Co

HSSE 8% Coarse Roughing NZ Straight Shank End Mills

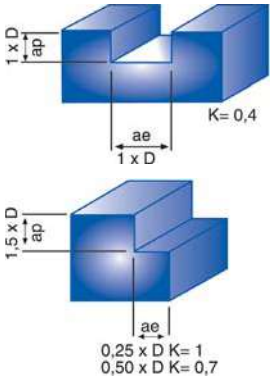
Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 NR | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 4640



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

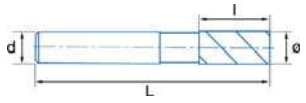
Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

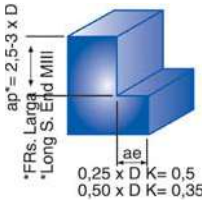
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	3	45862		21813	
5	6	57	13	3	45864		21814	
6	6	57	13	4	46457		41756	
7	10	66	16	4	77662		41757	
8	10	69	19	4	46460		41758	
9	10	69	19	4	77663		41759	
10	10	72	22	4	46463		41760	
11	12	79	22	4	77664		41761	
12	12	83	26	4	46466		41762	
13	12	83	26	4	77665		41763	
14	12	83	26	4	46469		41764	
15	12	83	26	4	77666		41765	
16	16	92	32	4	46472		41766	
17	16	92	32	4	77667		41767	
18	16	92	32	4	46475		41768	
19	16	92	32	4	77668		41769	
20	20	104	38	4	46478		41770	
22	20	104	38	5	46481		41771	
24	25	121	45	5	77669		41772	
25	25	121	45	5	46484		41773	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
26	25	121	45	5	77670		41774	
28	25	121	45	5	46487		41775	
30	25	121	45	5	46490		41776	
32	32	133	53	6	46493		41777	
36	32	133	53	6	77671		41778	
40	40	155	63	6	77672		41779	



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 NR | ISO 1641 | S. Larga Long L. | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 4690



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

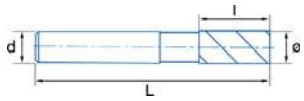
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	77784		17883	
7	10	80	30	4	77785		18157	
8	10	88	38	4	77786		18159	
9	10	88	38	4	77787		18160	
10	10	95	45	4	46634		43084	
11	12	102	45	4	77788		18162	
12	12	110	53	4	46637		43086	
14	12	110	53	4	46640		43087	
16	16	123	63	4	46643		43089	
18	16	123	63	4	46646		43090	
20	20	141	75	4	46649		43092	
22	20	141	75	5	46652		18163	
25	25	166	90	5	46655		18165	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
28	25	166	90	5	46658		18168	
30	25	166	90	5	79047		18174	
32	32	186	106	6	46661		18180	
36	32	186	106	6	79050		18183	
40	40	217	125	6	79052		18184	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste HSSE 8% Co

HSSE 8% Roughing NZ Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche HSSE 8% Co

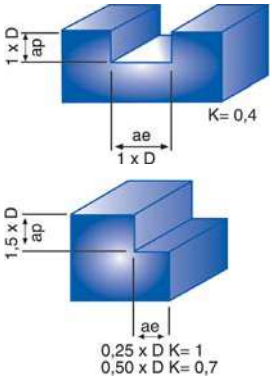


HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 NR | ISO 1641 | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref.

4440



No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work

Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	30-40	40-56	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

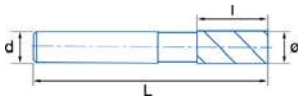
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	44663		43911	
7	10	66	16	4	66377		17630	
8	10	69	19	4	44666		43912	
9	10	69	19	4	44669		17632	
10	10	72	22	4	44672		43913	
11	12	79	22	4	75312		17633	
12	12	83	26	4	44675		44062	
13	12	83	26	4	66380		17635	
14	12	83	26	4	44678		43914	
15	12	83	26	4	66383		17636	
16	16	92	32	4	44681		43915	
17	16	92	32	4	66386		43164	
18	16	92	32	4	44684		43916	
19	16	92	32	4	66389		17637	
20	20	104	38	4	44687		17638	
22	20	104	38	5	44690		17639	
24	25	121	45	5	44693		17640	
25	25	121	45	5	44696		45033	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

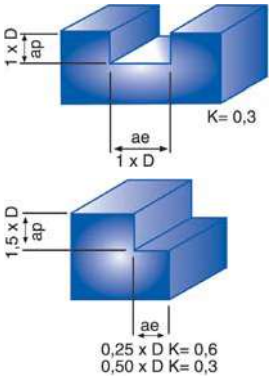




PMX (TIALN) | DIN 844 NF | 4-5 Z | 45º | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 6642 IZARMAX



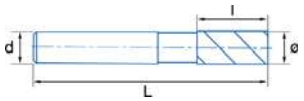
Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	60-100	90-190	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

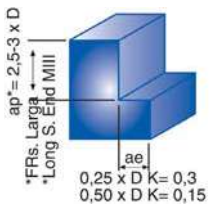
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	13231		13224	
8	10	69	19	4	13233		13225	
10	10	72	22	5	13235		13226	
12	12	83	26	5	13236		13227	
14	12	83	26	5	13237		13228	
16	16	92	32	5	13242		13229	
20	20	104	38	5	13245		13230	



PMX (TIALN) | DIN 844 NF | S. Larga Long L. | 4 Z | 45º | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 6692 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	60-100	90-190	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

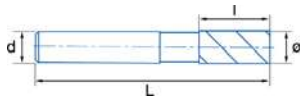
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	13263		13248	
8	10	88	38	4	13266		13251	
10	10	95	45	4	13269		13254	
12	12	110	53	4	13272		13257	
16	16	123	63	4	13275		13260	
20	20	141	75	4	13278		13262	

Fresas Frontales M. Cilíndrico NZ Desbaste Medio HSSE 8% Co

HSSE 8% Roughing & Finishing NZ Straight Shank End Mills

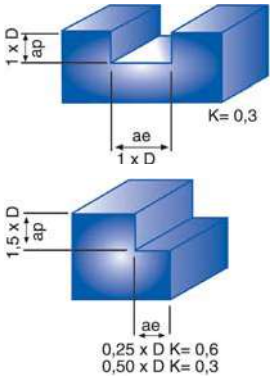
Fraises Queue Cylindrique NZ Semi-Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 NF | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 4680



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

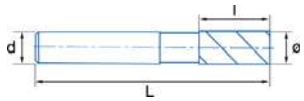
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	77713		17714	
7	10	66	16	4	77714		21867	
8	10	69	19	4	77715		17715	
9	10	69	19	4	77716		21868	
10	10	72	22	4	46613		17716	
11	12	79	22	4	77717		17717	
12	12	83	26	4	46616		17718	
13	12	83	26	4	77718		21869	
14	12	83	26	4	40526		17947	
15	12	83	26	4	77719		21870	
16	16	92	32	4	46619		15099	
18	16	92	32	4	40550		19300	
20	20	104	38	4	46622		16611	
22	20	104	38	5	78051		21831	
25	25	121	45	5	46625		16612	

Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting

28	25	121	45	5	78054		21900	
30	25	121	45	5	78061		22192	
32	32	133	53	6	78065		19532	
36	32	133	53	6	78068		22193	
40	40	155	63	6	78134		22194	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

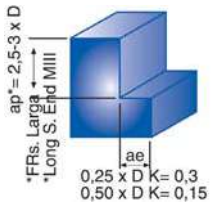




HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 NF | ISO 1641 | S. Larga Long L. | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k12) d (h6)



ref. 4692



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

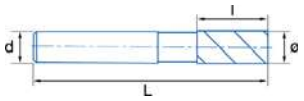
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	77789		13074	
7	10	80	30	4	77790		13076	
8	10	88	38	4	77791		21816	
9	10	88	38	4	77792		13077	
10	10	95	45	4	52371		21483	
11	12	102	45	4	77793		13080	
12	12	110	53	4	52374		18901	
14	12	110	53	4	52377		13082	
16	16	123	63	4	52380		13083	
18	16	123	63	4	52383		13085	
20	20	141	75	4	52386		19515	
22	20	141	75	5	52389		13086	
25	25	166	90	5	52392		13087	

Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting

28	25	166	90	5	52395		13088	
30	25	166	90	5	52398		13089	
32	32	186	106	6	52401		13090	
36	32	186	106	6	79086		13091	
40	40	217	125	6	79087		16562	

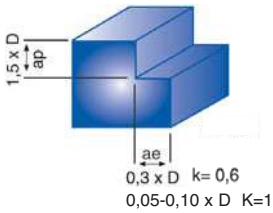
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



PMX (TIALN) | DIN 844 N | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref. 6600 IZARMAX



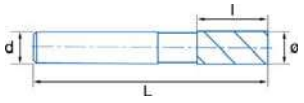
Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
3	3.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

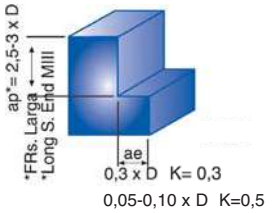
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2	6	51	7	4	45718		45932	
3	6	52	8	4	45166		45481	
4	6	55	11	4	45168		45482	
5	6	57	13	4	45169		45483	
6	6	57	13	4	45171		45933	
7	10	66	16	4	45174		45496	
8	10	69	19	4	45177		45510	
9	10	69	19	4	23134		23147	
10	10	72	22	4	45180		45522	
12	12	83	26	4	45183		45523	
14	12	83	26	4	45186		45525	
16	16	92	32	4	45189		45526	
18	16	92	32	4	45192		45528	
20	20	104	38	4	45195		45531	
25	25	121	45	6	45198		45534	
28	25	121	45	6	11135		13221	
30	25	121	45	6	14826		14895	
32	32	133	53	6	45720		45222	



PMX (TIALN) | DIN 844 N | S. Larga Long L. | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref. 6606 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
3	3.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

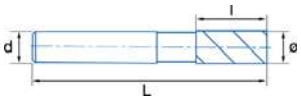
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	45225		45541	
8	10	88	38	4	45228		45544	
10	10	95	45	4	45231		45547	
12	12	110	53	4	45233		45550	
14	12	110	53	4	45234		45553	
16	16	123	63	4	45235		45555	
18	16	123	63	4	45236		45559	
20	20	141	75	4	45237		45562	
25	25	166	90	6	45238		45565	
32	32	186	106	6	45724		45726	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ PMX Hélice Variable

Unequal Spiral Angle PMX NZ Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique NZ PMX Hélice Variable

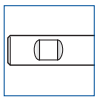


PMX + TIALN

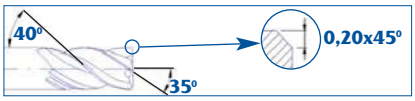
DIN 844 N



4-6 Z

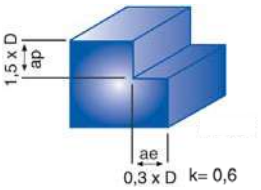


Tol. D (k10) d (h6)





ref. **6666** HV



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.2	30-42	45-75	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
1	1.3	12-18	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
2	2.1	16-22	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
2	2.2	18-24	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
3	3.1	24-36	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
3	3.2	24-36	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
4		18-24	30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
5	5.1	70-120	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
6	6.2	190-240	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
6	6.3	60-96	90-170	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Hélice constante	Hélice variable	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	35-35	30-40	28488	
8	10	69	19	4	35-35	30-40	28489	
10	10	72	22	4	35-35	30-40	28478	
12	12	83	26	4	35-35	30-40	28479	
16	16	92	32	5	35-35	35-40	28492	
18	16	92	32	5	35-35	35-40	28494	
20	20	104	38	5	35-35	35-40	28495	
25	25	121	45	6	35-35	35-40	28484	



- Acero Pulvimetalúrgico de gran rendimiento, elevada resistencia, tenacidad y homogeneidad

- Geometría con hélice variable = Evita vibraciones y daños por desconchamiento en los filos de corte

- Reducción del ruido = Mecanizado suave y siliencioso

- Mejora la calidad de la superficie mecanizada

- Mayor productividad = Aumento de hasta un 40% en los avances standard

- Menor desgaste + ausencia de vibraciones = Mayor vida útil de la herramienta

- High performance powder metal steel: high resistance, toughness and homogeneity

- Variable helix geometry = Vibrations and cutting edge scaling caused damages avoided

- Noise reduction = Silent & soft machining



- Machined surface quality improved

- Higher productivity = Standard feed improved up to 40%

- Less wear + no vibrations = Longer tool life

- Acier Fritté d´haute performance, grand rendement et résistance à l´usure.

- Géométrie Hélice Variable: Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.

- Reduction du bruit: Usinage tendre et sans bruit

- Augmente la qualité de la surface usinée

- Meilleure Productivité: Augmentation d´un 40% sur les avances standards.

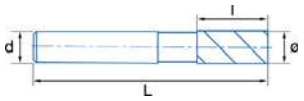
- Moins d´usure et manque de vibrations: Meilleure vie utile de l´outil

Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing NZ Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique NZ Finition HSSE 8% Co

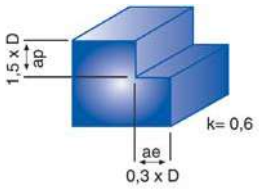
IZAR CUTTING TOOLS



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref. 4600



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

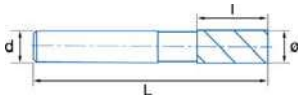
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	4	46277		41718	
2,50	6	52	8	4	46280		41719	
3,00	6	52	8	4	46283		41721	
3,50	6	54	10	4	46286		41722	
4,00	6	55	11	4	46289		41724	
4,50	6	55	11	4	46292		41725	
5,00	6	57	13	4	46295		41727	
5,50	6	57	13	4	46298		41728	
6,00	6	57	13	4	46301		41730	
6,50	10	66	16	4	46304		41731	
7,00	10	66	16	4	46307		41732	
7,50	10	66	16	4	46310		41733	
8,00	10	69	19	4	46313		41734	
8,50	10	69	19	4	46316		41735	
9,00	10	69	19	4	46319		41736	
9,50	10	69	19	4	46322		41737	
10,00	10	72	22	4	46325		41738	
11,00	12	79	22	4	46331		41740	

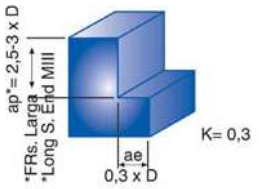
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	83	26	4	46334		41741	
13,00	12	83	26	4	46337		41742	
14,00	12	83	26	4	46340		41743	
15,00	12	83	26	4	46343		41744	
16,00	16	92	32	4	46346		41745	
17,00	16	92	32	4	46349		41746	
18,00	16	92	32	4	46352		41747	
19,00	16	92	32	4	46355		41748	
20,00	20	104	38	4	46358		41749	
22,00	20	104	38	6	46361		41750	
24,00	25	121	45	6	77694		41751	
25,00	25	121	45	6	46364		41752	
26,00	25	121	45	6	78872		41753	
28,00	25	121	45	6	46367		41754	
30,00	25	121	45	6	46370		41755	
32,00	32	133	53	6	46373		41947	
36,00	32	133	53	6	46376		41948	
40,00	40	155	63	8	46379		41949	



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 N | ISO 1641 | S. Larga Long L. | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref. 4606



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	10	4	46382		17889	
2,50	6	56	12	4	46385		18144	
3,00	6	56	12	4	46388		17890	
3,50	6	59	15	4	77781		18145	
4,00	6	63	19	4	46391		17651	
4,50	6	63	19	4	77782		18147	
5,00	6	68	24	4	46394		17891	
5,50	6	68	24	4	77783		18148	
6,00	6	68	24	4	46397		18149	
7,00	10	80	30	4	46400		17892	
8,00	10	88	38	4	46403		18150	
9,00	10	88	38	4	46406		17894	
10,00	10	95	45	4	46409		17260	
11,00	12	102	45	4	46412		18151	

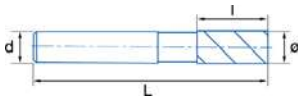
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	53	4	46415		15399	
14,00	12	110	53	4	46418		18152	
16,00	16	123	63	4	46421		15624	
18,00	16	123	63	4	46424		18153	
20,00	20	141	75	4	46427		17219	
22,00	20	141	75	6	46430		17171	
25,00	25	166	90	6	46433		18154	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
28,00	25	166	90	6	46436		17189	
30,00	25	166	90	6	46439		17191	
32,00	32	186	106	6	46442		18155	
36,00	32	186	106	6	46445		17396	
40,00	40	217	125	8	46448		18156	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing NZ Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique NZ Finition HSSE 8% Co

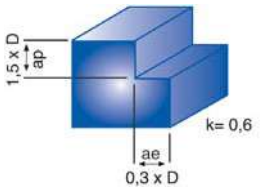


HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-8 Z | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref.

4400



No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work

Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	4	43778		17528	
2,50	6	52	8	4	43781		17529	
3,00	6	52	8	4	43784		17530	
3,50	6	54	10	4	43787		17531	
4,00	6	55	11	4	43790		17533	
4,50	6	55	11	4	43793		17590	
5,00	6	57	13	4	43796		17536	
5,50	6	57	13	4	43799		17537	
6,00	6	57	13	4	43802		43903	
6,50	10	66	16	4	43805		17538	
7,00	10	66	16	4	43808		17539	
7,50	10	66	16	4	43811		17540	
8,00	10	69	19	4	43814		43904	
8,50	10	69	19	4	43817		17542	
9,00	10	69	19	4	43820		17543	
9,50	10	69	19	4	43823		17544	
10,00	10	72	22	4	43826		43905	
11,00	12	79	22	4	43829		17545	
12,00	12	83	26	4	43832		43906	
13,00	12	83	26	4	43835		17546	
14,00	12	83	26	4	43838		43907	
15,00	12	83	26	4	43841		17548	
16,00	16	92	32	4	43844		43908	
17,00	16	92	32	4	43847		17549	
18,00	16	92	32	4	43850		43909	
19,00	16	92	32	4	43853		17551	
20,00	20	104	38	4	43856		43910	
22,00	20	104	38	6	43859		17552	
24,00	25	121	45	6	43862		17553	
25,00	25	121	45	6	43865		17554	
26,00	25	121	45	6	77679		17555	
28,00	25	121	45	6	43868		17557	
30,00	25	121	45	6	43871		17558	
32,00	32	133	53	6	43874		17559	
36,00	32	133	53	6	43877		17560	
40,00	40	155	63	8	43880		17561	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

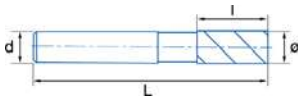


Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing NZ Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique NZ Finition HSSE 8% Co

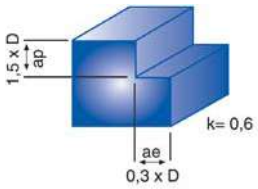
IZAR CUTTING TOOLS



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref. **4656**



Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

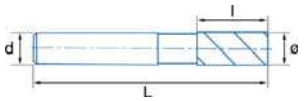
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	4	78878		12012	
2,50	6	52	8	4	78879		12013	
3,00	6	52	8	4	46547		12022	
3,50	6	54	10	4	78880		12024	
4,00	6	55	11	4	46550		12025	
4,50	6	55	11	4	78881		12030	
5,00	6	57	13	4	46553		12031	
5,50	6	57	13	4	78820		12034	
6,00	6	57	13	4	46556		12039	
6,50	10	66	16	4	78882		12040	
7,00	10	66	16	4	46559		12043	
7,50	10	66	16	4	78883		12045	
8,00	10	69	19	4	46562		21739	
8,50	10	69	19	4	78884		12049	
9,00	10	69	19	4	46565		12051	
9,50	10	69	19	4	78885		12052	
10,00	10	72	22	4	46568		12055	
11,00	12	79	22	4	46571		12057	
12,00	12	83	26	4	46574		12063	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
13,00	12	83	26	4	46577		12073	
14,00	12	83	26	4	46580		12075	
15,00	12	83	26	4	46583		12076	
16,00	16	92	32	4	46586		12079	
17,00	16	92	32	4	46589		12081	
18,00	16	92	32	4	46592		12082	
19,00	16	92	32	4	46595		12126	
20,00	16	104	38	4	46598		19503	
22,00	25	104	38	6	46601		12136	
24,00	25	121	45	6	51759		12147	
25,00	25	121	45	6	46604		12150	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
26,00	25	121	45	6	40899		12151	
28,00	25	121	45	6	46607		12153	
30,00	25	121	45	6	46610		12155	
32,00	32	133	53	6	78886		12162	
36,00	32	133	53	6	78887		12168	
40,00	32	155	63	8	78888		12171	

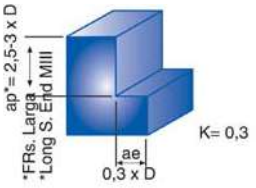
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 N | ISO 1641 | S. Larga Long L. | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref. **4666**



Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

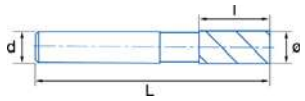
Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	10	4	40929		26725	
3,00	6	56	12	4	79005		26728	
4,00	6	63	19	4	79045		26731	
5,00	6	68	24	4	67418		26734	
6,00	6	68	24	4	67421		26737	
7,00	10	80	30	4	79008		26739	
8,00	10	88	38	4	67424		26740	
9,00	10	88	38	4	79009		26743	
10,00	10	95	45	4	67427		26745	
11,00	12	102	45	4	79010		26746	
12,00	12	110	53	4	67430		26748	
14,00	12	110	53	4	67433		26749	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
16,00	16	123	63	4	67436		26751	
18,00	16	123	63	4	67439		26752	
20,00	16	141	75	4	67442		26754	
22,00	25	141	75	6	79011		26755	
25,00	25	166	90	6	79012		26756	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
28,00	25	166	90	6	29158		29160	
30,00	25	166	90	6	79014		26757	
32,00	32	186	106	6	79015		26758	
36,00	32	186	106	6	29161		29162	
40,00	32	217	125	8	29163		29164	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

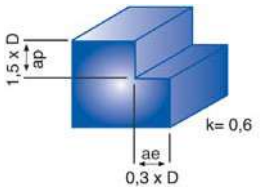
Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado HSS
HSS Finishing NZ Straight Shank End Mills
Fraises Queue Cylindrique NZ Finition HSS



HSS | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-8 Z | 30º | Tol. D (k10) d (h6)



ref.
4401



No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work

Material Grupo	Material Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \text{ø}}$$

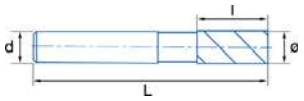
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
2,00	6	51	7	4	43691	
2,50	6	52	8	4	43694	
3,00	6	52	8	4	43697	
3,50	6	54	10	4	43700	
4,00	6	55	11	4	43703	
4,50	6	55	11	4	77567	
5,00	6	57	13	4	43706	
5,50	6	57	13	4	77568	
6,00	6	57	13	4	43709	
6,50	10	66	16	4	77569	
7,00	10	66	16	4	43712	
7,50	10	66	16	4	78894	
8,00	10	69	19	4	43715	
8,50	10	69	19	4	78895	
9,00	10	69	19	4	43718	
9,50	10	69	19	4	78896	
10,00	10	72	22	4	43721	
11,00	12	79	22	4	43724	
12,00	12	83	26	4	43727	
13,00	12	83	26	4	43730	
14,00	12	83	26	4	43733	
15,00	12	83	26	4	43736	
16,00	16	92	32	4	43739	
17,00	16	92	32	4	43742	
18,00	16	92	32	4	43745	
19,00	16	92	32	4	43748	
20,00	20	104	38	4	43751	
22,00	20	104	38	6	43754	
24,00	25	121	45	6	43757	
25,00	25	121	45	6	43760	
26,00	25	121	45	6	78897	
28,00	25	121	45	6	43763	
30,00	25	121	45	6	43766	
32,00	32	133	53	6	43769	
36,00	32	133	53	6	43772	
40,00	40	155	63	8	43775	



Fresas Frontales Mango Cilíndrico 4Z Super-Acabado PMX

PMX Super-Finishing 4Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 4Z Super-Finition PMX



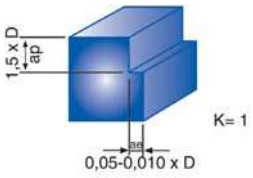
PMX (TIALN) | DIN 844 N | 4 Z | 55º | Tol. D (k10) d (h6)



ref.

6604

IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

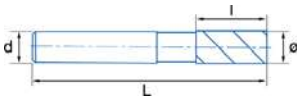
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	45384		45479	
8	10	69	19	4	45385		45480	
10	10	72	22	4	45387		45276	
12	12	83	26	4	45388		45345	
14	12	83	26	4	45390		45396	
16	16	92	32	4	45391		45484	
18	16	92	32	4	45393		45495	
20	20	104	38	4	45394		45509	

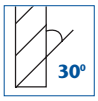
Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Desbaste Fino PMX

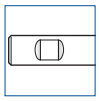
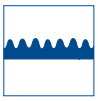
PMX Fine Pitch Roughing 3Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 3Z Ebauche Pas Fin PMX



PMX (TIALN) | DIN 844 NR-F |  | 

| 

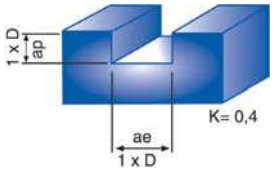
|  | Tol. D (k12) d (h6) | 



ref.

6444

IZARMAX



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

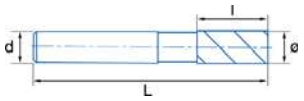
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	20875		21017	
5	6	57	13	20881		21018	
6	6	57	13	20884		21019	
8	10	69	19	20888		21020	
10	10	72	22	20889		21021	
12	12	83	26	20890		21022	
14	12	83	26	20893		21023	
16	16	92	32	20895		21024	
18	16	92	32	20897		21025	
20	20	104	38	20898		21026	
25	25	121	45	20899		21027	
28	25	121	45	11129		13195	
30	25	121	45	20900		21028	

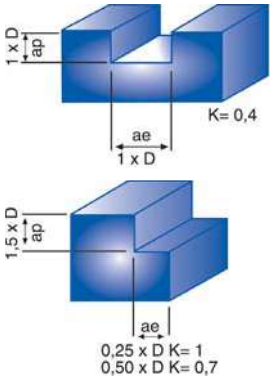




HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 844 WR	ISO 1641/1			40º		Tol. D (k12) d (h6)	



ref. 4447



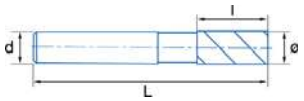
Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	70-110	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
8	10	69	19	44744		17623	
9	10	69	19	78849		17624	
10	10	72	22	44747		17626	
11	12	79	22	78850		17174	
12	12	83	26	44750		17597	
13	12	83	26	78851		17175	
14	12	83	26	44753		17627	
15	12	83	26	78852		17176	
16	16	92	32	44756		17599	
18	16	92	32	44759		17600	
20	20	104	38	44762		17601	
25	25	121	45	44768		17628	
30	25	121	45	40334		17629	

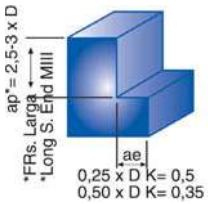
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 844 WR	ISO 1641/1	S. Larga Long L.		40º		Tol. D (k12) d (h6)	



ref. 4497



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	70-110	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

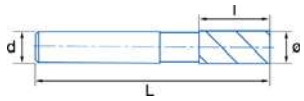
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
8	10	88	38	78862		17155	
10	10	95	45	78863		20784	
12	12	110	53	78864		43137	
14	12	110	53	78865		19653	
16	16	123	63	78866		17872	
18	16	123	63	78867		21069	
20	20	141	75	78868		21070	
25	25	166	90	40338		21071	
30	25	166	90	40342		21072	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado PMX

PMX Finishing 3Z Straight Shank End Mills

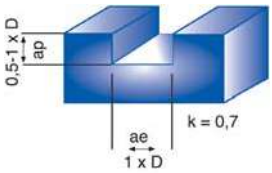
Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition PMX



PMX (TIALN) | DIN 844 W | 45º | 45º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 6430 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
2	2.1	16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
6	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed

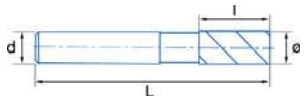
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	45277		45415	
5	6	57	13	45279		45417	
6	6	57	13	45280		45420	
7	10	66	16	45312		45423	
8	10	69	19	45333		45426	
9	10	69	19	23136		23146	
10	10	72	22	45336		45429	
12	12	83	26	45339		45432	
14	12	83	26	45340		45438	
16	16	92	32	45342		45441	
18	16	92	32	45343		45444	
20	20	104	38	45344		45447	
25	25	121	45	11124		13159	
28	25	121	45	11126		13177	

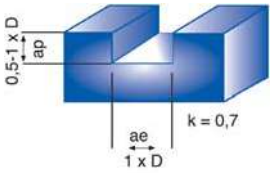




PMX (TIALN) | DIN 844 N | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 6439 IZARMAX



Material Grupo	Sub.	Vc PMX	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
1	1.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

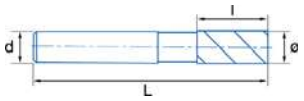
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2	6	51	7	45721		45723	
3	6	52	8	45262		45453	
4	6	55	11	45263		45456	
5	6	57	13	45264		45459	
6	6	57	13	45265		45462	
7	10	66	16	45266		45463	
8	10	69	19	45267		45465	
9	10	69	19	23137		23145	
10	10	72	22	45268		45468	
12	12	83	26	45269		45469	
14	12	83	26	45270		45471	
16	16	92	32	45271		45474	
18	16	92	32	45272		45475	
20	20	104	38	45273		45477	
25	25	121	45	45274		45478	
28	25	121	45	11128		13192	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 3Z Straight Shank End Mills

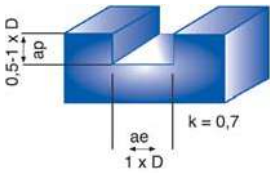
Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 W | ISO 1641 | 45º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4430



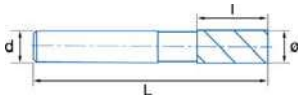
Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1 / 1.1	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
6 / 6.1	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
6 / 6.2	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
6 / 6.3	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

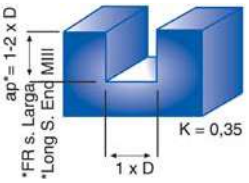
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	44477		41665	
2,50	6	52	8	44480		41667	
3,00	6	52	8	44483		41668	
3,50	6	55	11	44486		41670	
4,00	6	55	11	44489		41671	
4,50	6	57	11	44492		41673	
5,00	6	57	13	44495		41676	
5,50	6	57	13	44498		41677	
6,00	6	57	13	44501		41679	
6,50	10	66	16	77449		41682	
7,00	10	66	16	44504		41683	
7,50	10	66	16	77450		41685	
8,00	10	69	19	44507		41686	
8,50	10	69	19	77451		41688	
9,00	10	69	19	44510		41691	
9,50	10	72	19	77452		41692	
10,00	10	72	22	44513		41694	
11,00	12	79	22	44516		41697	
12,00	12	83	26	44519		41698	
13,00	12	83	26	44522		41700	
14,00	12	83	26	44525		41701	
15,00	12	83	26	44528		41703	
16,00	16	92	32	44531		41704	
17,00	16	92	32	67508		41706	
18,00	16	92	32	44534		41707	
19,00	16	92	32	68886		41709	
20,00	20	104	38	44537		41710	
22,00	20	104	38	44540		41712	
25,00	25	121	45	44543		41713	
28,00	25	121	45	77824		41715	
30,00	25	121	45	44546		41716	
32,00	32	133	53	77827		41946	



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 W | ISO 1641 | S. Larga Long L. | 45º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4432



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1 / 1.1	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
6 / 6.1	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
6 / 6.2	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
6 / 6.3	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

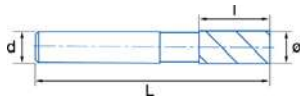
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	10	77453		18084	
2,50	6	56	12	77454		18087	
3,00	6	56	12	77455		18088	
3,50	6	59	15	77456		18090	
4,00	6	63	19	77457		18093	
4,50	6	63	19	77458		17380	
5,00	6	68	24	77459		18097	
5,50	6	68	24	77460		18099	
6,00	6	68	24	44549		15049	
7,00	10	80	30	77461		18100	
8,00	10	88	38	44552		15050	
9,00	10	88	38	77462		18102	
10,00	10	95	45	44555		15051	
11,00	12	102	45	77463		18103	
12,00	12	110	53	44558		15052	
14,00	12	110	53	44561		18105	
16,00	16	123	63	44564		15046	
18,00	16	123	63	44567		18106	
20,00	20	141	75	44570		15047	
22,00	20	141	75	44573		18108	
25,00	25	166	90	44576		18109	
28,00	25	166	90	80326		18112	
30,00	25	166	90	44579		15048	
32,00	32	186	106	77464		18114	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 3Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition HSSE 8% Co

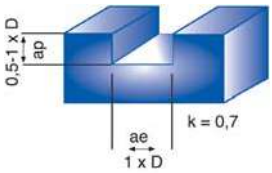


HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 844 N | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref.

4439



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
4		15-20	30-45	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	43147		17602	
2,50	6	52	8	43148		17603	
3,00	6	52	8	43149		17604	
3,50	6	54	10	43150		17605	
4,00	6	55	11	43152		17606	
4,50	6	57	11	43153		17607	
5,00	6	57	13	43154		17221	
5,50	6	57	13	43155		17608	
6,00	6	57	13	43156		17222	
7,00	10	66	16	43158		17224	
8,00	10	69	19	43160		17612	
9,00	10	69	19	43162		17225	
10,00	10	72	22	43165		17616	
12,00	12	83	26	43168		17617	
14,00	12	83	26	43170		17618	
16,00	16	92	32	43172		17620	
18,00	16	92	32	43174		17621	
20,00	20	104	38	43176		17622	

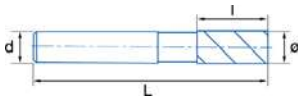
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 3Z Straight Shank End Mills

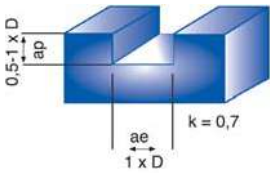
Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co	IZAR Std. N	S. Corta Short L.			30º		Tol. D (e8) d (h6)		Desech.s Throw Away



ref. 4435

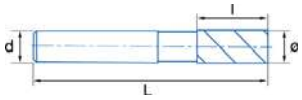


Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-40	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

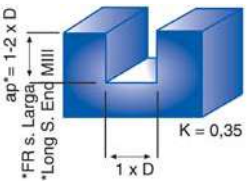
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €
1,00	6	34	2	2	63477	
1,50	6	34	3	2	63458	
2,00	6	35	4	3	63459	
2,50	6	36	5	3	63460	
3,00	6	36	5	3	63462	
3,50	6	37	6	3	63463	
4,00	6	38	7	3	63465	
4,50	6	38	7	3	63466	
5,00	6	39	8	3	63468	
5,50	6	39	8	3	63469	
6,00	6	39	8	3	63471	
6,50	10	42	10	3	73768	
7,00	10	42	10	3	63472	
7,50	10	42	10	3	73770	
8,00	10	43	11	3	63473	
8,50	10	48	11	3	73771	
9,00	10	48	11	3	63474	
9,50	10	48	11	3	73773	
10,00	10	50	13	3	63475	
12,00	12	70	20	3	43345	



HSSE 8%Co	IZAR Std. N	4437 S. Larga Long L.	3 Z		30º		Tol. D (e8) d (h6)		Desech.s Throw Away



ref. 4437



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
1	1.1	30-40	0,020	0,030	0,035	0,050

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

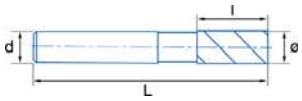
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €
2,00	6	38	7	63478	
2,50	6	39	8	68594	
3,00	6	39	8	68595	
3,50	6	41	10	68596	
4,00	6	42	11	68649	
4,50	6	42	11	68652	
5,00	6	44	13	68655	
5,50	6	44	13	68658	
6,00	6	44	13	68682	
6,50	10	48	16	68685	
7,00	10	48	16	68688	
7,50	10	48	16	68691	
8,00	10	51	19	68715	
8,50	10	56	19	68718	
9,00	10	56	19	68721	
9,50	10	56	19	68811	
10,00	10	59	22	73767	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado PMX

PMX Finishing 2Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition PMX



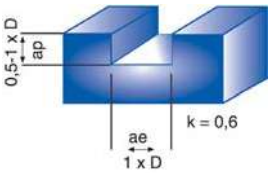
PMX (TIALN) | DIN 327 N | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref.

6420

IZARMAX



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
1	1.1	35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	3.2	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	6941	0,115	0,115	0,115	0,115

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

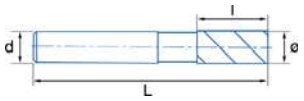
D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	51	7	45250		45400	
5	6	52	8	45251		45401	
6	6	52	8	45252		45402	
7	10	60	10	45253		45403	
8	10	61	11	45254		45404	
9	10	61	11	23135		23144	
10	10	63	13	45255		45405	
12	12	73	16	45256		45406	
14	12	73	16	45257		45408	
16	16	79	19	45258		45409	
18	16	79	19	45259		45410	
20	20	88	22	45260		45411	
25	25	102	26	11119		13147	
28	25	102	26	11120		13156	



Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 2Z Straight Shank End Mills

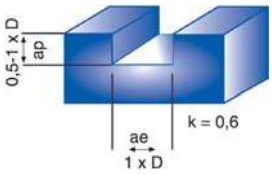
Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4420



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

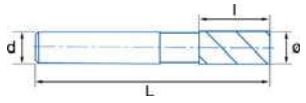
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	48	4	44249		41613	
2,50	6	49	5	44252		41614	
3,00	6	49	5	44255		41616	
3,50	6	50	6	44258		41617	
4,00	6	51	7	44261		41619	
4,50	6	52	8	44264		41620	
5,00	6	52	8	44267		41622	
5,50	6	52	8	44270		41623	
6,00	6	52	8	44273		41625	
6,50	10	60	10	44276		41626	
7,00	10	60	10	44279		41628	
7,50	10	61	11	44282		41629	
8,00	10	61	11	44285		41631	
8,50	10	61	11	44288		41634	
9,00	10	61	11	44291		41635	
9,50	10	61	11	44294		41637	
10,00	10	63	13	44297		41638	
11,00	12	70	13	44303		41641	

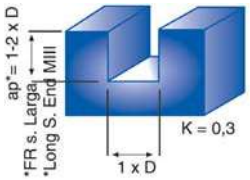
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	73	16	44306		41643	
13,00	12	73	16	44309		41644	
14,00	12	73	16	44312		41646	
15,00	12	73	16	44315		41647	
16,00	16	79	19	44318		41649	
17,00	16	79	19	44321		41650	
18,00	16	79	19	44324		41652	
19,00	16	79	19	44327		41653	
20,00	20	88	22	44330		41655	
22,00	20	88	22	44333		41658	
24,00	25	102	26	44336		41659	
25,00	25	102	26	44339		41661	
28,00	25	102	26	44342		41662	
30,00	25	102	26	44345		41664	
32,00	32	112	32	44348		41943	
36,00	32	112	32	44351		41944	
40,00	40	130	38	44354		41945	



HSSE 8%Co (TIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4426



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	7	44357		16074	
2,50	6	56	8	44360		16092	
3,00	6	56	8	44363		45029	
4,00	6	63	11	44366		45030	
5,00	6	68	13	44369		45031	
6,00	6	68	13	44372		45032	
7,00	10	80	16	44375		17192	
8,00	10	88	19	44378		45034	
9,00	10	88	19	44381		15849	
10,00	10	95	22	44384		14538	
11,00	12	102	22	44387		17193	

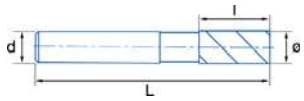
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	26	44390		14550	
14,00	12	110	26	44393		17194	
16,00	16	123	32	44396		17195	
18,00	16	123	32	44399		14562	
20,00	20	141	38	44402		17197	
22,00	20	141	38	44405		17198	
25,00	25	166	45	44408		17199	
28,00	25	166	45	44411		17200	
30,00	25	166	45	81024		17201	
32,00	32	186	53	44414		17202	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 2Z Straight Shank End Mills

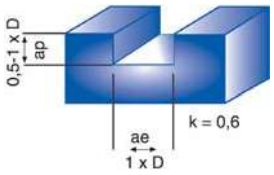
Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4454



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

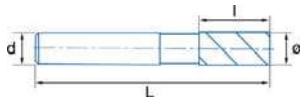
Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	48	4	44840		21696	
2,50	6	49	5	44843		21697	
3,00	6	49	5	44846		21698	
3,50	6	50	6	44849		21699	
4,00	6	51	7	44852		21700	
4,50	6	52	8	44855		21701	
5,00	6	52	8	44858		20410	
5,50	6	52	8	44861		21702	
6,00	6	52	8	44864		21703	
6,50	10	60	10	77806		21704	
7,00	10	60	10	44867		21705	
7,50	10	61	11	66536		21706	
8,00	10	61	11	44870		20004	
8,50	10	61	11	77807		21707	
9,00	10	61	11	44873		21708	
9,50	10	61	11	44876		21709	
10,00	10	63	13	44879		20005	
11,00	12	70	13	44882		21710	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	73	16	44885		20006	
13,00	12	73	16	44888		20321	
14,00	12	73	16	44891		20008	
15,00	12	73	16	44894		20324	
16,00	16	79	19	44897		21711	
17,00	16	79	19	44900		21712	
18,00	16	79	19	44903		21610	
19,00	16	79	19	44906		21713	
20,00	16	88	22	44909		20411	
22,00	25	88	22	44912		21714	
24,00	25	102	26	44915		21715	
25,00	25	102	26	44918		19110	
28,00	25	102	26	44921		21463	
30,00	25	102	26	44924		21716	
32,00	32	112	32	44927		17935	
36,00	32	112	32	77808		21717	
40,00	32	130	38	77809		21718	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

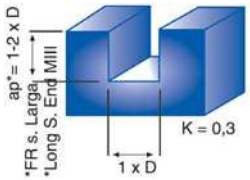




HSSE 8%Co (TIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4464



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	7	45092		21044	
2,50	6	56	8	45095		21045	
3,00	6	56	8	45098		21046	
4,00	6	63	11	45101		21047	
5,00	6	68	13	45104		21048	
6,00	6	68	13	45107		21049	
7,00	10	80	16	45110		21050	
8,00	10	88	19	45113		21051	
9,00	10	88	19	45116		21052	
10,00	10	95	22	45119		21053	
11,00	12	102	22	45122		21054	

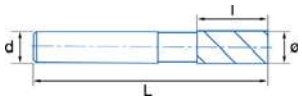
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	26	45125		21055	
14,00	12	110	26	45131		21057	
16,00	16	123	32	45137		21059	
18,00	16	123	32	45140		21061	
20,00	16	141	38	45143		21063	
22,00	25	141	38	45146		21064	
25,00	25	166	45	45149		21065	
28,00	25	166	45	45152		21066	
30,00	25	166	45	45155		21067	
32,00	32	186	53	45158		21068	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 2Z Straight Shank End Mills

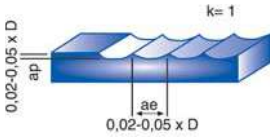
Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 327 N | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4422



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

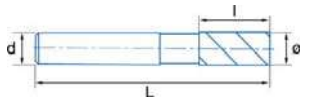
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2	6	48	4	69568		17181	
3	6	49	5	69625		17182	
4	6	51	7	69628		15427	
5	6	52	8	69631		17156	
6	6	52	8	69634		15428	
7	10	60	10	69637		19597	
8	10	61	11	69640		16191	
9	10	61	11	69643		18810	
10	10	63	13	69646		17158	
11	12	70	13	69649		17887	
12	12	73	16	69651		17159	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
13	12	73	16	69652		17888	
14	12	73	16	69654		17161	
15	12	73	16	69655		17162	
16	16	79	19	69657		17163	
18	16	79	19	69660		18061	
20	20	88	22	69663		17180	
22	20	88	22	69666		21809	
24	25	102	26	69667		21606	
25	25	102	26	69669		18243	
30	25	102	26	69672		18244	

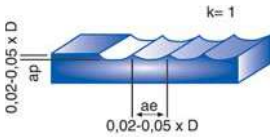
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



HSSE 8%Co (TIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 4470



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	7	45281		18115	
2,50	6	56	8	45284		18117	
3,00	6	56	8	45287		18120	
4,00	6	63	11	45290		18121	
5,00	6	68	13	45293		18124	
6,00	6	68	13	45296		17252	
7,00	10	80	16	45299		18126	
8,00	10	88	19	45302		17255	
9,00	10	88	19	45305		18128	
10,00	10	95	22	45308		17257	
11,00	12	102	22	45311		18129	

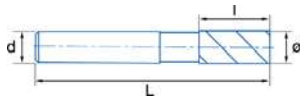
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	26	45314		17293	
14,00	12	110	26	45317		18130	
16,00	16	123	32	45320		18132	
18,00	16	123	32	45323		18133	
20,00	20	141	38	45326		18135	
22,00	20	141	38	45329		18136	
24,00	25	166	45	40908		18138	
25,00	25	166	45	45332		18139	
30,00	25	166	45	77816		18141	
32,00	32	186	53	45338		18142	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado HSS

HSS Finishing 2Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition HSS

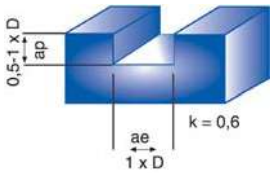


HSS | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref.

4421



Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

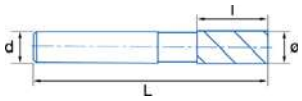
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
2,00	6	48	4	44162	
2,50	6	49	5	44165	
3,00	6	49	5	44168	
3,50	6	50	6	44171	
4,00	6	51	7	44174	
4,50	6	52	8	73802	
5,00	6	52	8	44177	
5,50	6	52	8	73805	
6,00	6	52	8	44180	
6,50	10	60	10	73808	
7,00	10	60	10	44183	
7,50	10	61	11	73811	
8,00	10	61	11	44186	
8,50	10	61	11	73814	
9,00	10	61	11	44189	
9,50	10	61	11	73817	
10,00	10	63	13	44192	
11,00	12	70	13	44195	
12,00	12	73	16	44198	
13,00	12	73	16	44201	
14,00	12	73	16	44204	
15,00	12	73	16	44207	
16,00	16	79	19	44210	
17,00	16	79	19	44213	
18,00	16	79	19	44216	
19,00	16	79	19	44219	
20,00	20	88	22	44222	
22,00	20	88	22	44225	
24,00	25	102	26	44228	
25,00	25	102	26	44231	
28,00	25	102	26	44234	
30,00	25	102	26	44237	
32,00	32	112	32	44240	
36,00	32	112	32	44243	
40,00	40	130	38	44246	



Fresas Frontales M. Cilíndrico 1Z Acabado HSSE 5% Co Aluminio

Aluminium HSSE 5% Co Finishing 1Z Straight Shank End Mills

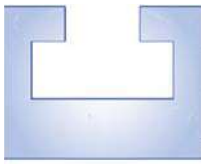
Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition HSSE 5% Co Aluminium



HSSE 5%Co | IZAR Std. W | S. Corta Short L. | Tol.* D (k10) d (h6) | *øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref. 4410



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035	0,050
7	7.1	40-70	0,018	0,030	0,040	0,055

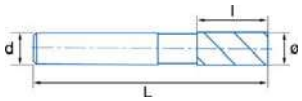
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
3	8	60	12	13932	
4	8	60	12	13933	
5	8	60	12	13935	
6	8	60	14	13936	
7	8	60	14	13937	
8	8	80	15	13938	
10	10	80	15	13939	

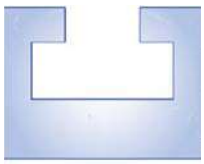




HSSE 5%Co | IZAR Std. W | S. Larga Long L. | Y | Tol.* D (k10) d (h6) | *øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref. 4411



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc 5% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035
7	7.1	40-70	0,018	0,030	0,040

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

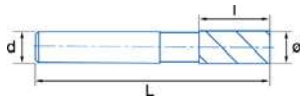
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
4	8	80	16	29	13941	
5	8	80	16	29	13943	
6	8	90	16	29	13944	
8	8	100	28	40	13945	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 1Z Acabado HSS Aluminio

Aluminium HSS Finishing 1Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition HSS Aluminium

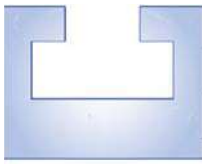


HSS	IZAR Std. W	S. Corta Short L.	d= 8-10 mm		Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref.

4412



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

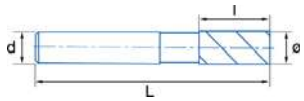
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	8	60	12	44087	
4	8	60	12	44090	
5	8	60	12	44093	
6	8	60	14	44096	
7	8	60	14	44099	
8	8	80	15	44102	
10	10	80	15	44105	



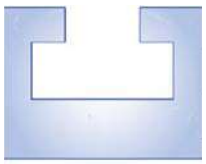


HSS	IZAR Std. W	S. Corta Short L.	d= 6 mm		Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref.

4413



Perfiles
Profiles

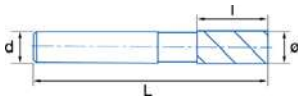
Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	40-70	0,012	0,022

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

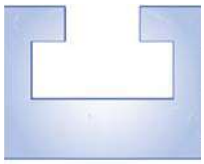
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	6	60	12	44108	
4	6	60	12	44111	
5	6	60	12	44114	
6	6	60	14	44117	



HSS	IZAR Std. W	S. Larga Long L.	4414 d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref.
4414



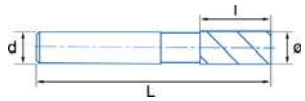
Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

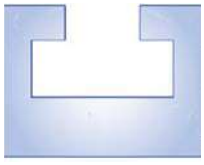
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
4	8	80	16	29	44120	
5	8	80	16	29	44123	
6	8	90	16	29	44126	
8	8	100	28	40	44129	
10	10	120	40	40	29178	



HSS	IZAR Std. W	S. Larga Long L.	4415 d= 6 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref.
4415



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 6
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

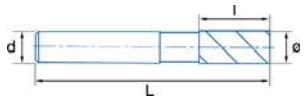
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
5	6	80	14	31	44132	
6	6	80	14	31	44135	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 1Z Acabado HSS Aluminio

Aluminium HSS Finishing 1Z Straight Shank End Mills

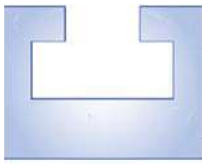
Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition HSS Aluminium



HSS	IZAR Std. W	S. Larga Long L.	d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref. 4416



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 5
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	40-70	0,012	0,022

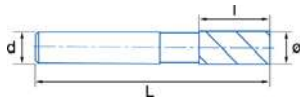
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
4	8	80	16	19	74142	
5	8	80	16	19	74145	

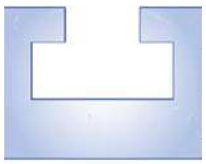




HSS	IZAR Std. W	S. Larga Long L.	d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



ref. 4417



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc HSS	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 5
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

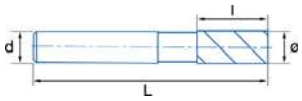
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
5	8	100	35	20	44138	

Fresas Frontales Mango Cilíndrico 1Z Acabado MD Aluminio

Aluminium HM Finishing 1Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition Carbure Aluminium

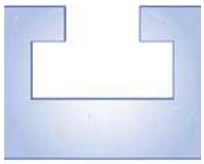


K10F (TIALN) | W | 30º | Tol. D (h10) d (h6)



r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

ref.
9411



Perfiles
Profiles

Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

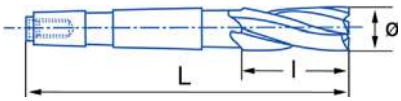
Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. TIALN	TIALN €
3	3	38	12	13075		13114	
4	4	40	15	13078		13123	
5	5	50	16	13084		13126	
6	6	50	18	13096		13135	
8	8	63	22	13105		13138	
10	10	72	30	13111		13144	

Fresas Frontales Mango Cónico NZ Desbaste Fino HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing NZ Taper Shank End Mills

Fraises Queue Conique NZ Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co

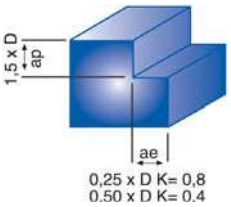


HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B NR-F | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | 30º | Tol. D (k12)



ref.

4675



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
1	1.2	25-35	30-40	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	24-35	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	18-24	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
4		15-20	18-24	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130	0,130
5	5.1	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12	1	96	26	4	78137		78151	
14	2	111	26	4	78156		79527	
16	2	117	32	4	79528		79532	
18	2	117	32	4	79533		79537	
20	2	123	38	4	79538		79542	
22	2	123	38	4	79543		79547	
25	3	147	45	5	79548		79552	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
28	3	147	45	5	79553		79557	
30	3	147	45	5	79558		79562	
32	4	178	53	5	79563		79567	
36	4	178	53	6	79568		79572	
40	4	188	63	6	79573		79577	
45	4	188	63	6	79578		79582	
50	5	233	75	6	79583		79587	

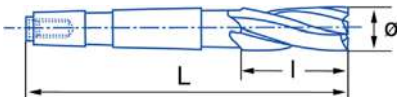
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



Fresas Frontales Mango Cónico NZ Desbaste Grueso HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Coarse Roughing NZ Taper Shank End Mills

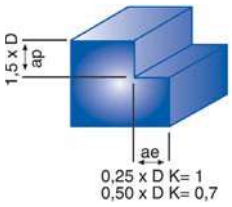
Fraises Queue Conique NZ Ebauche HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B NR | ISO 1641 | 4-8 Z | 30º | Tol. D (k12)



ref. 4570



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1	30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

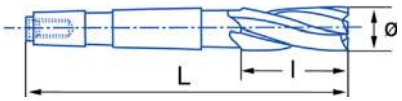
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \text{ø}}$$

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	92	22	4	45962		79118	
12	1	96	26	4	45965		79126	
14	2	111	26	4	45968		79127	
15	2	111	26	4	67160		79128	
16	2	117	32	4	45971		79129	
18	2	117	32	4	45974		79130	
20	2	123	38	4	45977		79131	
22	2	123	38	5	45980		79132	
24	3	147	45	5	45983		79133	
25	3	147	45	5	45986		79134	
26	3	147	45	5	45989		79135	
28	3	147	45	5	45992		79136	
30	3	147	45	5	45995		79137	
32	4	178	53	6	45998		79138	
36	4	178	53	6	46001		79139	
40	4	188	63	6	46004		79140	
45	4	188	63	6	46007		79141	
50	5	233	75	6	46010		79142	
56	5	233	75	8	46013		79143	
63	5	248	90	8	46016		79144	

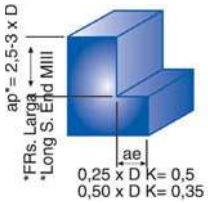
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B NR | ISO 1641 | S. Larga Long L. | 4-8 Z | 30º | Tol. D (k12)



ref. 4580



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1	30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

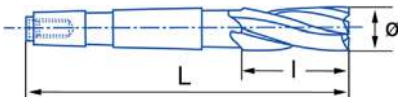
Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	115	45	4	67322		78203	
12	1	123	53	4	67325		78204	
14	2	138	53	4	67328		78205	
15	2	138	53	4	67331		78206	
16	2	148	63	4	46106		78207	
18	2	148	63	4	46109		78208	
20	2	160	75	4	46112		78209	
22	2	160	75	6	46115		78210	
24	3	192	90	6	46118		78211	
25	3	192	90	6	46121		78212	
26	3	192	90	6	46124		78213	
28	3	192	90	6	46127		78214	
30	3	192	90	6	46130		78215	
32	4	231	106	6	46133		78216	
36	4	231	106	6	46136		78217	
40	4	250	125	6	46139		78218	
45	4	250	125	6	46142		78219	
50	5	308	150	6	46145		78220	
56	5	308	150	8	46148		78221	
63	5	338	180	8	46151		78493	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

Fresas Frontales Mango Cónico NZ Desbaste Medio HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Roughing & Finishing NZ Taper Shank End Mills

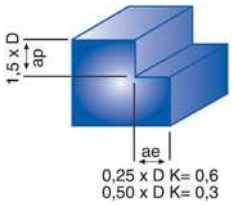
Fraises Queue Conique NZ Semi-Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B NF | ISO 1641 | 4-8 Z | 30º | Tol. D (k12)



ref. 4676



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-45	35-45
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

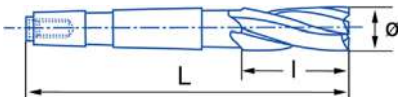
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	92	22	4	80388		80392	
14	2	111	26	4	80398		80402	
15	2	111	26	4	80403		80407	
16	2	117	32	4	80408		80412	
25	3	147	45	5	80433		80437	
32	4	178	53	6	80453		80457	
40	4	188	63	8	80463		80467	
56	5	233	75	8	80478		80482	
63	5	248	90	8	80483		80487	

Ref. 4676 hasta fin de existencias / Ref. 4676 while Ex-stock

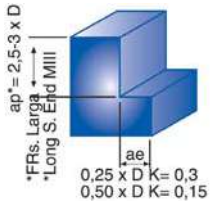




HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B NF | ISO 1641 | S. Larga Long L. | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k12)



ref. 4686



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-45	35-45
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
16	2	148	63	4	79762		79764	
18	2	148	63	4	79722		79724	
20	2	160	75	4	79725		79728	
22	2	160	75	5	79767		79769	
24	3	192	90	5	79770		79774	
25	3	192	90	5	79775		79777	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
26	3	192	90	5	79778		79780	
28	3	192	90	5	79781		79783	
30	3	192	90	5	79286		79290	
32	4	231	106	6	79786		79788	
36	4	231	106	6	79287		79285	
40	4	250	125	8	79439		79441	
45	4	250	125	8	79789		79791	
50	5	308	150	8	79792		79794	
56	5	308	150	8	79795		79798	
63	5	338	180	8	79799		79801	

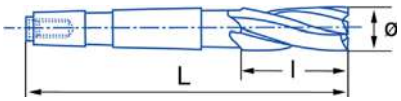
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

Fresas Frontales Mango Cónico NZ Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing NZ Taper Shank End Mills

Fraises Queue Conique NZ Finition HSSE 8% Co

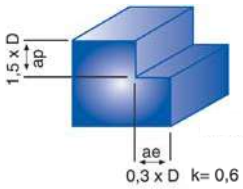
IZAR CUTTING TOOLS



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30º | Tol. D (k10)



ref. 4610



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-45	35-45
1	1.2	25-35	30-40
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

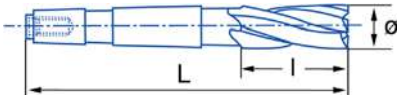
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	92	22	4	60033		78013	
12	1	96	26	4	60037		78014	
14	2	111	26	4	60042		78015	
15	2	111	26	4	60046		78016	
16	2	117	32	4	60051		78017	
18	2	117	32	4	60055		78018	
20	2	123	38	4	60060		78019	
22	2	123	38	6	60064		78020	
24	3	147	45	6	60069		78021	
25	3	147	45	6	60073		78022	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

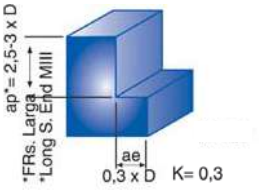
Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
					Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting			
26	3	147	45	6	60078		78023	
28	3	147	45	6	60082		78024	
30	3	147	45	6	60087		78025	
32	4	178	53	6	60091		78026	
36	4	178	53	6	60096		78027	
40	4	188	63	8	60100		78028	
45	4	188	63	8	60105		78029	
50	5	233	75	8	60109		78030	
56	5	233	75	8	60114		78031	
63	5	248	90	8	60118		79125	



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 845 B N | ISO 1641 | S. Larga Long L. | 30º | Tol. D (k10)



ref. 4516



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Vc TIALN
1	1.1	30-45	35-45
1	1.2	25-35	30-40
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

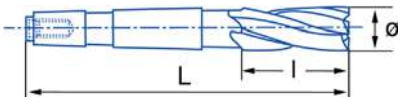
Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	115	45	4	45746		78165	
12	1	123	53	4	45749		78166	
14	2	138	53	4	45752		78167	
15	2	138	53	4	45755		78168	
16	2	148	63	4	45758		78169	
18	2	148	63	4	45761		78170	
20	2	160	75	4	45764		78171	
22	2	160	75	6	45767		78172	
24	3	192	90	6	45770		78173	
25	3	192	90	6	45773		78174	
26	3	192	90	6	45776		78175	
28	3	192	90	6	45779		78176	
30	3	192	90	6	45782		78177	
32	4	231	106	6	45785		78178	
36	4	231	106	6	45788		78179	
40	4	250	125	8	45791		78180	
45	4	250	125	8	45794		78181	
50	5	308	150	8	45797		78182	
56	5	308	150	8	45800		78183	
63	5	338	180	8	45803		78491	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

Fresas Frontales Mango Cónico 2Z Acabado HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Finishing 2Z Taper Shank End Mills

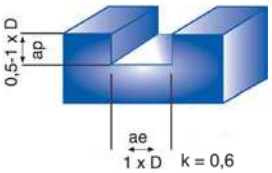
Fraises Queue Conique 2Z Finition HSSE 8% Co



HSSE 8%Co | DIN 326 D N | 2 Z | 30º | Tol. D (e8)



ref. **4550**



Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	30-40	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
2	2.1	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
	2.2	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
3	3.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ø mm	CM	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €
10	1	83	13	79925	
12	1	86	16	79928	
14	2	101	16	79931	
16	2	104	19	79934	
18	2	104	19	79937	
20	2	107	22	45920	
22	2	107	22	79940	
24	3	128	26	79943	
25	3	128	26	79946	
26	3	128	26	79949	
28	3	128	26	79952	
30	3	128	26	79955	
32	4	157	32	79958	
36	4	157	32	79961	
40	4	163	38	79964	



ref. 4990



Ref.	Cont.	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
6420 TIALN	ø 4-5-6-8-10-12-16-20 mm	2Z	21936	
6430 TIALN	ø 4-5-6-8-10-12-16-20 mm	3Z		
6444 TIALN	ø 6-8-10-12-16-20 mm	4Z		
6600 TIALN	ø 4-5-6-8-10-12-16-20 mm	4Z		
6644 TIALN	ø 6-8-10-12-16-20 mm	4Z		

ref. 6644





		Nº Art. PMX	PMX €
8 Fresas / End Mills	ø 6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14904	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
8 Fresas / End Mills	ø 6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	

		Nº Art. PMX	PMX €
4 Fresas / End Mills	ø 8-10-12-16 mm	29059	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
4 Fresas / End Mills	ø 8-10-12-16 mm	29060	

ref. 6647



		Nº Art. TIALN	TIALN €
4 Fresas / End Mills	ø 8-10-12-16 mm	29156	

ref. 6600



		Nº Art. PMX	PMX €
10 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
10 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	

Juegos de Fresas en Envases Plásticos
End Mill Sets in Plastic Cases
Jeux de Fraises en Coffrets Plastiques

ref. 6430




		Nº Art. PMX	PMX €
10 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14919	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
10 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	

ref. 6420




		Nº Art. PMX	PMX €
10 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14914	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
10 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	

ref. 4644




		Nº Art. 8% Co	8% Co €
4 Fresas / End Mills	ø 8-10-12-16 mm	29066	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
4 Fresas / End Mills	ø 8-10-12-16 mm	29061	

ref. 4600




		Nº Art. 8% Co	8% Co €
6 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12 mm	29062	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
6 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12 mm	29063	

ref. 4420




		Nº Art. 8% Co	8% Co €
6 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12 mm	29064	

		Nº Art. TIALN	TIALN €
6 Fresas / End Mills	ø 4-5-6-8-10-12 mm	29065	

Fresas MD
HM End Mills
Fraises Carbure

IZAR CUTTING TOOLS	Ref. Material	9406 K30F + XTIALN	9444 K30F + XTIALN	9401 K30F XTIALN	9410 K30F XTIALN	9412 K30F XTIALN	9407 K30F XTIALN	9431 K30F XTIALN	9436 K30F + XTIALN	9421 K30F XTIALN	9424 K30F XTIALN	9425 K30F XTIALN	9426 K30F XTIALN	9405 U.grano XTIALN	9415 U.grano XTIALN
	DIN Elab./Manuf.	6528 N			IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	
	Nº Z	4-5 Z	4 Z					3 Z		2 Z				6-8 Z	
	Pag.	211	212	213		214		215	216	217		218		219	
	Imagen Picture														

Material

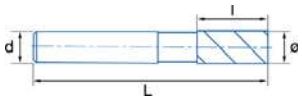
Uso Recomendado ● Recommended Use
Uso Alternativo ❍ Alternative Use

1	1.1 < 850 N/mm²						●								
	1.2 < 1000 N/mm²							●							
	1.3 850 - 1300 N/mm²	●			❍			●			❍			●	
2	INOX Stainless Steel — 2.1 Austenítico	●			❍						●				
	2.2 Martensítico														
3	Fundición Cast Iron — 3.1 < 700 N/mm²				●							●			
	3.2 700-1000 N/mm²														
4	Ti	●				❍						●			
5	Cu - Bronce (Latón-Brass) — 5.1 Viruta corta - Short chip.	❍			●						●				
	5.2 Viruta larga - Long chip.														
6	Al - Mg — 6.1 No aleado - Not alloyed														
	6.2 < 10% Si				❍						●				
	6.3 > 10% Si														
7	7.1 Termo-Plásticos				❍						❍				
	7.2 Duro-Plásticos				●										

Fresas Frontales MD NZ Hélice Variable Alto Rendimiento

High Performance Unequal Spiral Angle NZ HM End Mils

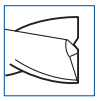
Fraises Carbure NZ Hélice Variable Haute Performance

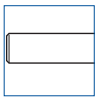


MD/HM K30F + X-TIALN

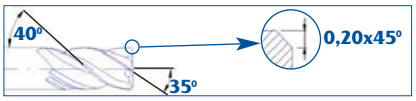
DIN 6528 N



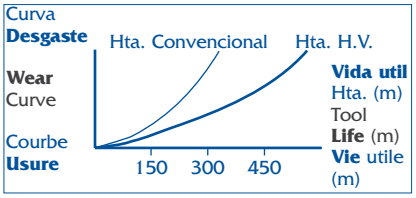




Tol. D (e8) d (h6)







ref.

9406

HV

Material Grupo	Sub.	Vc X-TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	112-150	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
1	1.3	60-130	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
2	2.1	50-80	0,049	0,049	0,070	0,170	0,200
2	2.2	100-130	0,035	0,035	0,056	0,140	0,168
3	3.1	60-80	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
3	3.2	40-60	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
4		50-68	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070
5	5.1	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
5	5.2	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
6	6	57	13	4	28762	
8	8	63	19	4	28763	
10	10	72	22	4	28764	
12	12	83	26	4	28765	
16	16	92	32	5	28766	
20	20	104	38	5	39057	



1. Eliminación de vibraciones
2. Gran calidad superficial
3. Mayores avances (hasta 40-50%)
4. Mayor vida de la herramienta => Mayor productividad
5. Mejor evacuación de viruta

1. No vibrations
2. Good surface quality
3. Higher feed (up to 40-50%)
4. Longer tool life => Higher Productivity
5. Better chipping

1. Sans vibrations
2. Haute qualité de surface
3. Meilleurs avances (jusqu´au 40-50%)
4. Vie utile de l´outil plus longue => Haute Productivité
5. Meilleure évacuation copeaux

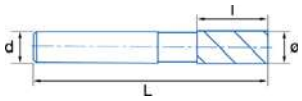
X-TIALN

Nuevo Recubrimiento especial Alto Rendimiento en Materiales Duros

New coating, special for High Performance in Hard Materials

Nouveau Revêtement special pour Haut Rendement en Matériaux Durs

Fresas Frontales MD 4Z IZARCUT Alto Rendimiento
High Performance IZARCUT 4Z HM End Mils
Fraises Carbure 4Z IZARCUT Haute Performance



MD/HM K30F + X-TIALN

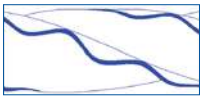
DIN 6528 N

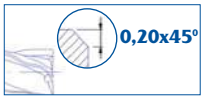






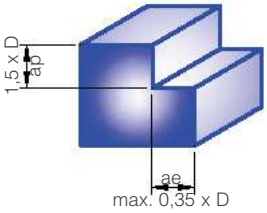
Tol. D (e8) d (h6)

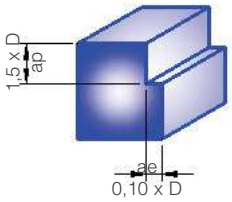






ref.
9444
IZARCUT





Material Grupo	Sub.	Vc X-TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	112-150	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	60-130	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	50-80	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	100-130	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	60-80	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	40-60	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		50-68	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	140-350	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	140-350	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. XTIALN	€
10	10	72	22	4	28759	
12	12	83	26	4	28760	
16	16	92	32	4	28761	

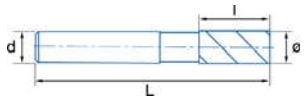


1. Desbaste y Acabado con la misma herramienta
2. Mayor profundidad de corte (hasta un 40%)
3. Buena calidad de viruta corta
4. Excelente calidad superficial

1. Roughing & Finishing with the same tool
2. Higher cutting depth (up to 40%)
3. Good short chip quality
4. Excellent surface quality

1. Ebauche et Finition avec le même outil
2. Meilleure Proffondeur de coupe (jusqu´au 40%)
3. Bonne Qualité copeaux courts
4. Excellente Qualité de surface

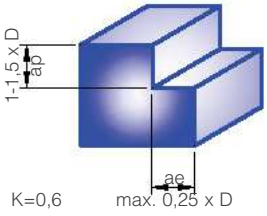
Fresas Frontales MD 4Z Acabado
Finishing 4Z HM End Mills
Fraises Carbure 4Z Finition

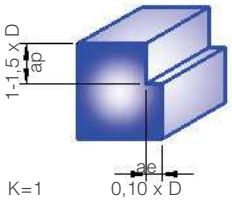


K30F (XTIALN) | DIN 6528 N | 4 Z | 30º | Tol. D (h10) d (h6)



ref. 9401





Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

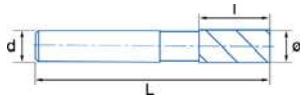
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	38	8	28447		28551	
4	4	50	11	28448		28552	
5	5	50	13	28449		28553	
6	6	57	13	28450		28554	
8	8	63	19	28451		28555	
10	10	72	22	28452		28556	
12	12	83	26	28453		28557	
14	14	83	26	28454		28558	
16	16	92	32	28455		28559	
18	18	92	32	28456		28560	
20	20	104	38	28457		28561	

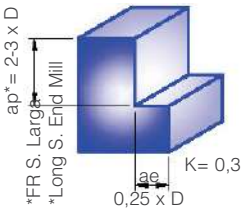


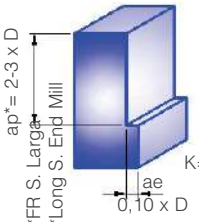


K30F (XTIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 4 Z | 30º | Tol. D (h10) d (h6)



ref. 9410





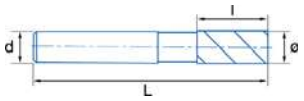
Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	75	20	28516		28727	
4	4	75	20	28517		28728	
5	5	75	20	28518		28729	
6	6	100	25	28519		28730	
8	8	100	25	28520		28731	
10	10	100	40	28521		28732	
12	12	100	50	28522		28733	
14	14	100	50	28523		28734	
16	16	100	50	28524		28735	
18	18	125	55	28525		28736	
20	20	125	55	28526		28737	

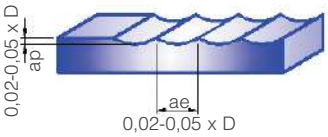


K30F (XTIALN) | DIN 6528 N | 4 Z | 30º | Tol. D (h10) d (h6)



ref. 9412

K= 1



Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

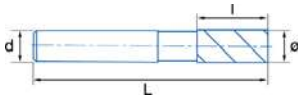
Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	38	12	28458		28705	
4	4	50	12	28459		28706	
5	5	50	16	28460		28707	
6	6	57	16	28461		28708	
8	8	63	20	28462		28709	
10	10	72	22	28463		28710	
12	12	83	22	28464		28711	
14	14	83	25	28465		28712	
16	16	92	25	28466		28713	
18	18	92	32	28467		28714	
20	20	104	32	28468		28715	

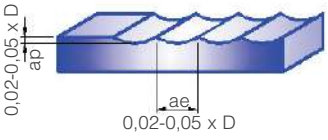


K30F (XTIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 4 Z | 30º | Tol. D (h10) d (h6)



ref. 9407

K= 0,5



Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**

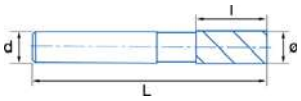
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

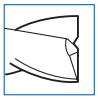
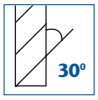
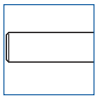
Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	75	10	28527		13157	
4	4	75	12	28528		13158	
5	5	75	16	28529		13160	
6	6	100	20	28530		13161	
8	8	100	25	28531		13162	
10	10	100	25	28532		13164	
12	12	100	30	28533		13184	
14	14	100	30	28534		13200	
16	16	100	40	28535		13208	
18	18	125	40	28536		13329	
20	20	125	40	28537		13330	

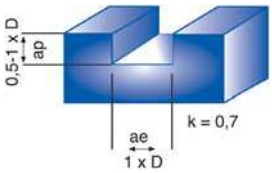
Fresas Frontales MD 3Z Acabado
Finishing 3Z HM End Mills
Fraises Carbure 3Z Finition



K30F (XTIALN) | DIN 6528 N |  | 3 Z |  |  30º |  | Tol. D (e8) d (h6) | 



ref.
9431



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
3	3.1	55-70	68-95	0,030	0,050	0,050	0,070	0,075	0,180	0,200
	3.2	55-70	68-95	0,010	0,020	0,020	0,035	0,050	0,070	0,100
4		30-50	40-70	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050

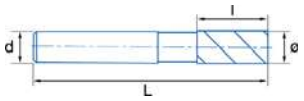
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \text{ø}}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	38	7	28432		28738	
4	4	50	8	28433		28739	
5	5	50	10	28434		28740	
6	6	57	10	28435		28741	
7	7	60	13	28436		28742	
8	8	63	16	28438		28743	
9	9	67	16	28437		28744	
10	10	72	19	28439		28745	
12	12	83	22	28440		28746	
14	14	83	22	28441		28747	
16	16	92	26	28443		28748	
18	18	92	26	28444		28749	
20	20	104	32	28445		28750	

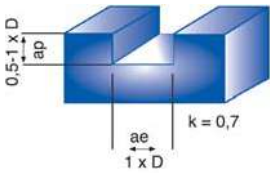




MD/HM K30F + X-TIALN | IZAR Std. N | 3 Z | 45° | 45° | Tol. D (e8) d (h6)



ref.
9436



Material Grupo	Sub.	Vc XTIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.2	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
2	2.1	50-80	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	55-110	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,100	0,150
5	5.1	84-140	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,085	0,125
	5.2	140-350	0,025	0,050	0,050	0,050	0,050	0,080	0,120
6	6.1	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

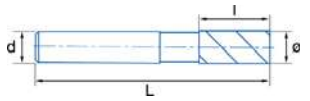
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	38	7	30096	
4	4	50	8	30097	
5	5	50	10	30098	
6	6	57	10	30099	
7	7	60	13	30100	
8	8	63	16	30101	
9	9	67	16	30102	
10	10	72	19	30103	
12	12	83	22	30104	
14	14	83	22	30105	
16	16	92	26	30106	
18	18	92	26	30107	
20	20	104	32	30108	

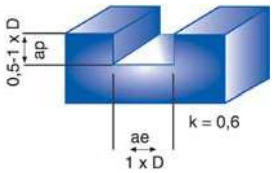
Fresas Frontales MD 2Z Acabado
Finishing 2Z HM End Mils
Fraises Carbure 2Z Finition



K30F (XTIALN) | DIN 6528 N | 2 Z | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 9421



Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	38	7	28410		28562	
4	4	50	8	28411		28563	
5	5	50	10	28412		28564	
6	6	57	10	28413		28565	
8	8	63	16	28414		28566	
10	10	72	19	28415		28567	
12	12	83	22	28416		28568	
14	14	83	22	28417		28569	
16	16	92	26	28418		28570	
18	18	92	26	28420		28571	
20	20	104	32	28421		28572	

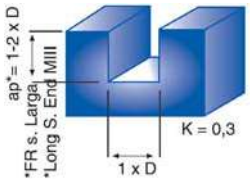




K30F (XTIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 2 Z | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 9424



Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

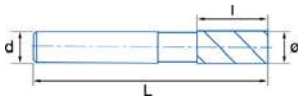
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

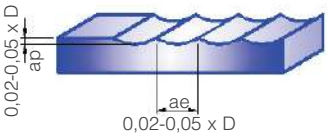
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	75	20	28387		28716	
4	4	75	20	28388		28717	
5	5	75	20	28497		28718	
6	6	100	25	28498		28719	
8	8	100	25	28499		28720	
10	10	100	40	28500		28721	
12	12	100	50	28501		28722	
14	14	100	50	28502		28723	
16	16	100	50	28503		28724	
18	18	125	55	28504		28725	
20	20	125	55	28505		28726	



K30F (XTIALN) | DIN 6528 N | 2 Z | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 9425



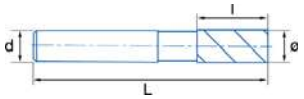
Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

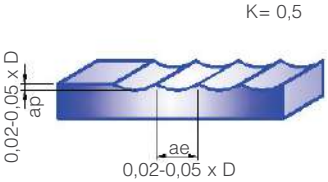
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	38	12	28422		28695	
4	4	50	12	28423		28696	
5	5	50	16	28424		28697	
6	6	57	16	28425		28698	
8	8	63	20	28426		28699	
10	10	72	22	28427		28700	
12	12	83	22	28428		28701	
14	14	83	25	28429		28702	
16	16	92	25	28430		28703	
20	20	104	32	28431		28704	



K30F (XTIALN) | IZAR Std. N | S. Larga Long L. | 2 Z | 30º | Tol. D (e8) d (h6)



ref. 9426



Material Grupo	Sub.	Vc MD	Vc TIALN	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

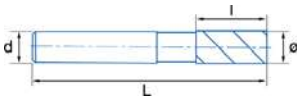
***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
3	3	75	10	28506		13389	
4	4	75	12	28507		13392	
5	5	75	16	28508		13395	
6	6	100	20	28509		13398	
8	8	100	25	28510		13130	
10	10	100	25	28512		13401	
12	12	100	30	28513		13404	
14	14	100	30	28514		13407	
16	16	100	40	28515		13410	

Fresas Frontales MD NZ Super-Acabado Alto Rendimiento
High Performance Super-Finishing NZ HM End Mills
Fraises Carbure NZ Super-Finition Haute Performance

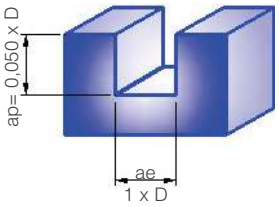


MD/HM Ultramicrograno + X-TIALN | DIN 6528 N | 45º | Tol. D (e8) d (h6) | 0,20x45º



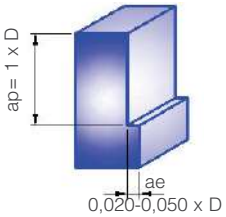
ref. 9405

Ranurado Slotting Rainurage



Material Grupo	Sub.	Vc XTIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			Mecanizado Convencional - Conventional Machining Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**					
1	1.2	35-40	0,035	0,035	0,035	0,042	0,040	0,035
1	1.3	20-25	0,015	0,020	0,020	0,030	0,025	0,022
< 65 HRC		15-20	0,015	0,015	0,016	0,020	0,015	0,015

Acabado Precisión Finishing
Finition Précision



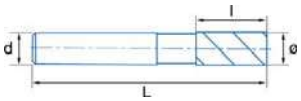
Material Grupo	Sub.	Vc XTIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			Mecanizado Alta Velocidad - High Speed Machining Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed** Recomendado trabajo en seco - Dry-working recommended - Recommandé travail en sec					
1	1.2	250-300	0,060	0,060	0,060	0,050	0,040	0,040
1	1.3	100-150	0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
< 65 HRC		60-75	0,045	0,045	0,040	0,030	0,025	0,025

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
6	6	57	13	6	28751	
8	8	63	19	6	28752	
10	10	72	22	6	28753	
12	12	83	26	6	28754	
16	16	93	32	8	28755	
20	20	104	38	8	28756	



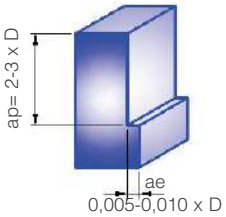


MD/HM Ultramicrograno + X-TIALN | DIN 6528 N | 45º | Tol. D (e8) d (h6) | 0,20x45º



ref. 9415

Acabado Precisión Finishing
Finition Précision



Material Grupo	Sub.	Vc XTIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			Mecanizado Convencional - Conventional Machining Avances fz*/rev. (mm/min.) **Feed**					
1	1.2	35-40	0,030	0,040	0,050	0,052	0,040	0,060
1	1.3	20-25	0,025	0,035	0,045	0,050	0,025	0,050
< 65 HRC		15-20	0,020	0,030	0,035	0,042	0,015	0,050

***vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)
Vc= m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

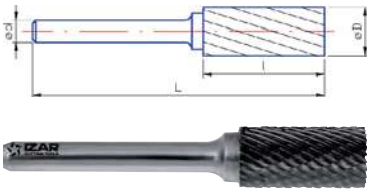
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
6	6	75	20	6	10661	
8	8	75	25	6	10691	
10	10	100	30	6	10694	
12	12	100	45	6	10697	
16	16	100	50	8	10700	

Fresas Rotativas
Rotary Burrs
Fraises Limes Rotatives

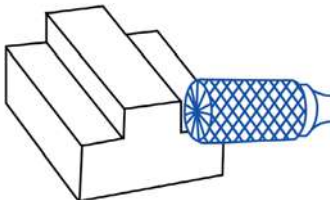
Material		Velocidad Corte Cutting Speed (m/min.) r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø				Uso Recomendado Recommended Use			
		Dentado 1 Teeth	Dentado 3 Teeth	Dentado 4 Teeth	Dentado 6 Teeth	1	3	4	6
1 	1.1 < 850 N/mm²	600-900	450-600		450-600	●	●		●
	1.2 < 1000 N/mm²	600-900	450-600	450-600	450-600	●	●	●	●
	1.3 850 - 1300 N/mm²	250-350	250-350		250-350	●	●		●
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico		250-350		250-350		●		●
	2.2 Martensítico				450-600				●
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²		250-350		250-350		●		●
	3.2 700-1000 N/mm²		450-600				●		
4 Ti		600-900				●			
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Vir. corta - Short chip.	500-900				●			
	5.2 Vir. larga - Long chip.								
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloy.								
	6.2 < 10% Si								
	6.3 > 10% Si								
7 	7.1 Termo-Plásticos								
	7.2 Duro-Plásticos								

RECOMENDACIONES FRESAS ROTATIVAS
Trabajar con las máximas revoluciones, menos en materiales malos conductores del calor como INOX o Titanio. Utilizar gafas protectoras por su seguridad.

ROTARY BURR SUGGESTIONS:
Working with maximum revolutions is recommended, except for bad heat-conducting materials. like Stainless Steel or Titanium. Use protecting glasses for your security.



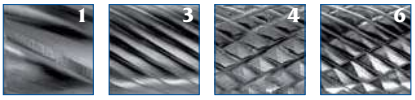
ref. 9260



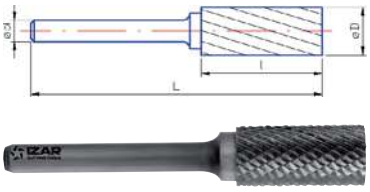
MD/HM Carb. K10



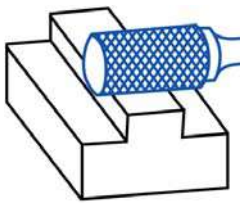
Norma ZYA-S Norm



Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	**3**	14	38			44072		44079		44086	
6	**3**	13	43					44080		44122	
6	**6**	16	50			44074		44081		44141	
8	**6**	20	65			44075		44082		44142	
10	**6**	20	65	44070		44076		44083		44143	
12	**6**	25	70	44071		44077		44084		44144	
16	**6**	25	70			44078		44085		44145	



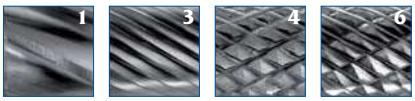
ref. 9250



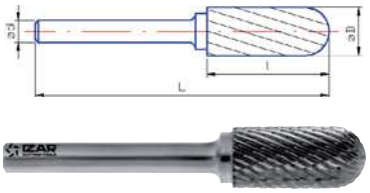
MD/HM Carb. K10



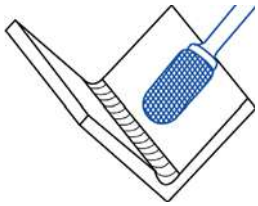
Norma ZYA Norm



Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	**3**	14	38			44149		44156		44245	
6	**3**	13	43			44150		44157		44301	
6	**6**	16	50			44151		44158		44417	
8	**6**	20	65			44152		44159		44418	
10	**6**	20	65	44147		44153		44160		44419	
12	**6**	25	70	44148		44154		44161		44421	
16	**6**	25	70			44155		44173		44422	



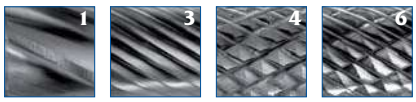
ref. 9251



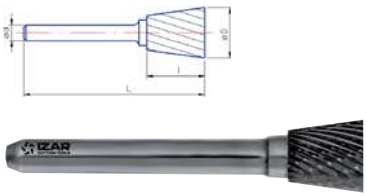
MD/HM Carb. K10



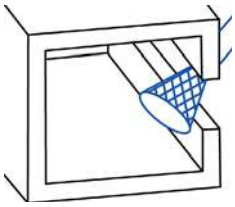
Norma WRC Norm



Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	**3**	14	38			44425		44431		44437	
6	**6**	16	50			44426		44432		44438	
8	**6**	20	63			44427		44433		44439	
10	**6**	20	65	44423		44428		44434		44440	
12	**6**	25	70	44424		44429		44435		44441	
16	**6**	25	70			44430		44436		44442	



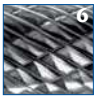
ref. 9252



MD/HM Carb. K10 | Cono Invertido | Inverted Cone | Norma WKN Norm





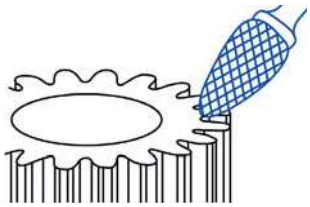


Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	**3**	3	38			44443		44450		44455	
6	**3**	6	36			44445					
6	**6**	6	50			44447		44452			
12	**6**	12	57			44448		44453		44460	



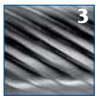


ref. 9254

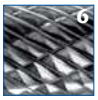


MD/HM Carb. K10 | Ojiva | Tree | Norma SPG Norm

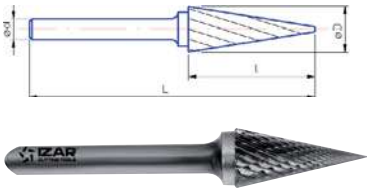




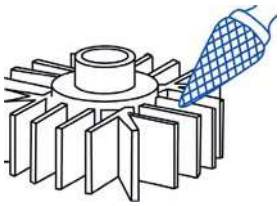




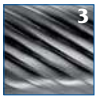
Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	**3**	12	38			44466		44472		44487	
6	**6**	16	50			44467		44473		44488	
8	**6**	18	63			44468		44474		44494	
10	**6**	20	65	44463		44469		44475		44500	
12	**6**	25	70	44464		44470		44476		44512	
16	**6**	30	75	44465		44471		44482		44518	

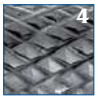


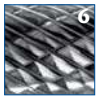
ref. 9255



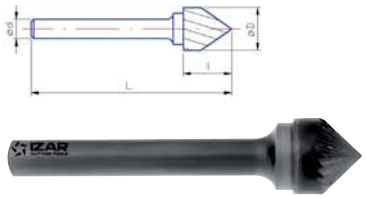
MD/HM Carb. K10 |  | Norma SKM Norm



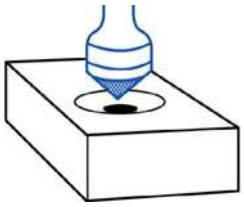




Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
6	**3**	13	42			44524		44595		44613	
6	**6**	16	50			44530		44598		44616	
8	**6**	18	63			44583		44601		44617	
10	**6**	20	66			44586		44604		44619	
12	**6**	25	70			44589		44607		44620	
16	**6**	25	70			44592		44610		44622	

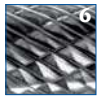


ref.
9256



MD/HM Carb. K10 | 90º | Norma KSK Norm

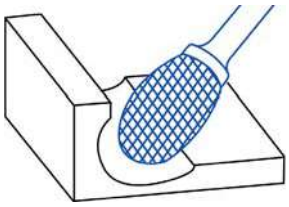




Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
4	6	3	50			44625					
12	6	12	57			44626				44632	

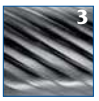


ref.
9257

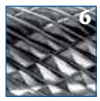


MD/HM Carb. K10 | Forma Gota (Oval) | Oval | Norma TRE Norm

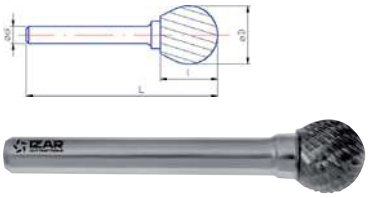




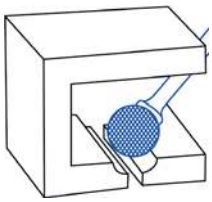




Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	3	6	38			44637		44648		44655	
6	3	9	39			44638		44649		44656	
6	6	10	50			44640		44650		44657	
8	6	13	58			44643		44651		44658	
10	6	16	61	44634		44644		44652		44659	
12	6	20	65			44646		44653		44660	
16	6	28	70			44647		44654		44661	

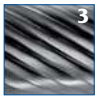


ref.
9258

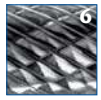


MD/HM Carb. K10 | Esférica | Ball | Norma KVD Norm

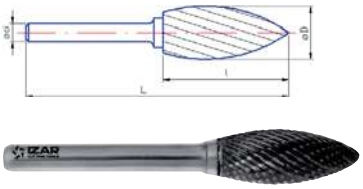




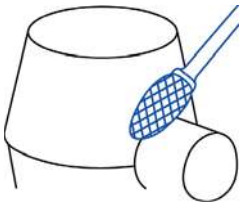




Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	3	2,50	38			44705		44712		44719	
6	3	5,00	35			44706		44713		44720	
6	6	5,00	50			44707		44714		44721	
8	6	7,00	52			44708		44715		44722	
10	6	9,00	54	44662		44709		44716		44723	
12	6	10,00	55	44671		44710		44717		44724	
16	6	14,00	59			44711		44718		44725	



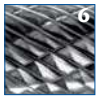
ref.
9266



MD/HM Carb. K10 | Llama | Flame | Norma B Norm

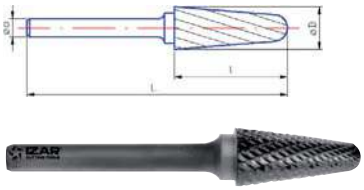




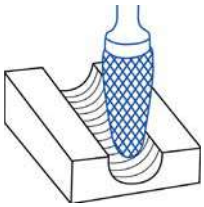


Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
6	6	20	57							44763	
8	6	20	65			44731		44738		44766	
10	6	25	70			44732		44739		44769	
12	6	30	75			44733		44740		44771	
16	6	32	77					44742		44772	



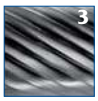


ref.
9267

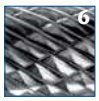


MD/HM Carb. K10 | Cónica Redon-deada | Ball Nosed Cone | Norma KEL Norm

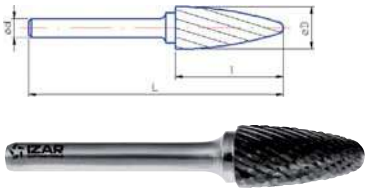




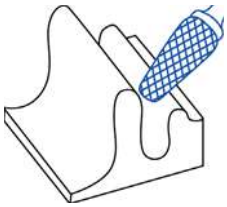




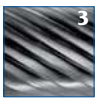
Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
3	3	14	38			44776		44783		44790	
6	3	18	48			44777		44784			
6	6	20	50			44778		44785		44792	
8	6	20	65			44779		44786		44793	
10	6	20	65			44780		44787		44794	
12	6	25	70	44774		44781		44788		44795	
16	6	30	75	44775		44782		44789		44796	



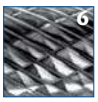
ref.
9268



MD/HM Carb. K10 | Ojiva Redon-deada | Ball Nosed Tree | Norma RBF Norm







Ø D mm	Ø d mm	l mm	L mm	Dentado 1 Teeth N Art.	€	Dentado 3 Teeth N Art.	€	Dentado 4 Teeth N Art.	€	Dentado 6 Teeth N Art.	€
6	6	18	50			44797		44802		44808	
8	6	18	63			44798		44803		44809	
10	6	20	65			44799		44804		44811	
12	6	25	70			44800		44805		44814	
16	6	30	75			44801		44806		44817	

ref. 9200

9200-00001 Dentado 6 Teeth

Cont. Ref.		Descripción Description	Nº Art. MD/HM	MD/HM €
9260	12x6	Corte al Centro - Center Cutting	45810	
9255		Cónica - Cone		
9251		Radial Semiesférica - Ball Nosed		
9258		Esférica - Ball		
9266		Llama - Flame		



9200-00002 Dentado 6 Teeth

Cont. Ref.		Descripción Description	Nº Art. MD/HM	MD/HM €
9250	6x6	sin Corte al Centro - Non Center Cutting	45811	
9260		Corte al Centro - Center Cutting		
9255		Cónica - Cone		
9251		Radial Semiesférica - Ball Nosed		
9267		Cónica Redondeada - Ball Nosed Cone		
9266		Llama - Flame		
9257		Gota (Oval) - Oval		
9254		Ojiva - Tree		
9258		Esférica - Ball		
9268		Ojiva Redondeada - Ball Nosed Tree		



9200-00003 Dentado 6 Teeth

Cont. Ref.		Descripción Description	Nº Art. MD/HM	MD/HM €
9250	3x3	sin Corte al Centro - Non Center Cutting	45813	
9260		Corte al Centro - Center Cutting		
9251		Radial Semiesférica - Ball Nosed		
9267		Cónica Redondeada - Ball Nosed Cone		
9268		Ojiva Redondeada - Ball Nosed Tree		
9257		Gota (Oval) - Oval		
9258		Esférica - Ball		
9254		Ojiva - Tree		



9200-00004 Dentado 6 Teeth

Cont. Ref.		Descripción (2 Pcs. c/u): ø 6-8-10-12 mm Description (2 Pcs. each): ø 6-8-10-12 mm	Nº Art. MD/HM	MD/HM €
9260	6-8-10-12 x 6	Corte al Centro - Center Cutting	15663	
9251		Radial Semiesférica - Ball Nosed		
9254		Ojiva - Tree		
9258		Esférica - Ball		
9267		Cónica Redondeada - Ball Nosed Cone		
9268		Ojiva Redondeada - Ball Nosed Tree		



Fresas Especiales Shank Tools Fraises Speciales

Ref. Material	4800 HSSE 8%Co	4800 TIALN	4802 HSSE 8%Co	4802 TIALN	4834 HSSE 8%Co	4834 TIALN	4810 HSSE 8%Co	4812 HSSE 8%Co	4330 HSSE 8%Co	4330 TIALN	4340 HSSE 8%Co	4740 HSSE 8%Co	4782 HSSE 8%Co	5080 HSSE 8%Co	5080 TIALN
DIN Elab./Manuf.	851 N		851 NR		850 N		851 N	851 NR	1833 N-A		1833 N-B	1889 N	IZAR Std. N	6518 N	
Nº Z	6-10 Z		4-6 Z		6-14 Z		8-12 Z	4-6 Z	8-12 Z			4-5 Z	2 Z	4-6 Z	
Pag.	227				228		231		229			230		228	
Imagen Picture															

Material

Material	Vc - Cs (m/min.) HSSE 5% Co	Vc - Cs (m/min.) TIALN	4800 HSSE 8%Co	4800 TIALN	4802 HSSE 8%Co	4802 TIALN	4834 HSSE 8%Co	4834 TIALN	4810 HSSE 8%Co	4812 HSSE 8%Co	4330 HSSE 8%Co	4330 TIALN	4340 HSSE 8%Co	4740 HSSE 8%Co	4782 HSSE 8%Co	5080 HSSE 8%Co	5080 TIALN
			Uso Recomendado ● Recommended Use Uso Alternativo ❍ Alternative Use														
1.1 Aceros < 850 N/mm² Steels	20-30	28-40	●								●			●		●	
1.2 Aceros < 1000 N/mm² Steels	15-20	20-25	❍								❍			❍		❍	
3.1 Fundición < 700 N/mm² Cast Iron	15-20	20-25	❍								❍			❍		❍	
3.2 Fund. 700-1000 N/mm² Cast Iron	12-18	16-25															
5.1 Cu-Bronce Vir. corta - Short chip.	60-100	80-130	❍								❍			❍		❍	
5.2 Cu-Bronce Vir. larga - Long chip.																	
6.1 Al-Mg No aleado - Not alloy.	160 - 200	190 - 240	❍								❍			❍		❍	
6.2 Al-Mg < 10% Si																	
6.3 Al-Mg > 10% Si	50-80	60-90	●								●			●		●	

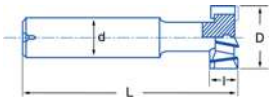
Material — Avances fz/rev. (mm/min.) Feed

Grupo / Subgrupo	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1.1 Aceros < 850 N/mm² Steels	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
1.2 Aceros < 1000 N/mm² Steels	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3.1 Fundición < 700 N/mm² Cast Iron	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3.2 Fund. 700-1000 N/mm² Cast Iron	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5.1 Cu-Bronce Vir. corta - Short chip.	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5.2 Cu-Bronce Vir. larga - Long chip.	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6.1 Al-Mg No aleado - Not alloy.	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
6.2 Al-Mg < 10% Si	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
6.3 Al-Mg > 10% Si	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Fresas Especiales Mango Cilíndrico HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Straight Shank Tools

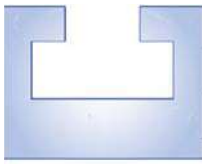
Fraises Speciales Queue Cylindrique HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 851 AA N	ISO 3337	10º		Tol. D (d11) d (h8) l (d11)	Ranuras en "T" "T" Slots Rainures à "T"



ref. 4800

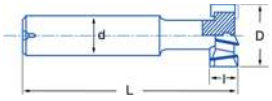


Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2
Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Ø D mm	l mm	Ø d mm	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
11,00	**4**	10	53,50	6	68868		17164	
12,50	**6**	10	57,00	6	57822		17165	
16,00	**8**	10	62,00	6	57831		13120	
18,00	**8**	12	70,00	8	57840		17167	
21,00	**9**	12	74,00	8	57849		14929	
25,00	**11**	16	82,00	8	57858		15667	
32,00	**14**	16	90,00	10	57867		17168	
40,00	**18**	25	108,00	10	57876		17589	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

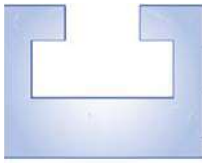




HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 851 AB NR	ISO 3337	30º		Tol. D (d11) d (h8) l (d11)	Ranuras en "T" "T" Slots Rainures à "T"



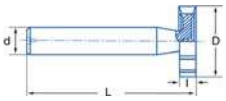
ref. 4802



Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2
Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Ø D mm	l mm	Ø d mm	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
16	**8**	10	62	4	77751		22012	
18	**8**	12	70	4	77753		22013	
21	**9**	12	74	5	77756		21074	
25	**11**	16	82	5	77757		21075	
32	**14**	16	90	6	77758		18925	
40	**18**	25	108	6	77759		18928	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 850 D N | Tol. D (h11) d (h8) l (e8) | Ranuras Woodruff / Woodruff Keysitting / Clavettes Woodruff | * Ref. 4830 bajo demanda / upon request



ref. 4834

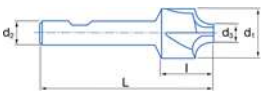


Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Ø D mm	l mm	Ø d mm	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4,50	**1,00**	6	50	6	22506		22533	
7,50	**1,50**	6	50	6	22507		22534	
7,50	**2,00**	6	50	6	22509		22536	
10,50	**2,00**	6	50	8	22521		22537	
10,50	**2,50**	6	50	8	22523		22539	
10,50	**3,00**	6	50	8	22510		22540	
13,50	**3,00**	10	56	8	22512		22542	
13,50	**4,00**	10	56	8	22513		22543	
16,50	**3,00**	10	56	8	22514		22545	
16,50	**4,00**	10	56	8	22515		22546	
16,50	**5,00**	10	56	8	22516		22547	
19,50	**4,00**	10	63	10	22517		22548	
19,50	**5,00**	10	63	10	22518		22549	

Ø D mm	l mm	Ø d mm	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
19,50	**6,00**	10	63	10	22519		22550	
22,50	**5,00**	10	63	10	22520		22551	
22,50	**6,00**	10	63	10	22522		22552	
22,50	**8,00**	10	63	10	22524		22553	
25,50	**6,00**	10	63	10	22525		22554	
28,50	**6,00**	10	63	10	22527		22555	
28,50	**8,00**	10	63	10	22528		22556	
28,50	**10,00**	12	71	10	22373		22557	
32,50	**7,00**	12	71	12	22374		22558	
32,50	**8,00**	12	71	12	22530		22560	
32,50	**10,00**	12	71	12	22531		22563	
45,50	**10,00**	12	71	14	22532		22564	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



HSSE 8%Co (TIALN) | DIN 6518 B N | S. Corta Short L. | Tol. R (H11) d2 (h6) | 1/4



ref. 5080



Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

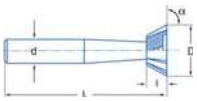
Radio	ø d3 mm	ø d1 mm	ø d2 mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
1,00	6	10	10	60		4	77762		19925	
1,60	6	10	10	60		4	77763		19379	
2,00	6	10	10	60		4	77764		18048	
2,50	6	11	10	60	8	4	77765		19928	
3,00	6	12	12	60		4	77766		18049	
4,00	6	14	12	60	10	4	77767		18052	
5,00	6	16	12	60	10	4	77768		17591	
6,00	8	20	16	67	12	4	77769		18056	
7,00	8	22	16	71	16	4	77770		19934	
8,00	8	24	16	71	16	4	77771		17593	
9,00	8	26	25	85	18	4	77772		19946	
10,00	8	28	25	85	18	4	77773		19952	
12,00	10	34	25	90	24	4	77774		19953	
12,50	16	41	25	100	28	6	77775		19954	
16,00	16	48	25	100	28	6	77776		19956	
20,00	16	56	32	112	32	6	77777		21999	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda /same price upon request

Fresas Especiales Mango Cilíndrico HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Straight Shank Tools

Fraises Speciales Queue Cylindrique HSSE 8% Co



HSSE 8%Co (TIALN)	DIN 1833 A N	ISO 3859		Tol. D (js16) d (h8)	Angular Single Angle Conique



ref. **4330**

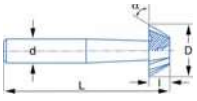


Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2
Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Ø D mm	Ang.°	Ø d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
16	**45°**	12	60	4,00	8	58656		19628	
20	**45°**	12	63	5,00	8	58674		22407	
25	**45°**	12	67	6,30	10	58701		22405	
32	**45°**	16	71	8,00	12	58719		22406	
16	**60°**	12	60	6,30	8	58665		21549	
20	**60°**	12	63	8,00	8	58683		17857	
25	**60°**	12	67	10,00	10	58710		17923	
32	**60°**	16	71	12,50	12	58728		21469	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda /same price upon request

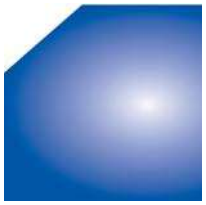




HSSE 8%Co	DIN 1833 B N	ISO 3859		Tol. D (js16) d (h8)	Angular Single Angle Conique

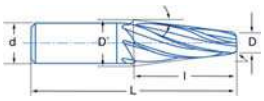


ref. **4340**



Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2
Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Ø D mm	Ang.°	Ø d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €
16	**45°**	12	60	4,00	8	58737	
20	**45°**	12	63	5,00	8	58764	
25	**45°**	12	67	6,30	10	58791	
32	**45°**	16	71	8,00	12	58818	
16	**60°**	12	60	6,30	8	58746	
20	**60°**	12	63	8,00	8	58773	
25	**60°**	12	67	10,00	10	58800	
32	**60°**	16	71	12,50	12	58827	



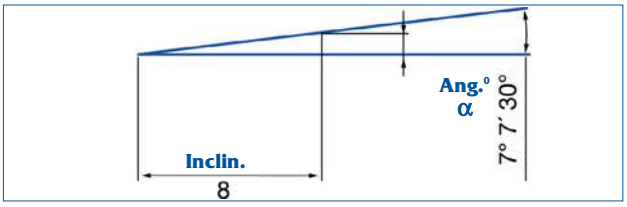
HSSE 8%Co | DIN 1889 EA N | ISO 3940 | S. Normal Short L. | 4-5 Z | 15° | Tol. D (k12) d (h6)



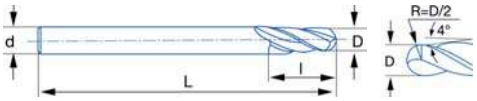
Cónica Matricería
Die-Sinking Tapered
Conique pour Matrices

ref. 4740

Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3



Ø D mm	l mm	Ø d mm	Ang.° α	Inclin.	D´ mm	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €
4	56,00	20	9° 28´	1 : 6	22,70	120	4	46778	
6	63,00	25			27,00	135	4	46796	
8	71,00	32			31,70	145	4	46805	
4	50,00	16	7° 7´	1 : 8	16,50	109	4	46775	
6	56,00	20			20,00	120	4	46784	
8	56,00	20			22,00	120	4	46799	
12	63,00	25			27,80	135	4	46814	
4	63,00	16	5° 43´	1 : 10	16,60	125	4	46781	
6	63,00	16			18,60	125	4	46793	
8	71,00	20			22,20	135	4	46802	
12	71,00	25			26,20	140	4	46817	
16	80,00	32			32,00	155	4	46826	
20	100,00	32			40,00	175	5	46838	
4	50,00	12	4° 34´	1 : 12,5	12,00	90	4	46772	
6	63,00	16			16,00	112	4	46790	
8	75,00	20			20,00	125	4	46808	
12	81,00	25			25,00	140	4	46823	
16	100,00	32			32,00	180	4	46832	
6	63,00	10	2° 52´	1 : 20	12,30	115	4	46787	
8	80,00	16			16,00	138	4	46811	
12	80,00	20			20,00	140	4	46820	
16	90,00	25			25,00	160	4	46829	
20	100,00	25			30,00	170	5	46835	

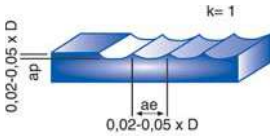


HSSE 8%Co | Cónica Tapered Conique | IZAR Std. N | ISO 3940 | S. Larga Long L. | 2 Z | 20° | Tol. d (h6)



Radial Matricería
Ball-Ended Tapered
Spherique pour Matrices

ref. 4782



Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

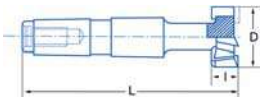
Ø D mm	Ø d mm	L mm	l mm	Ang.° α	Nº Art. 8% Co	8% Co €
3	10	200	52	4°	46862	
4	10	200	50		46865	
5	10	200	38		46868	
6	12	200	46		46871	
7	12	200	39		46874	
8	14	200	47		46877	
10	16	200	48		46880	
12	20	200	63		46883	
16	25	200	72		46886	
20	25	200	100		46889	
24	25	200	100		46892	

Ref. 4782 hasta fin existencias / while Ex-stock

Fresas Especiales Mango Cónico HSSE 8% Co

HSSE 8% Co Taper Shank Tools

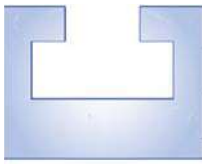
Fraises Speciales Queue Conique HSSE 8% Co



HSSE 8%Co	DIN 851 B N	ISO 1641	10º	Tol. D (d11) l (d11)	Ranuras en "T" "T" Slots Rainures à "T"



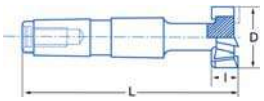
ref. 4810



Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2
Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

	Ø D mm	l mm	CM	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
	18,00	**8**	1	82	8	79164		22205	
	21,00	**9**	2	102	8	79165		22206	
	25,00	**11**	2	104	8	79166		22207	
	32,00	**14**	2	111	10	79167		22208	
	40,00	**18**	3	140	10	79168		22209	
	50,00	**22**	4	187	10	79169		22210	
	60,00	**28**	4	201	10	79170		22034	
*HSSE	**72,00***	**35**	5	248	12	79171		22211	

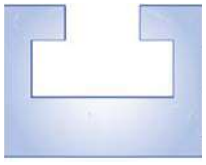
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



HSSE 8%Co	DIN 851 B NR	ISO 1641	30º	Tol. D (d11) l (d11)	Ranuras en "T" "T" Slots Rainures à "T"



ref. 4812



Grupo 1 Sub-gr. 1.1/1.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2
Grupo 5 Sub-gr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Ø D mm	l mm	CM	L mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
18,00	**8**	1	82	4	79173		22212	
21,00	**9**	2	102	5	79174		22213	
25,00	**11**	2	104	5	79175		22214	
32,00	**14**	2	111	6	79176		22215	
40,00	**18**	3	140	6	79177		22216	
50,00	**22**	4	187	6	78135		22217	

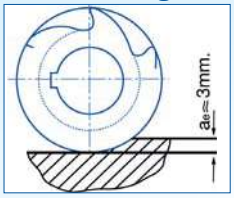
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



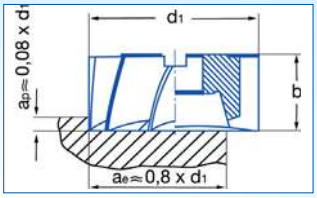
Fresas Agujero
Milling Cutters
Fraises à Trou

Grupos Trabajo
Working Groups
Groupes Travail

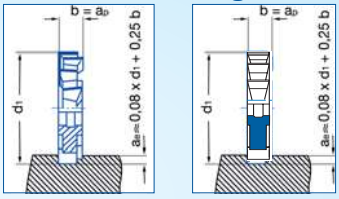
Grupo1: **Fr. Planear**
Plain Milling Cut.



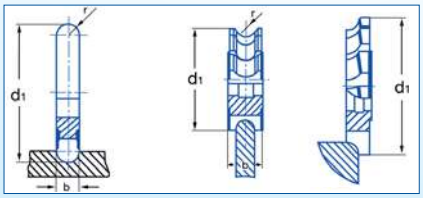
Gr. 2: **Fr. Cilíndricas Frontales**
Shell End Mills



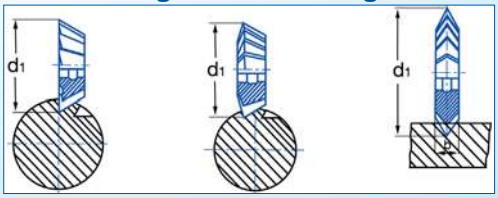
Gr. 3: **Fresas Fresadas Agujero**
Side & Face Milling Cutters



Grupo 4: **Convexas y Concavas**
Convex & Concave Half Circle

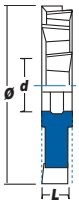


Grupo 5: **Cónicas Frontales e Isósceles**
Angular & Double Angle



Material		**Velocidad Corte Cutting Speed (m/min.)** r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ϕ		**Avance** (disminuir hasta 0,35 x fz al incrementar ap) **Feed** (reduce up to 0,35 x fz when growing ap) **(fz/rev.)**				
		HSSE 5% Co	**TIALN**	**Grupo 1**	**Grupo 2**	**Grupo 3**	**Grupo 4**	**Grupo 5**
1	1.1 < 850 N/mm²	20-30	24-35	0,18	0,15	0,06	0,04	0,06
	1.2 < 1000 N/mm²	15-20	18-24	0,15	0,12	0,07	0,04	0,04
	1.3 850 - 1300 N/mm²	12-16	14-19	0,10	0,08	0,04	0,04	0,03
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	15-20	18-24	0,12	0,10	0,08	0,06	0,03
	2.2 Martensítico			0,10	0,08	0,04	0,04	0,03
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	12-18	14-20	0,25	0,22	0,08	0,08	0,01
	3.2 700-1000 N/mm²			0,20	0,18	0,06	0,06	0,06
4 Ti		20-30	24-35	0,13	0,11	0,07	0,05	0,04
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Vir. corta - Short chip.	25-32	30-38	0,20	0,15	0,10	0,08	0,05
	5.2 Vir. larga - Long chip.	60-100	70-120	0,25	0,20	0,10	0,08	0,08
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloy.	180 - 250	210 - 300	0,20	0,15	0,07	0,05	0,07
	6.2 < 10% Si							
	6.3 > 10% Si	50-60	60-70	0,12	0,10	0,07	0,04	0,06
7	7.1 Termo-Plásticos	100-150	120-180	0,16	0,12	0,06	0,05	0,06
	7.2 Duro-Plásticos							

Fresas 3 Cortes Dentado Cruzado
Staggered Teeth Side & Face Milling Cutters
Fraises 3 Tailles Denture Alternée





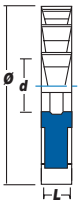
ref. **4120**

HSSE 5%Co (TIALN)	DIN 885 A	ISO 2587	3 Cortes Cut Side 3 Tailles
Tol. ø (js16) d (H7) L (k11)		Mejor Desalojo Viruta	Better Chip Off

Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
50	4	16	12	52584			
	5			52587			
	6			52590			
	8			52593			
	10			52596			
63	4	22	12	52611		57477	
	5			52614		57483	
	6			52620		57492	
	8			52623		57495	
	10			52626		57498	
	12			52629			
	14			52632			
	16			52635			
	18			52638			
80	5	27	14	52644		57516	
	6			52647		57519	
	8			52650		57522	
	10			52653		57528	
	12			52656			
	14			52659			
	16			52662			
	18			52665			
	20			52668			
100	6	32	16	52674		57570	
	8			52677		57576	
	10			52680		57582	
	12			52683		57588	
	14			52686			
	16			52689			
	18			52692			
	20			52698			
	22			52701			
	25			52707			
125	8	32	18	52725		57684	
	10			52728		57690	
	12			52731		57696	
	14			52734		57702	
	16			52737			
	18			52740			
	20			52743			
	22			52746			
	25			52749			
	28			52752			

Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
Ø > 125 mm bajo demanda / Ø > 125 mm upon request							
160	10	40	22	52758		57726	
	12			52761		57729	
	14			52764		57732	
	16			52767		57735	
	18			52770			
	20			52773			
	22			52776			
	25			52779			
	28			52782			
	32			52785			
200	12	40	24	52788			
	14			52791			
	16			52794			
	18			52797			
	20			52800			
	22			52803			
	25			52806			
	28			52809			
	32			52812			
Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request							







ref.
4130

HSSE 5%Co (TIALN) | DIN 885 B | ISO 2587 | 3 Cortes Cut Side 3 Tailles

Tol. ø (js16) d (H7) L (k11) | Tough Mat.s Tenaces

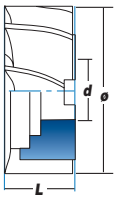
Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
50	4	16	16	52815			
	5			52818			
	6			52821			
	8			52827			
	10			52833			
63	4	22	18	52860		56223	
	5			52863		56226	
	6			52866		56229	
	8			52872		56235	
	10			52878		56241	
	12			52881			
	14			52884			
	16			52887			
	18			52893			
80	5	27	20	52932		56295	
	6			52935		56298	
	8			52938		56301	
	10			52944		56307	
	12			52947			
	14			52950			
	16			52953			
	18			52959			
	20			52962			
100	6	32	22	52992		56358	
	8			53004		56370	
	10			53010		56376	
	12			53016		56382	
	14			53019			
	16			53022			
	18			53025			
	20			53028			
	22			53031			
	25			53034			
125	8	32	24	53049		56415	
	10			53052		56418	
	12			53055		56421	
	14			53058		56424	
	16			53061			
	18			53064			
	20			53067			
	22			53070			
	25			53076			
	28			53079			

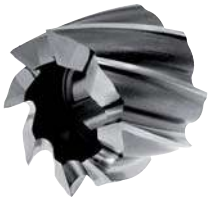
Ø > 125 mm bajo demanda / Ø > 125 mm upon request

Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
160	10	40	28	53103		56469	
	12			53106		56472	
	14			53109		56475	
	16			53112		56478	
	18			53115			
	20			53118			
	22			53121			
	25			53124			
	28			53127			
	32			53130			
200	12	40	30	53136			
	14			53139			
	16			53142			
	18			53145			
	20			53148			
	22			53151			
	25			53154			
	28			53157			
	32			53160			

Recubrimientos bajo demanda / Coatings upon request

Fresas Frontales 2 Cortes
Shell End Mills
Fraises 2 Tailles à Défoncer





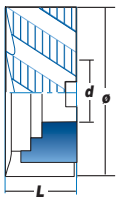
ref. 6040

PMX (TIALN) | DIN 1880 N | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)

Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
40	32	16	8	39013		39018	
50	36	22	8	39014		39019	
63	40	27	8	39015		39020	
80	45	27	10	39016		39022	
100	50	32	12	39017		39023	

Ref. 6040 bajo demanda / upon request





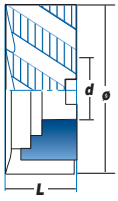
ref. 6080

PMX (TIALN) | DIN 1880 NR | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)

Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
40	32	16	6	39032		39027	
50	36	22	6	39033		39028	
63	40	27	8	39034		39029	
80	45	27	8	39035		39030	
100	50	32	10	39036		39031	

Ref. 6080 bajo demanda / upon request





ref. 6090

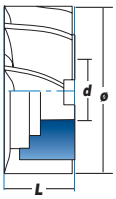
PMX (TIALN) | DIN 1880 NF | ISO 2586 | 30°

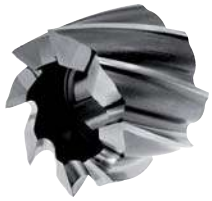
Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)

Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
40	32	16	6	39062		39056	
50	36	22	6	39063		39058	
63	40	27	8	39064		39059	
80	45	27	8	39065		39060	
100	50	32	10	39066		39061	

Ref. 6090 bajo demanda / upon request







ref. 4040

HSSE 5%Co | DIN 1880 N | ISO 2586 | 30º

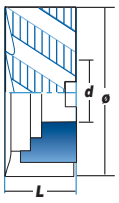
Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)





Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
40	32	16	8	55557	
50	36	22	8	55575	
63	40	27	8	55593	
80	45	27	10	55611	
100	50	32	12	55647	
125	56	40	14	55665	
160*	63	50	16	55674	

Ø > 125 mm bajo demanda / upon request





ref. 4080

HSSE 5%Co | DIN 1880 NR | ISO 2586 | 30º

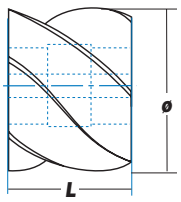
Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)





Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
40	32	16	6	77752	
50	36	22	6	77754	
63	40	27	8	77755	
80	45	27	8	42863	
100	50	32	10	42866	
125	56	40	12	42869	
160*	63	50	14	42872	

Ø > 125 mm bajo demanda / upon request





ref. 4010

HSSE 5%Co | DIN 884 N | ISO 2584

Fresa Planear
Plain Milling Cutter
Fraise Cylindrique à Surfacer

30º

Tol. ø (js16) d (H7) L (js16)



Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
50	40	22	8	53952	
50	63	22	8	53961	
50	80	22	8	53970	
63	50	27	8	54015	
63	70	27	8	54024	
80	63	32	8	54096	
80	100	32	8	54123	
100	70	40	10	54141	





ref. 4300

HSSE 5%Co | DIN 842



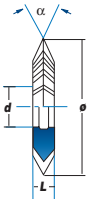
Frontal Cónica
Single Angle
Conique 2 Tailles

Tol.
ø (js16)
d (H7)
L (js14)

	Ø mm	L mm	d mm	∝*	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
	40	13	10	50º	14	54177	
± 25´	50	16	13	50º	16	54195	
	63	20	16	50º	18	54213	
	80	25	22	50º	20	54231	
	100	32	27	50º	22	54249	
± 20´	125	40	32	50º	24	54267	
	160	50	40	50º	30	54285	
	40	13	10	60º	14	54186	
± 25´	50	16	13	60º	16	54204	
	63	20	16	60º	18	54222	
	80	25	22	60º	20	54240	
	100	32	27	60º	22	54258	
± 20´	125	40	32	60º	24	54276	
	160	50	40	60º	30	54294	

*45º y 55º bajo demanda / *45º y 55º upon request







ref. 4352

HSSE 5%Co | DIN 847 | ISO 6108

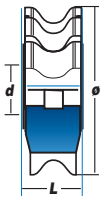


Angular Isósceles
Double Angle
Isosceles

Tol.
ø (js16)
d (H7)
L (js16)

∝
±30´

Ø mm	L mm	d mm	∝*	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
50	8	16	45º	20	53736	
63	10	22	45º	22	53790	
80	12	27	45º	24	53835	
100	18	32	45º	26	53871	
50	10	16	60º	18	53745	
63	14	22	60º	20	53808	
80	18	27	60º	22	53853	
100	25	32	60º	24	53880	
50	14	16	90º	16	53754	
63	20	22	90º	18	53826	
80	22	27	90º	20	53862	
100	32	32	90º	22	53889	



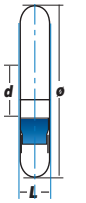


ref. 5050

HSSE 5%Co | **DIN 855** | **Cóncava Concave** | **Tol. ø (js16) d (H7) R (H11)**

Radio	Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,50	50	8	16	14	54501	
1,60	50	8	16	14	54510	
2,00	50	9	16	14	54519	
2,50	63	10	22	12	54528	
3,00	63	12	22	12	54537	
3,50	63	14	22	12	54546	
4,00	63	16	22	12	54555	
5,00	63	20	22	12	54564	
6,00	80	24	27	12	54582	
7,00	80	28	27	12	54591	
8,00	80	32	27	12	54600	
9,00	100	36	32	10	54609	
10,00	100	36	32	10	54618	
11,00	100	40	32	10	54627	
12,00	100	40	32	10	54636	
12,50	100	40	32	10	54645	
14,00	100	50	32	10	54654	

Radios > 14 mm bajo demanda / upon request





ref. 5040

HSSE 5%Co | **DIN 856** | **Convexa Convex** | **Tol. ø (js16) d (H7) R (h11)**

Radio	Ø mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,50	50	3,00	16	14	77802	
1,60	50	3,20	16	14	54312	
2,00	50	4,00	16	14	54321	
2,50	63	5,00	22	12	54330	
3,00	63	6,00	22	12	54339	
3,50	63	7,00	22	12	54348	
4,00	63	8,00	22	12	54357	
5,00	63	10,00	22	12	54375	
6,00	80	12,00	27	12	54393	
7,00	80	14,00	27	12	54411	
8,00	80	16,00	27	12	54420	
9,00	100	18,00	32	10	54429	
10,00	100	20,00	32	10	54447	
11,00	100	22,00	32	10	77803	
12,00	100	24,00	32	10	54456	
12,50	100	25,00	32	10	77804	
14,00	125	28,00	32	10	77805	
16,00*	125	32,00	32	10	54465	
18,00*	125	36,00	32	10	54474	
20,00*	125	40,00	32	10	54483	

Radios > 14 mm bajo demanda / upon request

Fresas Tallado Engranajes
Involute Gear Cutters
Fraises à Tailler les Engrenages



ref. 5100

HSS | Modular | Form Relieved | Tol. ø (js16) d (H7) | ∝ Presión β 20º

Módulo	D mm	d mm	Cut Nº Cortes	5100** €
0,50	40	16	12	
0,75	40	16	12	
1,00	50	16	12	
1,25	50	16	12	
1,50	60	22	12	
1,75	60	22	12	
2,00	60	22	12	
2,25	60	22	12	
2,50	65	22	12	
2,75	70	27	12	
3,00	70	27	12	
3,25	75	27	12	
3,50	75	27	12	
3,75	80	27	12	
4,00	80	27	12	
4,50	85	27	11	
5,00	90	32	11	
*5,50	95	32	11	
6,00	100	32	11	

Módulo	D mm	d mm	Cut Nº Cortes	5100** €
*6,50	105	32	10	
7,00	105	32	10	
8,00	110	32	9	
*9,00	115	32	9	
10,00	120	32	9	
*11,00	135	40	9	
*12,00	145	40	9	
*13,00	155	40	9	
*14,00	160	40	9	
*15,00	165	40	9	
*16,00	170	40	9	
*18,00	190	50	9	
*20,00	205	50	9	

*Med. bajo demanda/*Sizes upon request

∝ Pr. β 14º 30´ - 15º
bajo demanda / upon request





ref. 5120

HSS | Diametral Pitch | Tol. ø (js16) d (H7) | ∝ Presión β 20º | Bajo Demanda Upon request

JUEGOS DE FRESAS PARA TALLADO DE ENGRANAJES CILÍNDRICOS (Ref. 5100-5120) GEAR CUTTER SETS FOR GEAR PROFILE SHARPENING

Sistema Modular (Ref. 5100) Form Relieved

Juego Normal de 8 Fresas para Módulos 1-10
8 Gear Cutter Usual Set for 1-10 Modules

Cutter Nº NºFresa	1	2	3	4	5	6	7	8
Dientes a Tallar Teeth to Sharp	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-∞

Juego de 15 Fresas para Módulos >10
15 Gear Cutter Set for >10 Modules

Cutter Nº NºFresa	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Dientes a Tallar Teeth to Sharp	12	13	14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-25

Cutter Nº NºFresa	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Dientes a Tallar Teeth to Sharp	26-29	30-34	35-41	42-54	55-79	80-134	135-∞	

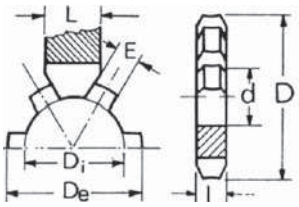
Sistema Diametral Pitch (Ref. 5120) Form Relieved Diametral Pitch

Serie de 15 Fresas
15 Gear Cutter Series

Cutter Nº NºFresa	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Dientes a Tallar Teeth to Sharp	135-∞	80-134	55-134	42-54	35-54	30-34	26-34	23-25

Cutter Nº NºFresa	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Dientes a Tallar Teeth to Sharp	21-25	19-20	17-20	15-16	14-16	13	12-13	

OBSERVACIONES: El perfil de la fresa de disco corresponde siempre al nº inferior de dientes. El nº8 de fresa puede servir para el tallado de las cremalleras, pero en casos que requieran gran exactitud se recomienda el uso de fresas especiales de flancos totalmente rectos.
COMMENTS: Gear cutter profile always corresponds to teeth inferior nº. Cutter´s nº8 could be used to sharp racks, but when high precision is needed totally straight flanks special cutters use is advised.





ref. 5512

HSS | **Perfil A* Profile** | **DIN 5462 5463** | **6 Estrias 6 grooves**

***Otros Perfiles bajo demanda**
***Other Profiles upon request**



Acabado / Desbaste Protuberancias.
Finishing / Roughing Protuberances



Acabado. Chaflanes
Finishing. Chamfers

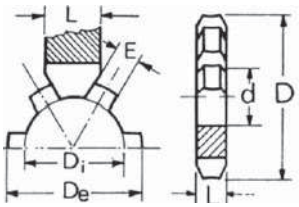


Acabado / Desbaste Chaflanes + Protuberancias.
Finishing / Roughing Chamfers + Protuberances



Especial Desbaste Protub.s Laterales + Chafl.s
Special Roughing Side Protub.s + Chamfers

Eje / Axis DIN 5463	Grooves Nº Estrias	Eje / Axis DIN 5462	D mm	d mm	L mm	Cut Nº Cortes	Nº Art. DIN 5463	DIN 5463 €	Nº Art. DIN 5462	DIN 5462 €
11x14x3	6		50	16	5,25	12	50237			
13x16x3,5	6		50	16	6,00	12	50240			
16x20x4	6		50	16	7,50	12	50243			
18x22x5	6		50	16	7,50	12	50246			
21x25x5	6		56	22	8,50	12	50249			
23x28x6	6	23x26x6	56	22	10,00	12	50255		50252	
26x32x6	6	26x30x6	63	22	12,50	12	50261		50258	
28x34x7	6	28x32x7	63	22	12,50	12	50267		50264	





ref. 5522

HSS | **Perfil A* Profile** | **DIN 5462 5463** | **8 Estrias 8 grooves**

***Otros Perfiles bajo demanda**
***Other Profiles upon request**



Acabado / Desbaste Protuberancias.
Finishing / Roughing Protuberances



Acabado. Chaflanes
Finishing. Chamfers



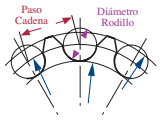
Acabado / Desbaste Chaflanes + Protuberancias.
Finishing / Roughing Chamfers + Protuberances



Especial Desbaste Protub.s Laterales + Chafl.s
Special Roughing Side Protub.s + Chamfers

Eje / Axis DIN 5463	Grooves Nº Estrias	Eje / Axis DIN 5462	D mm	d mm	L mm	Cut Nº Cortes	Nº Art. DIN 5463	DIN 5463 €	Nº Art. DIN 5462	DIN 5462 €
32x38x6	8	32x36x6	70	27	10,50	12	50387		50384	
36x42x7	8	36x40x7	70	27	11,25	12	50393		50390	
42x48x8	8	42x46x8	70	27	12,50	12	50399		50396	
46x54x9	8	46x50x9	70	27	14,00	12	50405		50402	
52x60x10	8	52x58x10	70	27	15,50	12	50411		50408	
56x65x10	8	56x62x10	80	27	17,50	12	50417		11997	
62x72x12	8	62x68x12	80	27	18,50	12	50423		50420	

Fresas Tallado Ruedas Cadena
Roller Chain Sprocket Cutters
Fraises pour Roues à Chaine





ref.
5700

HSS	DIN 8198	Tol. d (H7) D (j16)	
Ruedas Cadena	Roller Chains	Ejecución Termin. Cuchilla	Insert Finished

Perfil Ref. Nº - Dientes a Tallar
Profile Ref. Nº - Teeth to Sharp

I	6-8 Z
II	9-11 Z
III	12-16 Z
IV	17-29 Z
V	>29 Z

Paso x	ø Rodillo	D mm	d mm	Cut Nº Cortes	HSS €
6,00	4,00	56	22	11	
6,35	3,30	56	22	11	
8,00	5,00	63	22	11	
9,53	5,00	70	22	11	
9,53	6,00	70	22	11	
9,53	6,35	70	22	11	
12,70	7,75**	70	22	10	
12,70	7,94	70	22	10	
12,70	8,51	70	22	10	
15,88	10,16	80	27	9	
19,05	11,91**	90	27	9	
19,05	12,07	90	27	9	
25,40	15,88	100	27	9	
*30,00	15,88	110	32	9	
31,75	19,05	110	32	9	
38,10	22,23	125	32	9	
38,10	25,40	125	32	9	
44,45	25,40	140	40	9	
44,45	27,94	140	40	9	
50,80	28,57**	140	40	8	
50,80	29,21	140	40	8	
57,15	35,71	160	40	7	
63,50	39,37**	160	40	7	
63,50	39,68	160	40	7	
76,20	47,63**	200	50	7	
76,20	48,26	200	50	7	

Ref. 5700 bajo demanda / upon request

*30,00 evitar en lo posible /avoid when possible

**Para estos ø -s de Rodillo sirven los Perfiles del ø de Rodillo inmediatamente superior de igual paso.

**For these Roller Chain ø-s are suitable the Profiles of the superior Roller Chain ø-s with equivalent Pitch.





ref. 5206

HSSE 5%Co	DIN 858	∝ Presión β 20º	Tol. ø (H6)	
Modular	Perfil Rectif. P. Ref. II DIN 3972	Ground. Profile P. Ref. II DIN 3972	Perfil Acabado Finish Profile	

Mod.	ø mm	d mm	L mm	Cut Nº Cortes	Nº Art. 5% Co	5% Co €
0,50	45	22	35	12	49349	
0,75	45	22	45	12	49352	
1,00	50	22	50	12	49355	
1,25	50	22	50	12	49358	
1,50	55	22	55	12	49361	
1,75	55	22	55	10	68042	
2,00	60	22	60	10	49364	
2,25	60	22	60	10	49367	
2,50	65	22	65	10	49370	
2,75	65	22	65	10	49373	
3,00	70	27	70	10	49376	
3,25	75	27	70	9	68045	
3,50	75	27	75	9	49379	
3,75	80	27	75	9	49382	
4,00	80	27	80	9	49385	
4,50	85	27	85	9	49391	
5,00	95	27	90	9	49397	
5,50	100	32	95	9	49400	
6,00	105	32	100	9	49403	
***6,50**	110	32	110	9	49406	
***7,00**	115	32	115	9	49409	
8,00	120	32	130	8	49412	
***9,00**	125	32	145	8	49415	
10,00	140	32	160	8	49418	

*Medidas bajo demanda / *Sizes upon request

Fresas Madre bajo demanda / Gear Hobs upon request:



Ref. 5226 DIN 858 Pitch: Perfil Rectif. P. Ref. II DIN 3972
Ref. 5226 DIN 858 Pitch: Ground Prof. P. Ref. II DIN 3972
Ref. 5246 DIN 8002 B: Perfil Rectif. P. Ref. II DIN 3972
Ref. 5246 DIN 8002 B: Ground Prof. P. Ref. II DIN 3972



Ref. 5616-5626-5636 DIN 5462-63: Tallar Ejes Estriados
Ref. 5616-5626-5636 DIN 5462-63: Spline Saft Hobs



Ref. 5800 DIN 2315: Ruedas Cadena
Ref. 5800 DIN 2315: Roller Chains

IZAR®
CUTTING TOOLS





Sierras Cinta Varios

Band Saw Blades Various

Scies à Ruban Divers

1. Material del Filo de Corte
Los filos de corte de las sierras de cinta IZAR son bimetálicas HSSE 8% Co (+ 4% Cr segun los casos).
La mecanizabilidad del material a cortar (pag. 4/11) determina el material del filo de corte.

1. Material of the Cutting Edge
IZAR band saw blades cutting edges are bimetal HSSE 8% Co (+ 4% Cr in some cases).
The working material machinability (pag. 4/11) determines the cutting edge material.

1. Qualités des Rubans
Les rubans des scies IZAR sont bimétaliques HSSE 8% Co (+ 4% Cr selon les cas).
L'usinabilité du matériau (pag. 4/11) déterminera le choix de l'outil.

2. Longitud de la Cinta (L)
La dimensión de la cinta depende únicamente de la máquina de corte empleada.
Encontrará información adicional en el manual de instrucciones de la máquina.

2. Band Length (L)
The band dimension individually depends on the used cutting machine.
You will find further information in the operation instructions for your machine.

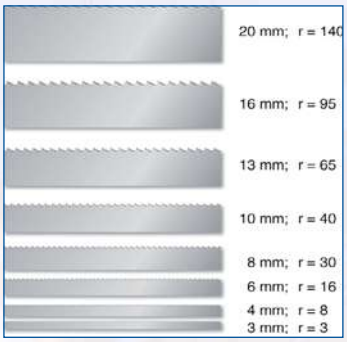
2. Longueur de Lame (L)
La dimension d'une lame dépend de la machine utilisée.
Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel d'utilisation de votre machine.

3. Ancho de la Cinta (A)
En las máquinas horizontales la anchura de la cinta es especificada por el fabricante.
Las máquinas verticales permiten mayores variaciones en la anchura de la cinta.
Sin embargo, la norma general es que cuanto más ancha es la hoja de sierra de cinta, mayor es su estabilidad.
Para el corte de contornos, el radio más pequeño a cortar es el factor que limita el ancho de la cinta.

3. Band Width (A)
With horizontal machines the band width is specified by the manufacturer.
Vertical band saw machines allow higher variations of the band width.
However, the general rule is the wider the band saw blade the higher its stability.
In case of contour cuts the smallest radius to be cut is the limiting factor for the band width.

3. Largeur de la Lame (A)
Sur des machines horizontales, la largeur de la lame est spécifiée par le fabricant.
Les machines verticales permettent de plus grandes variations dans les largeurs de lames.
La règle est généralement la suivante: Plus la lame est large, plus la rigidité est importante.
En cas de contournage, la largeur du ruban est limitée par le plus petit rayon à scier.

Ancho cinta y radio más pequeño
Band widths and smallest radius
Largeurs de lames et plus petit rayon



4. Espesor de la Cinta (E)
Cuanto más ancha es la hoja de sierra de cinta, mayor es su espesor.

4. Band Thickness (E)
The wider the band saw blade the higher its thickness.

4. Epaisseur de Lame (E)
Plus la lame est large, plus la épaisseur est importante.

5. Dentado (TPI)
El dentado es el nº de dientes por pulgada (25,4 mm).
Los dentados se diferencian en constantes, paso de diente uniforme, y variables, con diferente paso de diente dentro de cada intervalo.
Los dentados variables se definen con dos medidas, p.e. 2-3 TPI.
De forma que, 2 TPI significa el paso de diente máximo, y 3 TPI significa el paso de diente mínimo en el intervalo de dentado.
Aquí, la longitud de contacto de la sierra de cinta con la pieza a cortar es decisiva.
*Las tablas de la pag. 246 muestran los valores límites.

5. Tooth pitch (TPI)
Tooth pitch is the number of teeth per inch (25,4 mm).
A difference is made between constant tooth pitches with regular tooth distance and variable tooth pitches with differing tooth distance within one interval.
Variable tooth pitches are marked by two measures, e.g. 2-3 TPI.
With this, 2 TPI signifies the maximum tooth distance and 3 TPI signifies the minimum tooth distance in the toothing interval.
Here the contact length of the blade in the work piece is decisive.
*Both tables on page 246 show the limit values.

5. Dentures (TPI)
La denture est au nº de dents par pouce (25,4mm).
Une différence réside entre les dentures constantes, où l'écart entre deux pointes de dents reste égal et les dentures variables, ou les valeurs des pas de dents sont différentes.
La denture variable est caractérisée par deux chiffres, par exemple: 2-3 TPI.
Le chiffre 2 TPI désigne l'écart maxi entre les dents et le chiffre 3 TPI l'écart mini entre les dents sur une séquence de denture.
La surface de contact de la lame sur la pièce à débiter est décisive.
*Les tableaux (page 246) vous permettront de choisir aisément la denture adaptée à votre cas.

Dentado constante
Constant tooth pitch
Denture constante



Dentado variable
Variable tooth pitch
Denture variable

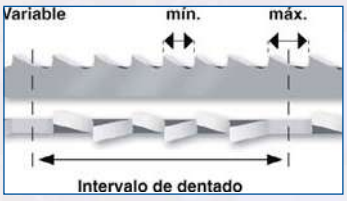


Tabla selección dentado
Tooth selection table
Tableau sélection denture

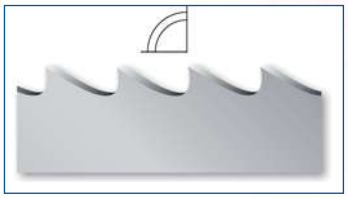
Dentado Tooth Denture	**Perfil** Profile Profil	**Macizo** Solid Plein
10 / 14	0-1 mm	0-10 mm
8 / 12	1-2,5 mm	10-20 mm
6 / 10	2,5-5 mm	20-40 mm
5 / 8	5-7 mm	40-50 mm
4 / 6	7-10 mm	50-90 mm
3 / 4	>10 mm	90-120 mm
2 / 3		>120 mm

Selección de la Hoja de Sierra de Cinta correcta
Selecting the right Band Saw Blade
Selection de la Lame de Scie à Ruban adaptée

6. Forma Diente (TZ)
Nuestras diferentes formas de dientes han sido combinadas de forma óptima por nuestros técnicos, teniendo en cuenta nuestros materiales del filo de corte y las dimensiones de las máquinas.

6. Tooth Shape (TZ)
Our different tooth shapes have been optimally combined with our cutting edge materials and band saw dimensions by our technologists.

6. Forme de Dent (TZ)
Nos différentes formes de dents sont optimisées, selon la qualité des lames et leurs dimensions, par nos ingénieurs.



Diente estándar (S)
Angulo desprendimiento 0º:
- materiales de viruta corta
- aceros de alto contenido en carbono
- preferiblemente acero de herramienta y hierro fundido
- materiales de poca sección de corte
- perfiles de pared delgada

Raker tooth (S)
0° rake angle for:
- short-chipping materials
- steels with high carbon content
- preferably tool steel and cast iron
- materials with small cross-sections
- thin-walled profiles

Dent standard (S)
Angle de coupe 0° pour:
- matériaux à copeaux courts
- aciers à forte teneur en carbone
- les fontes et aciers à outil
- pièces de petites sections
- profilés à parois minces



Diente para perfil (P)
Angulo desprendimiento positivo para mayor productividad:
- perfiles huecos y angulares
- vigas
- cortes de paquetes y capas
- tareas de corte sujetas a aparición de vibraciones

Profile tooth (P)
Positive rake angle for higher productivity:
- hollow and angle profiles
- beams
- bundle and layer cuts
- applications that are susceptible to vibrations

Dent profilée (P)
Angle de coupe positif pour meilleure productivité:
- tubes et profilés
- poutrelles
- coupes en nappes et en paquets
- pièces sensibles aux vibrations



Diente de garra (K)
Angulo de desprendimiento positivo para macizos:
- empleo universal
- metales no ferrosos y aceros con un contenido en carbono de < 0,8%
- aceros estructurales, aceros para extrusión en frío y aceros templados

Hook tooth (K)
Positive rake angle for solids:
- universal use
- non-ferrous metals and steels with a carbon content of < 0,8%
- structural steels, steels for cold extrusion, tempered steels

Dent griffe (K)
Angle de coupe positif pour matériaux pleins:
- usage universel
- métaux non-ferreux et aciers à teneur en carbone de < 0,8%
- aciers de construction, aciers pour extrusion à froid et aciers trempés

7. Tipos de Triscado (TR)
A través del triscado, con el que los dientes sobresalen alternativamente a izquierda y derecha del fleje de la cinta, se logra el corte de la hoja de sierra de cinta.

7. Types of Tooth Set (TR)
By means of the tooth set, where the teeth protrude alternately left and right beyond the blade body, free-cutting action of the band saw blade is achieved.

7. Types d'Avoyages (TR)
Par avoyage d'une lame de scie, on entend le déport bilatéral des dents de celle-ci par rapport au dossier.
L'avoyage est destiné à assurer le dégagement de la lame.



Triscado estándar (SD)
El triscado estándar es un triscado multiuso para cortar espesores de más de 5 mm de aceros, fundición y metales duros no ferrosos.
En el dentado constante la secuencia es izquierda / derecha / recto.
En el dentado variable, hay un diente no triscado por cada intervalo de dentado.
Los dientes restantes del intervalo, están triscados repetidamente a izquierda / derecha.

Standard set (SD)
The standard set is an all-purpose set for cutting thicknesses of more than 5 mm of steels, castings and hard non-ferrous metals.
With constant tooth pitch the set sequence is left / right / straight.
With variable tooth pitch one tooth in each toothing interval is unset.
The remaining teeth in the interval are recurrently set left / right.

Avoyage standard (SD)
L'avoyage standard est utilisé pour les aciers, les fontes, les métaux non-ferreux dont l'épaisseur est supérieure à 5 mm.
Pour les dentures constantes, l'avoyage est gauche / droite / centre.
Pour les dentures variables, une seule dent est au centre tandis que les autres dents sont déportées alternativement à gauche et à droite.

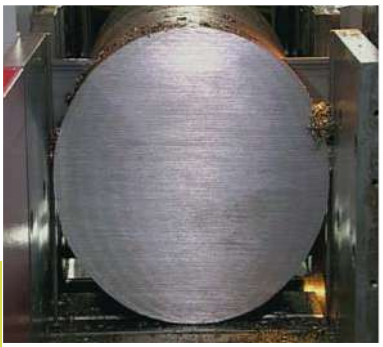


Triscado de grupo (GS)*
Para hojas de sierra de cinta en la gama de dentados de 4-18 TPI, con el triscado de grupo se mejora la superficie de acabado. *Solo Ref. 4226 14-18 TPI.*

Group set (GS)*
For band saw blades in the tooth pitch range of 4-18 TPI improved surface quality is obtained with group set.
Only Ref. 4226 14-18 TPI.

Avoyage groupé (GS)*
L'amélioration de l'état de surface est obtenu par l'avoyage GS, pour les lames de scie avec une denture comprise 4-18 TPI. *Ref. 4226 14-18 TPI.*









ESPESOR DE LA PARED WALL THICKNESS ÉPAISSEUR DE PAROI	Diámetro Exterior de tubo (mm)/Pipe External Diameter (mm)/Diamètre Extérieure du Tube (mm) DIENTES POR PULGADA / t.p.i. / d.p. p.																
mm	20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500
2	14	14	14	14	14	14	10-14	10-14	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
3	14	14	10-14	10-14	10-14	10-14	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6
4	14	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	3-4
5	14	10-14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4
6	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
8	14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3
10		8-12	6-10	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3
12		8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
15		8-12	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
20			6-10	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
30				4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2
50						3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2
75								2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2
100									2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2
150										2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4
200											1,4-2	1,4-2	1,4--2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25
250												1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25	0,75-1,25
300													1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25	0,75-1,25	0,75-1,25

Elección del dentado correcto para macizos

Selecting the correct tooth pitch for solids /Élection de la denture correcte pour matériaux pleins

DENTADO CONSTANTE CONSTANT TOOTH PITCH DENTURE CONSTANTE		DENTADO VARIABLE VARIABLE TOOTH PITCH DENTURE VARIABLE	
Dentado t.p.i./d.p.p.	Longitud de contacto Contact length/Longueur de contact Intervalo de dentado/Toothing interval/Intervalle des dents	Dentado t.p.i./d.p.p.	Longitud de contacto Contact length/Longueur de contact Intervalo de dentado/Toothing interval/Intervalle des dents
24	6	10-14	30
18	10	8-12	20 - 50
14	15	6-10	25 - 60
10	15 - 30	5-8	35 - 80
8	30 - 50	4-6	50 - 100
6	50 - 80	4-5	70 - 120
4	80 - 120	3-4	80 - 150
3	120 - 200	2-3	120 - 350
2	200 - 400	1,4-2	250 - 600
1,25	300 - 800	1,0-1,4	400 - 1000
		0,75-1,25	700 - 1400
		0,7-1,0	900 - 3000

Los dentados constantes son adecuados para materiales macizos

Constant tooth pitches are suitable for solid materials

Les dentures constantes sont appropiées pour des matériaux pleins

Los dentados variables son recomendados para suprimir los fenómenos de resonancia y las vibraciones

Variable tooth pitches are recommended to suppress the resonance phenomenons and vibrations

Les dentures variables sont recommandées pour suprimer les phénomènes de résonance et les vibrations

PREVENCION DE PROBLEMAS
PREVENTIVE MEASURES
PREVENTION DES PROBLEMES

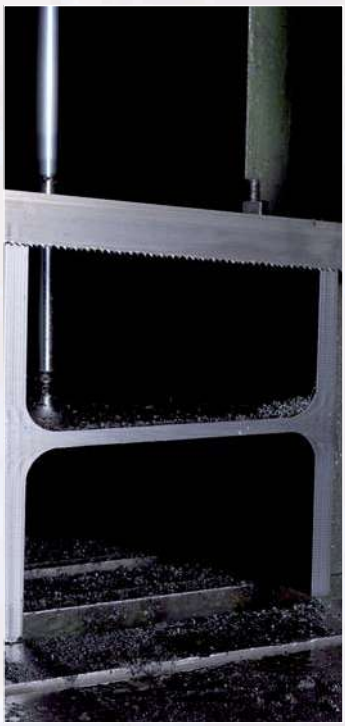
1- Elija la hoja de sierra adecuada (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) para su máquina y para el material a cortar.
2- Ciñase a las condiciones de corte adecuadas (Vc, refrigeración) para cada material.
3- Ajuste la tensión de la hoja de sierra en la máquina a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revise la máquina: estado de las guías laterales y de apoyo, posición del cepillo limpiaviruta...
5- Haga un rodaje de la hoja de sierra (avance al 50%) para eliminar la arista viva del diente, durante 300 cm² en piezas pequeñas ó 15 min. en piezas de grandes dimensiones.

1- Select the right band saw blade (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) for your machine and the cutting material.
2- Keep to the right cutting conditions (Vc, cooling) for each material.
3- Adjust the band saw blade tension in the machine to 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Check the machine: side & support slides condition, chip-removing brush position...
5- Make a run of the band saw blade (50% feed) to remove the tooth sharp edge, for 300 cm² with small pieces or 15 min. with big ones.

1- Choisissez la lame de scie plus convenable (Ref., AxE, TPI, TZ, TR) pour votre machine et le matériel à couper.
2- Mettez les conditions de coupe correctes (Vc, refrigeration) pour chaque materiel.
3- Ajustez la tension de chaque lame de scie sur la machine a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revisez la machine: état des guides latérales et d´appui, position de la brosse pour nettoyer les copeaux...
5- Faites le rodage de la lame de scie (avance au 50%) pour elliminer les aretes vives du dent, pendant 300 cm² sur des pièces petites où 15 min. en pièces grandes.

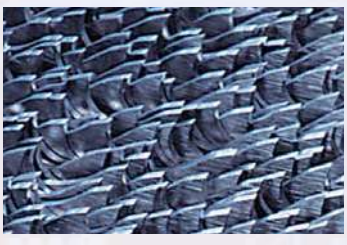
MATERIALES Y VELOCIDADES DE CORTE
MATERIALS AND CUTTING SPEEDS
MATIÈRES ET VITESSES DE COUPE

GRUPO DE MATERIAL / MATERIAL / MATIÈRE	DIN	VELOCIDAD (mtrs. / min.) SPEED / VITESSE	REFRIGERACION (%) COOLANT / LUBRIFICATION
1.1 Aceros construcción/ Construction steels/Aciers de contstruction	St 37/St 42	60-90	10
	St 52/St 60	50-80	10
Aceros cementación/ Case-hardening steels /Aciers de cémentation	C 10/C 15	65-105	15
	21 Ni Cr Mo 2	40-60	10
	16 Mn Cr 5	40-70	10
Aceros de construcción fundidos/Cast steels/Aciers de construction fonte	GS - 38	40-70	3
	GS - 60	35-60	3
1.2 Aceros nitruración/ Nitriding steels/Aciers de nitruration	34 Cr Al 6	20-45	5
Aceros bonificados/Alloyed heat-treatable steels/Aciers superieurs	C 35/C 45	40-90	5
	34 Cr Ni Mo 6	40-70	5
	42 Cr Mo 4	40-70	5
Aceros aleados para herramientas/Alloyed tool steels/Aciers allies por outils	100 Cr 6	30-75	3
	100 Cr Mo 7 3	30-60	3
Aceros para muelles/Spring steels/Aciers pour ressorts	65 Si 7	30-70	3
	50 Cr V 4	30-70	3
	C 80 W 1	35-70	3
Aceros aleados para herramientas/Alloyed tool steels/Aciers allies por outils	125 Cr 1	30-65	3
	X 210 Cr 12	15-40	Seco/ Dry/À sec
	X 155 Cr V Mo 12 1	15-40	Seco/ Dry/À sec
	90 Mn Cr V 8	20-45	3
Aceros rápidos / High speed steels/Aciers rapides	S 6 - 5 - 2	25-50	3
	S 3 - 3 - 2	30-55	3
	S 2 - 10 - 1 - 8	20-45	3
	S 18 - 0 - 1	20-45	3
	S 10 - 4 - 3 - 10	20-45	3
1.3 Aceros para válvulas / Valve steels/Aciers pour soupapes	X 45 Cr Si 93	25-55	5
	X 45 Cr Ni W 18 9	20-50	5
Aceros altamente refractarios/ High temperature steels/Aciers très refractaires	X 12 Cr Co Ni 21 20	15-30	10
	X 20 Cr Mo WV 12 1	25-40	10
Aceros refractarios / Heat-resistant steels/Aciers refractaires	X 15 Cr Ni Si 25 20	10-25	15
	X 12 Ni Cr Si 36 16	10-25	15
Aceros bonificados/Alloyed heat-treatable steels/Aciers superieurs	1000 -1200 N/mm2	20-35	5
	1200 -1400 N/mm2	15-30	5
	1400 -1600 N/mm2	10-25	5
2.1 Aceros Inoxidables austeníticos/Austenitic stainless steel/Aciers inox austenitiques	X 5 Cr Ni 18 10	20-50	10
	X 6Cr Ni MoTi 17 12 2	20-50	10
3 Fundición/Cast/Fonte	GG - 30	30-60	Seco/ Dry/À sec
	GGG - 50	25-55	Seco/ Dry/À sec
4 Titanio puro/Unalloyed titanium/Titane pur	Ti 1	15-45	10
5.1 Cobre / Cooper/Cuivre	Ke - Cu	60-200	10
Latón / Brass/Laiton	Cu Zn 40	80-300	3
	Cu Zn 40 Pb 2	80-300	3
	Cu Zn 15 Si 4	80-300	3
Bronces Estaño / Tin bronze/Bronze	Cu Sn 6	80-160	3
	Cu Sn 8	80-160	3
Fundición Bronce / Bronze casting/Fonte de bronze	Cu Sn 5 Zn Pb	60-150	3
	Cu Sn 10 Zn	60-150	3
5.2 Bronce Aluminio* / Aluminium bronze/Bronze Aluminium*	Cu Al 8	40-60	15
	Cu Al 10 Fe	30-40	15
	AMPCO 18	40-65	15
	AMPCO 25	30-50	15
6.1 Aluminio sin alear/Unalloyed aluminium/Aluminium sans alliage	Al 99,8	80-800	25
6.2 Aleación ligera / Aluminium ligth alloy/Faible alliage d´aluminium	Al Mg3	80-800	25
	Al Mg 4,5 Mn	80-800	25
6.3 Fundición aleada de Aluminio / Aluminium cast alloy/Fonte alliée d´aluminium	G - Al Si 6 Cu 4	80-800	25
	G - Al Si 12	80-800	25
	G -Al Mg3	80-800	25
	G - Al Cu 4 Ti	80-800	25
7.1 Materias Sintéticas termoplásticas / Thermoplastic plastics/Termoplastiques plastiques	PVC	100-400	Seco/ Dry/À sec
	Teflón	100-400	Seco/ Dry/À sec
	Hostalen	100-400	Seco/ Dry/À sec
	Polystyrol	100-400	Seco/ Dry/À sec
Ac. p. tornos automáticos/ Automatic steels/Aciers de décolletage	9 S 20	60-120	15
Aceros para herramienta sin alear / Unalloyed tool steels/Aciers pour outils non allies	C 125 W	30-65	3
Aleaciones especiales / Special alloys/Alliages spéciaux	Inconel 718	8-20	20
	Hastelloy B	10-25	12
	Nimonic 901	8-20	20
	Nimonic 263	10-22	15
	Incoloy 840	11-23	15
Aceros templados /Hardened steels /Aciers trempés	50 HRC	-	5
	55 HRC	-	5
	60 HRC	-	5
Aleación / Alloy/Alliage	(Ni Cr Mo)	15-40	Seco/ Dry/À sec
Bronce estaño Plomo / Tin bronze lead/Bronze étain plomb	Cu Pb 20 SnS	80-160	3









IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain

comercial@izartool.com
Tel. 94 630 02 41
Fax 94 630 02 36

export@izartool.com
Tel. +34 94 630 02 45/46
Fax +34 94 630 02 37

www.izartool.com

Cliente
Customer
Client _____

Fecha
Date
Date _____

Dirección
Address
Adresse _____

Ciudad
Town
Ville _____

Contacto
Contact
Contact _____

Teléfono
Phone
Téléphone _____

E-mail
E-mail
E-mail _____

Fax
Fax
Fax _____

CONSULTA SIERRAS CINTA ESPECIALES / INQUIRY FOR SPECIAL BAND SAW BLADES / ENQUÊTE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN SPÉCIALES

Nº / DENOMINACION MATERIAL
MATERIAL Nº / DENOMINATION
Nº / DÉNOMINATION MATÉRIEL _____

Dureza (N/mm²)
Strength (N/mm²)
Dureté (N/mm²) _____

FORMA PIEZA
PIECE SHAPE
FORME PIÈCE

☐ **Redonda** Round Ronde
☐ **Cuadrada** Square Carré
☐ **Tubo** Pipe Tube
☐ **Perfil** Profile Profil
☐ **Otra** Another one Autre _____

SECCIÓN TRANSVERSAL (TUBOS)
CROSS-SECTION (PIPES)
SECTION TRANSVERSALE (TUBES)

Diámetro (mm)
Diameter (mm)
Diamètre (mm) _____

Espesor Pared (mm)
Wall Thickness (mm)
Epaisseur Paroi (mm) _____

ESTADO SUPERFICIE
SURFACE CONDITIONS
CONDITIONS SURFACE

☐ **Forjado** Forged Forgée
☐ **Laminado** Rolled Laminée
☐ **Fundido** Cast Fonte
☐ **Estirado** Drawn Etirée
☐ **Otro** Another one Autre _____

TIPO CORTE
CUTTING TYPE
TYPE COUPE

☐ **Unitario** Individual Unitaire
☐ **Nº Capas** Nº Layers Nº Couches _____
☐ **Nº Paquetes** Nº Bundles Nº Paquets _____

SUJECCION (MAT. PLANOS / CUADRADOS, PERFILES)
CLAMPING (FLAT / SQUARE MATERIALS, PROFILES)
ATTACHEMENT (MAT. PLANS / CARRÉS, PROFILS)

☐ **Firme** Flat Plat
☐ **Solo en los Extremos** On Edge Seulement les Filets

DIMENSIONES HOJA DE SIERRA
BAND SAW BLADE DIMENSIONS
DIMENSIONS LAME DE SCIE À RUBAN

Longitud (mm) Length (mm) Longueur (mm) _____
Ancho (mm) Width (mm) Largeur (mm) _____
Espesor (mm) Thickness (mm) Epaisseur (mm) _____

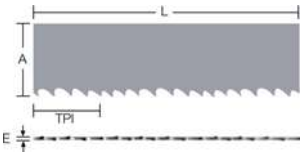
MODELO MAQUINA
MACHINE TYPE
MODÈLE MACHINE _____

PEDIDO SIERRAS DE CINTA STANDARD / STANDARD BAND SAW BLADE ORDER / COMMANDE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN STANDARD

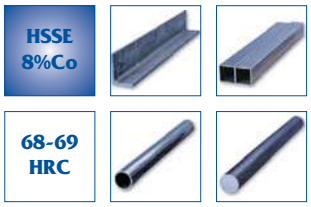
Cantidad Quantity Quantité	**Descripción Producto** Product Description Description Produite	**Longitud x Ancho x Espesor (mm)** Length x Width x Thickness (mm) Longueur x Largeur x Epaisseur (mm)	**Dientes / Pulgada (TPI)** Tooth Pitch (TPI) Dents / Pouce (TPI)	**Forma Diente** Tooth Shape Forme Dent	**Triscado** Set Type Avoyage
2	Ref. 4223 IZARFLEX	2450 x 27 x 0,90	6-10	S	
2	Ref. 4226 IZARALUX	2080 x 27 x 0,90	14	S	GS

EJEMPLO / EXAMPLE / EXEMPLE

Hojas de Sierra de Cinta HSSE 8% Co
HSSE 8% Co Band Saw Blades
Lames de Scie à Ruban HSSE 8% Co







Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 1 Subgr. 1.2 | Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3 | Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2

ref.
4223
IZARFLEX

Ideal para trabajos de taller exigentes, con los dientes de una calidad especial resistente al desgaste.

Ideal for heavy duty whorkshop cutting tasks, with special wear resistant quality teeth.

Idéal pour des travaux d´atelier exigeants, avec dents d´une qualité spéciale resistante à l´usure.

L mm	A x E mm		8% Co €
1140	**13 x 0,65**	3	
1300		3	
1325		3	
1328		3	
1330		3	
1335		3	
1425		3	
1440		3	
1450		3	
1470		3	
1550		3	
1630		3	
1638		3	
1640		3	
1645		3	
1650		3	
1660		3	
1730		3	
1735		3	
1750		3	
1838		3	
2000	**20 x 0,90**	2	
2060		2	
2070		2	
2080		2	
2085		2	
2090		2	
2100		2	
2110		2	
2115		2	
2120		2	
2140		2	
2215		2	
2265		2	
2360		2	
2362		2	
2370		2	
2375		2	
2450		2	
2465		2	
2520		2	
2530		2	
2540		2	
2550		2	
2625		2	
2080	**27 x 0,90**	2	
2110		2	
2150		2	
2400		2	
2440		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
2450	**27 x 0,90**	2	
2455		2	
2460		2	
2480		2	
2550		2	
2570		2	
2580		2	
2600		2	
2660		2	
2680		2	
2700		2	
2710		2	
2720		2	
2735		2	
2740		2	
2750		2	
2755		2	
2760		2	
2765		2	
2770		2	
2825		2	
2835		2	
2845		2	
2910		2	
2920		2	
2925		2	
2945		2	
2950		2	
3010		2	
3025		2	
3080		2	
3090		2	
3100		2	
3110		2	
3120		2	
3150		2	
3160		2	
3180		2	
3240		2	
3250		2	
3345		2	
3350		2	
3352		2	
3370		2	
3420		2	
3430		2	
3600		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
3630	**27 x 0,90**	2	
3660		2	
3700		2	
3800		2	
3830		2	
4079		2	
4090		2	
3505	**34 x 1,10**	1	
4000		1	
4100		1	
4120		1	
4250		1	
4400		1	
4500		1	
4520		1	
4530		1	
4570		1	
4930		1	
4970		1	
5080		1	
5157		1	
5200		1	
5270		1	
5320		1	
5334		1	
4115	**41 x 1,30**	1	
5000		1	
5350		1	
5920		1	
6600		1	
6660		1	
7470		1	

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**20 x 0,90**	1	
99999	**27 x 0,90**	1	
99999	**34 x 1,10**	1	
75000	**41 x 1,30**	1	

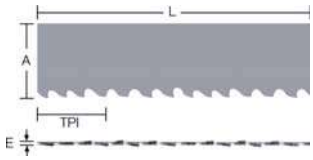
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

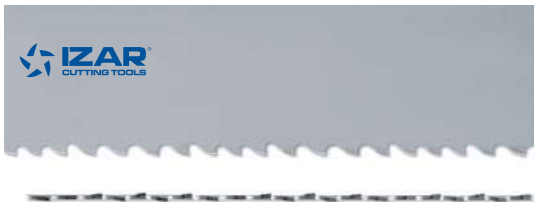
Tipo Dentado (TZ) / Teeth Type (TZ) / Type Denture (TZ)

A x E	TPI									
	2	2-3	3	3-4	4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14
13 x 0,65								S	S	S
20 x 0,90			K		K	K	S	S	S	S
27 x 0,90	K		K	K	K	K	S	S	S	S
34 x 1,10		K	K	K		K	S	S	S	
41 x 1,30		K		K		K	S			

Ejemplo Pedido
Order Example
Exemple Commande

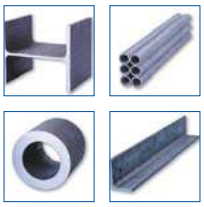
Ref. 4223 + **L** 2450 + **AxE** 27x0,90 + **TPI** 6-10 + **TZ** S





HSSE 8% Co

68-69 HRC



Grupo 1 Subgr. 1.1

Grupo 1 Subgr. 1.2

ref. 4224 IZARMAX

Dentado reforzado variable 6º. Geometría de diente especial para el corte de perfiles, vigas y tubos (también corte en paquetes). Similar a Ref. 4228 para grandes rendimientos.

Variable reinforced tooth pitch 6º. Tooth geometry specially developed to cut profiles, beams and pipes (also for bundle cuts). Similar to Ref. 4228 for high performances.

Denture renforcé variable 6º. Géométrie du dent spécialement developpée pour la coupe des profilés, poutres et tubes (aussi pour paquets). Similaire Ref. 4228 pour grandes rendements.

L mm	A x E mm		8% Co €
2000	**20 x 0,90**	2	
2060		2	
2070		2	
2080		2	
2090		2	
2110		2	
2140		2	
2265		2	
2360		2	
2362		2	
2370		2	
2375		2	
2400		2	
2465		2	
2530		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
2080	**27 x 0,90**	2	
2150		2	
2450		2	
2460		2	
2480		2	
2550		2	
2570		2	
2600		2	
2680		2	
2700		2	
2750		2	
2755		2	
2760		2	
2765		2	
2825		2	
2835		2	
2845		2	
2910		2	
2925		2	
2950		2	
3010		2	
3090		2	
3100		2	
3150		2	
3180		2	
3370		2	
3420		2	
3505		2	
3660		2	
3800		2	
3820		2	
4090		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
3505	**34 x 1,10**	1	
4100		1	
4120		1	
4335		1	
4520		1	
4570		1	
4640		1	
4780		1	
4970		1	
4990		1	
5200		1	
5300		1	
5500		1	
4115	**41 x 1,30**	1	
4640		1	
5040		1	
5265		1	
5450		1	
5800		1	
5920		1	
6585		1	
6775		1	
6900		1	
7470		1	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

8% Co €

Precio 1 sierra cinta
Price for 1 band saw blade
Prix pour 1 lame de scie à ruban

Rollos sin Soldadura / Rolls without Welding / Rouleaux non soudées

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**20 x 0,90**	1	

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**27 x 0,90**	1	

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**34 x 1,10**	1	
75000	**41 x 1,30**	1	

Tipo Dentado (TZ) / Teeth Type (TZ) / Denture (TZ)

A x E	TPI				
	2-3	3-4	5-7	8-11	12-16
20 x 0,90			P	P	P
27 x 0,90		P	P	P	P
34 x 1,10	P	P	P	P	
41 x 1,30	P	P	P	P	

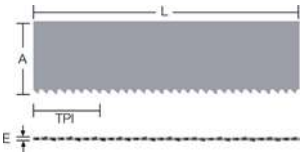
Ejemplo Pedido
Order Example
Exemple Commande

Ref. 4224 + **L** 2080 + **AxE** 27x0,90 + **TPI** 8-11 + **TZ** P

Hojas de Sierra de Cinta HSSE 8% Co + 4% Cr

HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blades

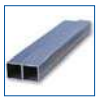
Lames de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr





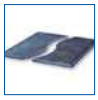
HSSE 8% Co + 4% Cr





68-69 HRC





Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2

Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3

Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2

ref.

4226

IZARALUX

Dentado constante 0º y 10º para metales no ferrosos, bloques de aluminio, así como todos los aceros hasta un máximo de 45 HRC.

Constant tooth pitch 0º and 10º for non-ferrous metals, aluminium solids, as well as all steels up to 45 HRC.

Denture fix 0º et 10º pour des métaux non-ferreux, aluminium plein, ainsi que tous les aciers jusqu´a une dureté de 45 HRC.

L mm	A x E mm		8% Co €
1138	**13 x 0,65**	3	
1140		3	
1300		3	
1325		3	
1330		3	
1335		3	
1440		3	
1470		3	
1638		3	
1640		3	
1735		3	
1750		3	
1140	**13 x 0,90**	3	
1325		3	
1330		3	
1638		3	
1640		3	
1735		3	
1750		3	
2000	**20 x 0,90**	2	
2060		2	
2070		2	
2080		2	
2090		2	
2110		2	
2140		2	
2265		2	
2360		2	
2362		2	
2370		2	
2375		2	
2400		2	
2465		2	
2530		2	
2550		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
2080	**27 x 0,90**	2	
2150		2	
2450		2	
2460		2	
2480		2	
2550		2	
2570		2	
2600		2	
2680		2	
2700		2	
2750		2	
2755		2	
2760		2	
2765		2	
2825		2	
2835		2	
2845		2	
2910		2	
2925		2	
2950		2	
3010		2	
3100		2	
3150		2	
3180		2	
3370		2	
3420		2	
3505		2	
3660		2	
3800		2	
4090		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
3505	**34 x 1,10**	1	
4100		1	
4120		1	
4335		1	
4520		1	
4570		1	
4640		1	
4780		1	
4970		1	
4990		1	
5200		1	
5300		1	
4115	**41 x 1,30**	1	
4640		1	
5040		1	
5265		1	
5450		1	
5800		1	
5920		1	
6585		1	
6775		1	
6900		1	
7470		1	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

8% Co €

Precio 1 sierra cinta
Price for 1 band saw blade
Prix pour 1 lame de scie à ruban

Rollos sin Soldadura / Rolls without Welding / Rouleaux non soudées

L mm	A x E mm		8% Co €
30500	**20 x 0,90**	1	

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**27 x 0,90**	1	

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**34 x 1,10**	1	
75000	**41 x 1,30**	1	

Tipo Dentado (TZ) / Teeth Type (TZ) / Type Denture (TZ)

A x E	TPI							
	1,25	2	3	4	6	14	14GS	18GS
13 x 0,65				K	K	S		S
13 x 0,90			K	K	K			
20 x 0,90			K	K	K			S
27 x 0,90			K	K	K		S	S
34 x 1,10	K	K	K				S	
41 x 1,30	K	K	K					

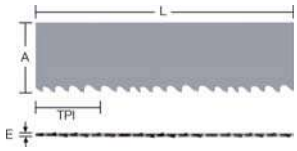
Ejemplo Pedido
Order Example
Exemple Commande

Ref. 4226 + **L** 2080 + **AxE** 27x0,90 + **TPI** 14 + **TZ** S (+ **TR** GS)

Hojas de Sierra de Cinta HSSE 8% Co + 4% Cr

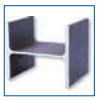
HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blades

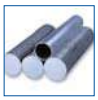
Lames de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr





HSSE 8% Co + 4% Cr





68-69 HRC





Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 1 Subgr. 1.2 | Grupo 2 Subgr. 2.1/2.2 | Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2 | Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2 | Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3 | Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2

ref. 4228 IZARPLUS

Dentado variable 0º adecuado para perfiles y tareas de corte en serie, susceptibles de vibraciones.

Variable tooth pitch 0º for profiles and bundle sawing tasks, susceptible of vibrations.

Denture variable 0º convenable pour profilés et travaux de coupe en paquet, susceptibles des vibrations.

L mm	A x E mm		8% Co €
1138	**13 x 0,65**	3	
1140		3	
1300		3	
1325		3	
1330		3	
1335		3	
1350		3	
1440		3	
1470		3	
1638		3	
1640		3	
1735		3	
1750		3	
1140	**13 x 0,90**	3	
1325		3	
1330		3	
1485		3	
1638		3	
1640		3	
1650		3	
1735		3	
1750		3	
2000	**20 x 0,90**	2	
2060		2	
2070		2	
2080		2	
2085		2	
2090		2	
2110		2	
2140		2	
2265		2	
2362		2	
2370		2	
2375		2	
2400		2	
2465		2	
2530		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
2080	**27 x 0,90**	2	
2150		2	
2450		2	
2455		2	
2460		2	
2480		2	
2550		2	
2570		2	
2600		2	
2660		2	
2680		2	
2700		2	
2750		2	
2755		2	
2760		2	
2765		2	
2825		2	
2835		2	
2845		2	
2900		2	
2910		2	
2925		2	
2950		2	
3010		2	
3100		2	
3110		2	
3120		2	
3150		2	
3180		2	
3345		2	
3370		2	
3420		2	
3560		2	
3660		2	
3800		2	
4115		2	
4230		2	
4280		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
3505	**34 x 1,10**	1	
3820		1	
4120		1	
4335		1	
4400		1	
4520		1	
4570		1	
4640		1	
4780		1	
4970		1	
4990		1	
5200		1	
5300		1	
4115	**41 x 1,30**	1	
4640		1	
5040		1	
5265		1	
5350		1	
5450		1	
5920		1	
6585		1	
6775		1	
6900		1	
7470		1	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

8% Co €
Precio 1 sierra cinta
Price for 1 band saw blade
Prix pour 1 lame de scie à ruban

Rollos sin Soldadura / Rolls without Welding / Rouleaux non soudées

L mm	A x E mm		8% Co €
30500	**20 x 0,90**	1	

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**27 x 0,90**	1	

L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**34 x 1,10**	1	
75000	**41 x 1,30**	1	

Tipo Dentado (TZ) / Teeth Type (TZ) / Type Denture (TZ)

A x E	TPI					
	3-4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14
13 x 0,65				S	S	S
13 x 0,90				S	S	S
20 x 0,90		S	S	S	S	S
27 x 0,90	S	S	S	S	S	S
34 x 1,10	S	S	S	S	S	
41 x 1,30	S	S	S	S		

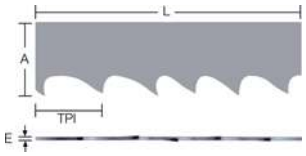
Ejemplo Pedido
Order Example
Exemple Commande

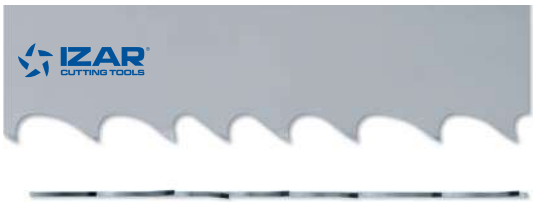
Ref. 4228 + **L** 2080 + **AxE** 27x0,90 + **TPI** 8-12 + **TZ** S

Hojas de Sierra de Cinta HSSE 8% Co + 4% Cr

HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blades

Lames de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr



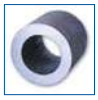


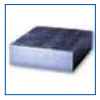
HSSE 8% Co + 4% Cr





68-69 HRC





Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 2 Subgr. 2.1/2.2	Grupo 3 Sub-gr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Sub-gr. 6.1/.2/.3	Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2

ref.

4229

IZARPLUS

Dentado variable 10º. Mayores rendimientos de corte, ideal para el corte de piezas macizas grandes.

Variable tooth pitch 10º. Higher cutting performance, suitable to cut big solid pieces.

Denture variable 10º. Rendements de coupe supèrieures, convenable pour la coupe de grandes pièces pleins.

L mm	A x E mm		8% Co €
2080	**27 x 0,90**	2	
2150		2	
2450		2	
2460		2	
2480		2	
2550		2	
2570		2	
2600		2	
2680		2	
2700		2	
2750		2	
2755		2	
2760		2	
2765		2	
2825		2	
2835		2	
2845		2	
2910		2	
2925		2	
2950		2	
3010		2	
3100		2	
3150		2	
3180		2	
3222		2	
3345		2	
3420		2	
3505		2	
3660		2	
3800		2	
3800		2	
4090		2	

L mm	A x E mm		8% Co €
3505	**34 x 1,10**	1	
4100		1	
4120		1	
4335		1	
4520		1	
4530		1	
4570		1	
4780		1	
4970		1	
4990		1	
5200		1	
5300		1	
4115	**41 x 1,30**	1	
4640		1	
5040		1	
5340		1	
5350		1	
5800		1	
5920		1	
6585		1	
6775		1	
6900		1	
7470		1	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

8% Co €

Precio 1 sierra cinta
Price for 1 band saw blade
Prix pour 1 lame de scie à ruban

Rollos sin Soldadura / Rolls without Welding / Rouleaux non soudées

L mm	A x E mm		8% Co €	L mm	A x E mm		8% Co €	L mm	A x E mm		8% Co €
99999	**27 x 0,90**	1		99999	**34 x 1,10**	1		75000	**41 x 1,30**	1	

Tipo Dentado (TZ) / Teeth Type (TZ) / Type Denture (TZ)

A x E	TPI					
	1,4-2	2-3	3-4	4-5	4-6	5-8
27 x 0,90		K	K	K	K	K
34 x 1,10	K	K	K	K	K	K
41 x 1,30	K	K	K		K	K

Ejemplo Pedido
Order Example
Exemple Commande

Ref. 4229 + **L** 2080 + **AxE** 27x0,90 + **TPI** 8-12 + **TZ** S

Sierras Circulares - Slitting Saws - Fraises Scies

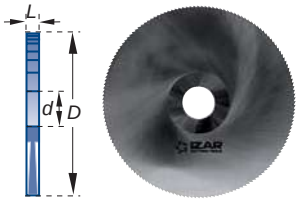
Material		Vc (m/min.)	Avance Feed (fz/rev.)
1 	1.1 < 850 N/mm²	20-40	0,020 - 0,030
	1.2 < 1000 N/mm²	10-30	0,015
	1.3 850 - 1300 N/mm²	8-15	0,010
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	8-15	0,010
	2.2 Martensítico		
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	30-40	0,030
	3.2 700-1000 N/mm²		

Material		Vc (m/min.)	Avance Feed
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Vir. corta - Short chip.	150-200	0,035
	5.2 Vir. larga - Long chip.		
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloy.	600-750	0,050
	6.2 < 10% Si		
	6.3 > 10% Si		
7 	7.1 Termo-Plásticos	100-130	0,050
	7.2 Duro-Plásticos		
Tubos Acero y Perfiles - Steel Pipes & Profiles		50	0,025

$$r.p.m. = \frac{Vc/Cs \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

*Los valores indicados son orientativos, disminuir estos valores al aumentar la profundidad de corte.
*These figures are orientative, reduce figures as cutting depth grows.

Fresas Sierras Circulares
Slitting Saws
Fraises Scies



ref.
4200

HSS | DIN 1837 N | ISO 2296





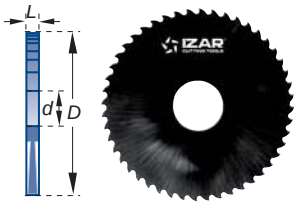
Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11) d1 (j18)



Dentado **A** de paso pequeño, para mecanizados finos y trabajos de orfebrería
Small pitch **A** toothing, mainly used for fine machining & craftmanship in precious metals
Denture **A** â pas fin, principalement utilisée pour les travaux d'usinage de précision et d'orfèvrerie

D mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
20	0,20	5	80	64436			
	0,25		64	64439			
	0,30		64	64442			
	0,40		64	64445		69009	
	0,50		48	64448		69012	
	0,60		48	64451		69015	
	0,80		48	64454		69018	
	1,00		40	64457		69021	
	1,20		40	64460		69213	
	1,60		40	64463		69282	
	2,00		32	64466		69285	
25	0,20	8	80	64484			
	0,25		80	64487			
	0,30		80	64490			
	0,40		64	64493		69438	
	0,50		64	64496		69441	
	0,60		64	64499		69444	
	0,80		48	64502		69447	
	1,00		48	64505		69450	
	1,20		48	64508		69453	
	1,60		40	64511		69456	
	2,00		40	64514		69459	
	2,50		40	64517		69462	
32	0,20	8	100	64532			
	0,25		100	64535			
	0,30		80	64538			
	0,40		80	64541		69489	
	0,50		80	64544		69492	
	0,60		64	64547		69495	
	0,80		64	64550		69498	
	1,00		64	64553		69501	
	1,20		48	64556		69504	
	1,60		48	64559		69507	
	2,00		48	64562		69510	
	2,50		40	64565		69513	
	3,00		40	64568		69516	
40	0,20	10	128	64580			
	0,25		100	64583			
	0,30		100	64586			
	0,40		100	64589		69609	
	0,50		80	64592		69612	
	0,60		80	64595		69615	
	0,80		80	64598		69618	
	1,00		64	64601		69711	
	1,20		64	64604		69714	
	1,60		64	64610		69720	
	2,00		48	64613		69723	
	2,50		48	64616		69726	
	3,00		48	64619		69729	
	4,00		40	64622		69732	
50	0,25	13	128	64634			
	0,30		128	64637			
	0,40		100	64640		69750	
	0,50		100	64643		69753	
	0,60		100	64646		69756	
	0,80		80	64649		69759	
	1,00		80	64652		69762	
	1,20		80	64655		69894	
	1,60		64	64661		69900	
	2,00		64	64664		69903	
	2,50		64	64667		69906	
	3,00		48	64670		69909	
	4,00	13	48	64676		69912	
	5,00		48	64679		69915	
63	0,30	16	128	64688			
	0,40		128	64691		69927	
	0,50		128	64694		69930	
	0,60		100	64697		69933	
	0,80		100	64700		69936	

D mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
63	1,00	16	100	64703		69939	
	1,20		80	64706		69942	
	1,60		80	64712		69948	
	2,00		80	64715		69951	
	2,50		64	64718		69954	
	3,00		64	64721		69957	
	4,00		64	64724		69960	
	5,00		48	64727		69963	
	6,00		48	64730		69966	
80	0,50	22	128	64742		69975	
	0,60		128	64745		69978	
	0,80		128	64748		69981	
	1,00		100	64751		69984	
	1,20		100	64754		70014	
	1,60		100	64757		70020	
	2,00		80	64760		70023	
	2,50		80	64763		70026	
	3,00		80	64766		70029	
	4,00		64	64769		70269	
	5,00		64	64772		70272	
	6,00		64	64775		70275	
100	0,60	22	160	64784		70353	
	0,80		128	64787		70356	
	1,00		128	64790		70359	
	1,20		128	64793		70362	
	1,60		100	64799		70425	
	2,00		100	64802		70428	
	2,50		100	64805		70431	
	3,00		80	64808		70434	
	4,00		80	64811		70437	
	5,00		80	64814		70440	
	6,00		64	64817		70503	
125	0,80	22	160	64826		70590	
	1,00		160	64829		70593	
	1,20		128	64832		70596	
	1,60		128	64838		70602	
	2,00		128	64841		70605	
	2,50		100	64844		70608	
	3,00		100	64850		70611	
	4,00		100	64856		70614	
	5,00		80	64862		70617	
	6,00		80	64868		70620	
160	1,20	32	160	64886		70626	
	1,60		160	64892		70632	
	2,00		128	64895		70635	
	2,50		128	64898		70638	
	3,00		128	64901		70641	
	4,00		100	64904		70644	
	5,00		100	64907		70647	
	6,00		100	64910		70650	
200	1,60	32	160	64922		68826	
	2,00		160	64925		68829	
	2,50		160	64928		68832	
	3,00		128	64931		68835	
	4,00		128	64934		68838	
	5,00	32	128	64937		68841	
	6,00		100	64940		68844	
250	2,00	32	200	64946		68850	
	2,50		160	64949		68853	
	3,00		160	64952		68856	
	4,00		160	64955		68859	
	5,00		128	64958		68907	
	6,00	32	128	64964		68910	
315	2,50	40	200	64970		78610	
	3,00		200	64973		78611	
	4,00		160	64976		78612	
	5,00		160	64979		78613	
	6,00		160	64982		78614	



ref. 4210

HSS | DIN 1838 N | ISO 2296 | Forma B Form

Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11) d1 (j18)

Dentado **B** de paso medio y grande, para mecanizados con un importante arranque de viruta
Medium & big pitch **B** toothing, mainly used for machining operations of high chip volume
Denture **B** à pas moyen et gros, principalement utilisée pour les travaux d'usinage impliquant un volume important de limaille

D mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
50	0,50	13	48	65066		22415	
	0,60		48	65069		22416	
	0,80		40	65072		22417	
	1,00		40	65075		22419	
	1,20		40	65078		22420	
	1,60		32	65084		22421	
	2,00		32	65087		22422	
	2,50		32	65090		22423	
	3,00		24	65093		22424	
	4,00		24	65096		22425	
	5,00		24	65099		22426	
	6,00		20	65102		22427	
63	0,50	16	64	65111		22428	
	0,60		48	65114		80094	
	0,80		48	65117		22429	
	1,00		48	65120		22430	
	1,20		40	65123		40708	
	1,60		40	65132		22431	
	2,00		40	65135		22432	
	2,50		32	65138		22433	
	3,00		32	65141		15477	
	4,00		32	65144		22434	
	5,00		24	65147		22435	
	6,00		24	65150		15567	
80	0,60	22	64	65156		22436	
	0,80		64	65159		22437	
	1,00		48	65162		21876	
	1,20		48	65165		69391	
	1,60		48	65171		21877	
	2,00		40	65174		22438	
	2,50		40	65177		22440	
	3,00		40	65180		22441	
	4,00		32	65183		22443	
	5,00		32	65186		22445	
	6,00		32	65189		43478	
100	0,80	22	64	65198		22096	
	1,00		64	65201		22446	
	1,20		64	65204		22448	
	1,60		48	65207		22449	
	2,00		48	65210		22450	
	2,50		48	65213		15652	

D mm	L mm	d mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
100	3,00	22	40	65216		22451	
	4,00		40	65222		22452	
	5,00		40	65225		22453	
	6,00		32	65228		22454	
125	0,80	22	80	65234		21911	
	1,00		80	65237		22097	
	1,20		64	65240		14865	
	1,60		64	65246		14407	
	2,00		64	65249		16499	
	2,50		48	65252		22455	
	3,00		48	65255		80941	
	4,00		48	65258		22457	
	5,00		40	65261		22458	
	6,00		40	65264		22459	
160	1,20	32	80	65270		22461	
	1,60		80	65276		22462	
	2,00		64	65279		22464	
	2,50		64	65282		79859	
	3,00		64	65285		22465	
	4,00		48	65288		22466	
	5,00		48	65291		22467	
	6,00		48	65294		22468	
200	1,60	32	80	65303		22469	
	2,00		80	65306		22470	
	2,50		80	65309		22471	
	3,00		64	65312		22472	
	4,00		64	65318		22140	
	5,00		64	65321		22473	
	6,00		48	65324		22474	
250	2,00	32	100	65330		66190	
	2,50		80	65333		22476	
	3,00		80	65339		22477	
	4,00		80	65342		22478	
	5,00		64	65345		22479	
	6,00		64	65348		22480	
315	2,50	40	100	65351		22481	
	3,00		100	65354		22482	
	4,00		80	65357		22483	
	5,00		80	65360		22484	
	6,00		80	65363		22485	



ref.
4240

HSS



Tol. ø (j15) d (H7) L (j11)

Tronzado Cutting Off

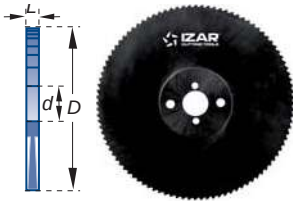
D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes	Dentado Teeth	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
200	2,00	32	160	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65450		70656	
225	2,00	32	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65456		70662	
250	2,00	32	200	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65462		65519	
250	2,50	32	160	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65468		65522	
275	2,00	32	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65471		70671	
275	2,50	32	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65474		70674	
300	2,00	32	190	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65477		70677	
300	2,50	40	190	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65483		70683	
315	2,50	40	200	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65495		70695	
315	3,00	40	200	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65501		70701	
350	2,50	40	220	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	Bw	65504		70704	
350	3,00	40	160	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65507		70707	
370	3,00	50	160	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65510		70725	
400	3,00	50	200	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65513		70728	
400	3,50	50	200	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65516		70731	
425	3,50	50	180	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75571		78615	



Dentado **Bw** de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.
Medium pitch **Bw** toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.
Denture **Bw** â pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance



Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.
Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.
Denture **C** â pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux



ref.
4242

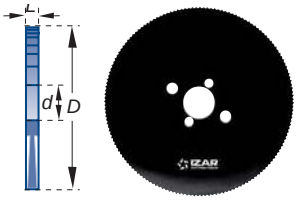
HSS



Tol. ø (j15) d (H7) L (j11)

Tronzado Cutting Off

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes	Dentado Teeth	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
200	2,00	32	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65528		70740	
225	2,00	32	120	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65534		70743	
250	2,00	32	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65537		70746	
250	2,50	32	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65540		70749	
275	2,00	32	110	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	75575		70752	
275	2,50	32	110	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65543		70755	
300	2,00	32	120	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65546		70758	
300	2,50	40	120	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	79473		22413	
315	2,50	40	100	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65558		15113	
315	3,00	40	100	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75576		70773	
350	2,50	40	120	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75573		70776	
350	3,00	40	100	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75574		70779	
370	3,00	50	100	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75577		70782	
400	3,00	50	128	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75578		70785	
400	3,50	50	128	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75579		70788	
425	3,50	50	96	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75580		78616	



ref. 4250

HSS

Tronzado AntiGrip

AntiGrip Cutting Off

Tol. ø (j15) d (H7) L (j11)

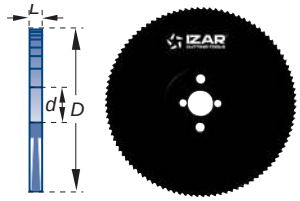
D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes	Dentado Teeth	Nº Art. HSS	HSS €
200	**2,00**	**32**	160	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65588	
225	**2,00**	**32**	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65591	
250	**2,00**	**32**	200	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65597	
250	**2,50**	**32**	160	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65603	
275	**2,00**	**32**	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65606	
275	**2,50**	**32**	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65609	
300	**2,00**	**32**	190	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65612	
300	**2,50**	**40**	190	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65618	
315	**2,50**	**40**	200	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65627	
315	**3,00**	**40**	200	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65630	
350	**2,50**	**40**	220	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	Bw	65633	
350	**3,00**	**40**	160	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65636	
370	**3,00**	**50**	160	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65639	
400	**3,00**	**50**	200	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65642	
400	**3,50**	**50**	200	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65645	
425	**3,50**	**50**	180	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75572	



Dentado **Bw** de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.
Medium pitch **Bw** toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.
Denture **Bw** â pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance



Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.
Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.
Denture **C** â pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux



ref. 4252

HSS

Tronzado AntiGrip

AntiGrip Cutting Off

Tol. ø (j15) d (H7) L (j11)

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes	Dentado Teeth	Nº Art. HSS	HSS €
200	**2,00**	**32**	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65651	
225	**2,00**	**32**	120	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65654	
250	**2,00**	**32**	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65657	
250	**2,50**	**32**	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65660	
275	**2,00**	**32**	110	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	75581	
275	**2,50**	**32**	110	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	75582	
300	**2,00**	**32**	120	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65663	
300	**2,50**	**40**	120	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75583	
315	**2,50**	**40**	100	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	65666	
315	**3,00**	**40**	100	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75584	
350	**2,50**	**40**	120	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75585	
350	**3,00**	**40**	100	H (2/8,5/55 - 4/12/64)	C	75586	
370	**3,00**	**50**	100	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75587	
400	**3,00**	**50**	128	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75588	
400	**3,50**	**50**	128	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65669	
425	**3,50**	**50**	96	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75589	

Granete
Centre Punch
Pointeaux à Marquer



ref.
8301

Medidas mm Size mm						Nº Art.	€
2	x	9	x	130	10	13302	
4	x	9	x	130	10	13304	
5	x	11	x	150	10	13305	
6	x	11	x	160	10	13306	
8	x	11	x	160	10	13307	

Botador Cónico
Taper Punch
Poinçon Conique



ref.
8302

Medidas mm Size mm						Nº Art.	€
2	x	9	x	130	10	13308	
4	x	9	x	130	10	13309	
5	x	9	x	130	10	13310	
6	x	11	x	160	10	13311	
8	x	11	x	160	10	13312	
10	x	11	x	160	10	13313	

Botador Cilíndrico
Parallel Punch
Poinçon Cylindrique



ref.
8303

Medidas mm Size mm						Nº Art.	€
2	x	9	x	160	10	13314	
3	x	9	x	160	10	13315	
4	x	9	x	160	10	13317	
5	x	11	x	160	10	13316	
6	x	11	x	160	10	13318	
7	x	11	x	160	10	13324	
8	x	11	x	160	10	13915	
9	x	11	x	160	10	13916	
10	x	11	x	160	10	13917	

Cincel* y Buril**
Cold* & Cape Chisel**
Ciseaux et Burins



ref.
8304

Medidas mm Size mm						Nº Art.	€
12*	x	9,5	x	13	10	13918	
5**	x	9,5	x	13	10	13920	

ref.
8310



8310-00001



8310-00002



8310-00003



8310-00004



8310-00005



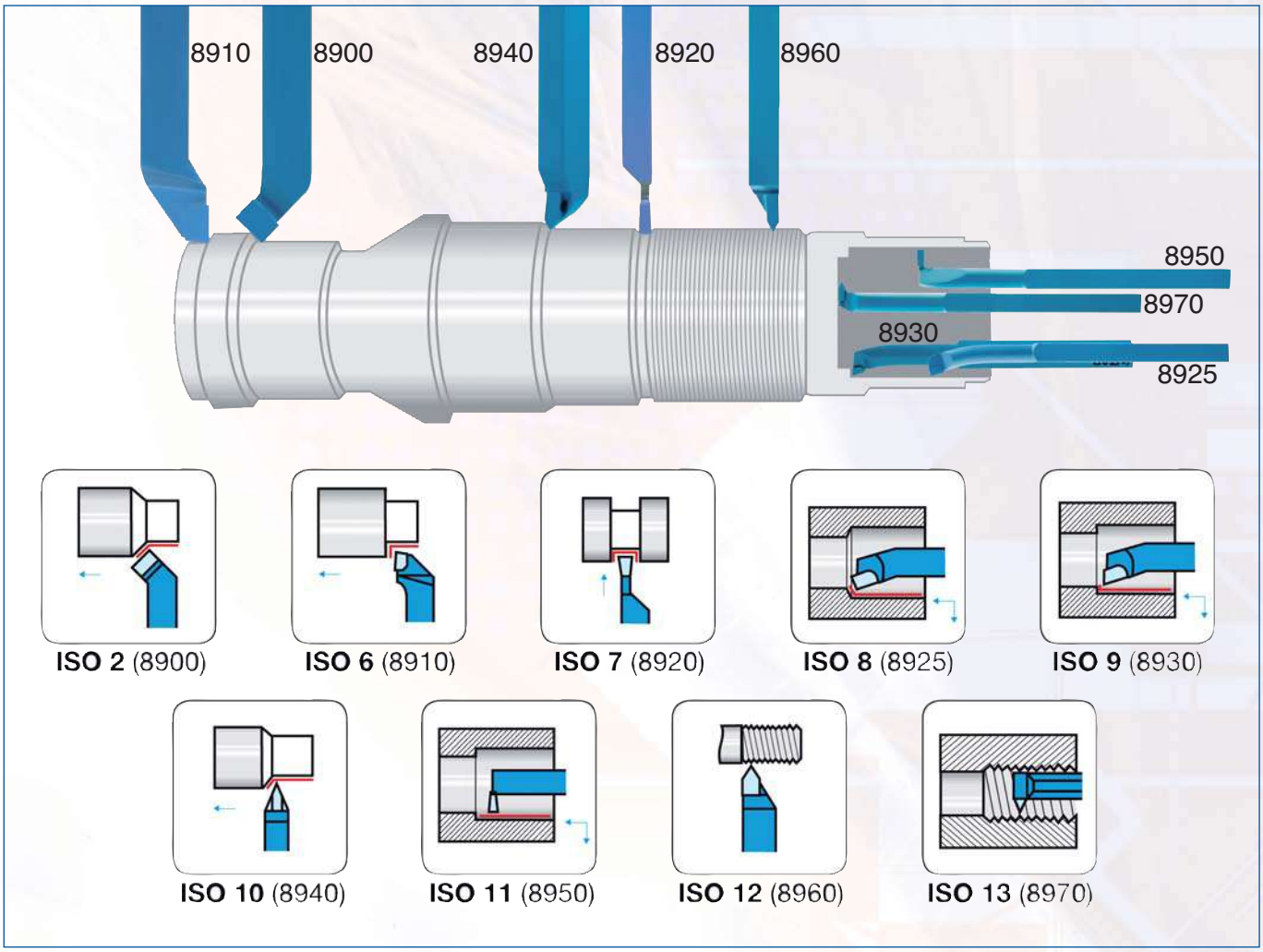
8310-00006

Ref. 8310 52 12 00001 Buril, Cincel, Cónicos 2-4, Granetes 4-6 Cold & Cape Chisel, Taper 2-4 & Centre Punch. 4-6	**Nº Art.** 13921	**€**
Ref. 8310 52 12 00002 Buril, Cincel, Cónico 4, Granete 4, Cilíndricos 4-8 Cold & Cape Chisel, Taper 4, Centre 4 & Parallel 4-8	**Nº Art.** 13923	**€**
Ref. 8310 52 12 00003 Buril, Cincel, Granetes 2-4-6-8 Cold & Cape Chisel, Centre Punches 2-4-6-8	**Nº Art.** 13924	**€**
Ref. 8310 52 12 00004 Cónicos 2-4-5-6-8-10 Taper Punches 2-4-5-6-8-10	**Nº Art.** 13926	**€**
Ref. 8310 52 12 00005 Cilíndricos 2-3-4-5-6-7 Parallel Punches 2-3-4-5-6-7	**Nº Art.** 13927	**€**
Ref. 8310 52 12 00006 Cilíndricos 5-6-7-8-9-10 Parallel Punches 5-6-7-8-9-10	**Nº Art.** 13928	**€**

IZAR®
CUTTING TOOLS



Torneado
Turning
Tournage



P20		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed
Material		Velocidad Corte Cutting Speed (m/min.)
1	1.1 < 850 N/mm²	160 - 100 - 60
	1.2 < 1000 N/mm²	140 - 80 - 40
	1.3 850 - 1300 N/mm²	60 - 40 - 25
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	50 - 40 - 24
	2.2 Martensítico	50 - 40 - 24
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	90 - 70 - 45
	3.2 700-1000 N/mm²	70 - 50 - 30

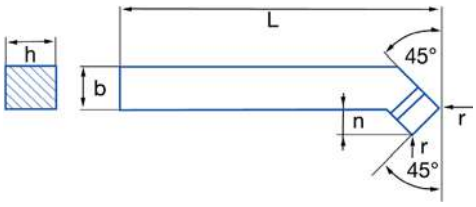
K10		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed
Material		Velocidad Corte Cutting Speed (m/min.)
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	140 - 100 - 50
	3.2 700-1000 N/mm²	120 - 80 - 40
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	400-300-200
	5.2 Viruta larga - Long chip.	
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	400-300-200
	6.2 < 10% Si	
	6.3 > 10% Si	200-150-80

Calidad P-20: Especialmente destinada a mecanizados de gran precisión y semi-acabado en aceros al carbono y aleados, a grandes velocidades de corte y avances moderados.

P-20 Quality:
Specially destined for high precision and semi-finishing machining of carbon & alloy steeels, at high cutting speeds and moderate feeds.

Calidad K-10: Especialmente destinada a mecanizados de gran precisión y semi-acabado en fundición, aceros aleados, materiales de viruta corta y materiales no ferrosos.

K-10 Quality:
Specially destined for high precision and semi-finishing machining of cast iron, alloyed steels, short chipping materials and non-ferrous materials.





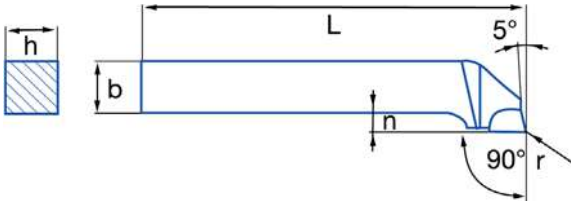
ref.
8900

ISO 2

DIN 4972

Cuchillas Escuadrar 45° - 45° Bent Tools

Medida Size	Calidad Quality	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	n mm	r mm		€
12x12x100-R	P-20	●	13585			12	12	100	7	0,4	1	
	K-10	●	29153			12	12	100	7	0,4	1	
12x12x100-L	P-20			●	13586	12	12	100	7	0,4	1	
	K-10			●	29179	12	12	100	7	0,4	1	
16x16x110-R	P-20	●	13588			16	16	110	8	0,4	1	
	K-10	●	18258			16	16	110	8	0,4	1	
16x16x110-L	P-20			●	13589	16	16	110	8	0,4	1	
	K-10			●	29181	16	16	110	8	0,4	1	
20x20x125-R	P-20	●	13591			20	20	125	10	0,8	1	
	K-10	●	28343			20	20	125	10	0,8	1	
20x20x125-L	P-20			●	13592	20	20	125	10	0,8	1	
	K-10			●	13051	20	20	125	10	0,8	1	
25x25x140-R	P-20	●	13594			25	25	140	12	0,8	1	
	K-10	●	26003			25	25	140	12	0,8	1	
25x25x140-L	P-20			●	13597	25	25	140	12	0,8	1	
	K-10			●	29182	25	25	140	12	0,8	1	





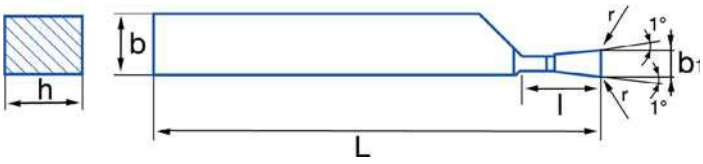
ref.
8910

ISO 6

DIN 4980

Cuchillas Escuadrar 90° - 90° Offset Side Tools

Medida Size	Calidad Quality	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	n mm	r mm		€
10x10x90-R	P-20	●	13600			10	10	90	4	0,2	1	
	K-10	●	26488			10	10	90	4	0,2	1	
10x10x90-L	P-20			●	13601	10	10	90	4	0,2	1	
	K-10			●	29183	10	10	90	4	0,2	1	
12x12x100-R	P-20	●	13603			12	12	100	5	0,4	1	
	K-10	●	26707			12	12	100	5	0,4	1	
12x12x100-L	P-20			●	13604	12	12	100	5	0,4	1	
	K-10			●	29185	12	12	100	5	0,4	1	
16x16x110-R	P-20	●	13606			16	16	110	6	0,4	1	
	K-10	●	27460			16	16	110	6	0,4	1	
16x16x110-L	P-20			●	13607	16	16	110	6	0,4	1	
	K-10			●	13058	16	16	110	6	0,4	1	
20x20x125-R	P-20	●	13609			20	20	125	8	0,8	1	
	K-10	●	27461			20	20	125	8	0,8	1	
20x20x125-L	P-20			●	13612	20	20	125	8	0,8	1	
	K-10			●	10825	20	20	125	8	0,8	1	
25x25x140-R	P-20	●	13615			25	25	140	10	0,8	1	
	K-10	●	11181			25	25	140	10	0,8	1	
25x25x140-L	P-20			●	13616	25	25	140	10	0,8	1	
	K-10			●	17090	25	25	140	10	0,8	1	





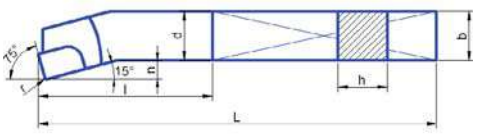
ref. **8920**

ISO 7

DIN 4981

Cuchillas Tronzar - Parting Tools

Medida Size	Calidad Quality	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	l mm	r mm	b_1 mm		€
12x08x100-R	P-20	●	13618			12	8	100	12	0,2	3	1	
	K-10	●	27519			12	8	100	12	0,2	3	1	
12x08x100-L	P-20			●	13619	12	8	100	12	0,2	3	1	
	K-10			●	28344	12	8	100	12	0,2	3	1	
16x10x110-R	P-20	●	13621			16	10	110	14	0,2	4	1	
	K-10	●	19523			16	10	110	14	0,2	4	1	
16x10x110-L	P-20			●	13622	16	10	110	14	0,2	4	1	
	K-10			●	29186	16	10	110	14	0,2	4	1	
20x12x125-R	P-20	●	13624			20	12	125	16	0,2	5	1	
	K-10	●	22685			20	12	125	16	0,2	5	1	
20x12x125-L	P-20			●	13625	20	12	125	16	0,2	5	1	
	K-10			●	29187	20	12	125	16	0,2	5	1	
25x16x140-R	P-20	●	13627			25	16	140	20	0,3	6	1	
	K-10	●	29188			25	16	140	20	0,3	6	1	
25x16x140-L	P-20			●	13628	25	16	140	20	0,3	6	1	
	K-10			●	29189	25	16	140	20	0,3	6	1	





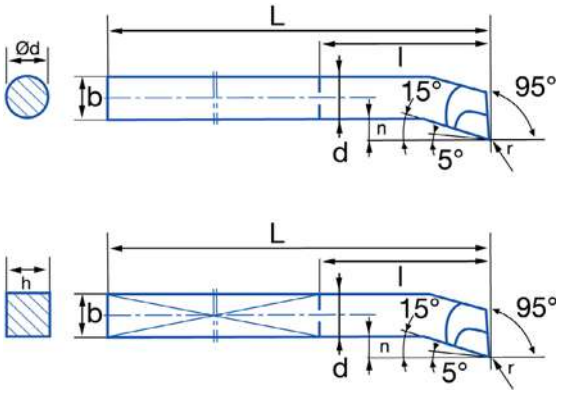
ref. **8925**

ISO 8

DIN 4973

Cuchillas Mandrinar Rectas - Boring Straight Tools

Medida Size	Calidad Quality	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	n mm	r mm		€
8x8x125	P-20	38218	8	8	125	3	0,4	1	
	K-10	38220	8	8	125	3	0,4	1	
10x10x150	P-20	38222	10	10	150	4	0,4	1	
	K-10	38224	10	10	150	4	0,4	1	
12x12x180	P-20	38227	12	12	180	5	0,4	1	
	K-10	38391	12	12	180	5	0,4	1	
16x16x210	P-20	38393	16	16	210	6	0,4	1	
	K-10	38395	16	16	210	6	0,4	1	
20x20x250	P-20	38397	20	20	250	8	0,4	1	
	K-10	38399	20	20	250	8	0,4	1	
25x25x300	P-20	38401	25	25	300	10	0,8	1	
	K-10	38403	25	25	300	10	0,8	1	





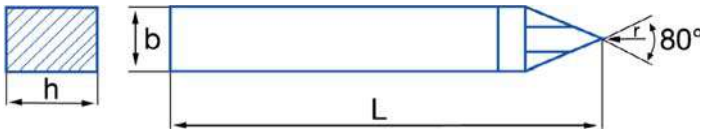
ref.
8930

ISO 9

DIN 4974

Cuchillas Torneado Interior - Internal Side Turning Tools

Medida Size	Calidad Quality	Nº Art.	h mm	b mm	Ø d mm	n mm	L mm	l mm	r mm	D mm		€
08x08x125	P-20	13630	8	8	8	3	125	40	0,2	14	1	
	K-10	14971	8	8	8	3	125	40	0,2	14	1	
10x10x150	P-20	13631	10	10	10	4	150	50	0,2	18	1	
	K-10	27462	10	10	10	4	150	50	0,2	18	1	
12x12x180	P-20	13633	12	12	12	5	180	63	0,2	21	1	
	K-10	27464	12	12	12	5	180	63	0,2	21	1	
16x16x210	P-20	13634	16	16	16	6	210	80	0,2	27	1	
	K-10	11152	16	16	16	6	210	80	0,2	27	1	
20x20x250	P-20	13636	20	20	20	8	250	100	0,4	34	1	
	K-10	11754	20	20	20	8	250	100	0,4	34	1	
25x25x300	P-20	13639	25	25	25	10	300	125	0,4	43	1	
	K-10	27518	25	25	25	10	300	125	0,4	43	1	
32x32x355	P-20	13642	32	32	32	12	355	160	0,8	52	1	
	K-10	13896	32	32	32	12	355	160	0,8	52	1	





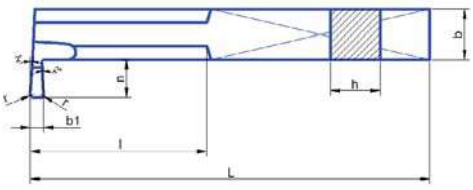
ref.
8940

ISO 10

DIN 4975

Cuchillas Rectas Cilindrar - Straight Feed Tools

Medida Size	Calidad Quality	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	r mm		€
16x10x110	P-20	13645	16	10	110	0,2	1	
	K-10	29190	16	10	110	0,2	1	
20x12x125	P-20	13646	20	12	125	0,4	1	
	K-10	29191	20	12	125	0,4	1	
25x16x140	P-20	13648	25	16	140	0,4	1	
	K-10	29192	25	16	140	0,4	1	





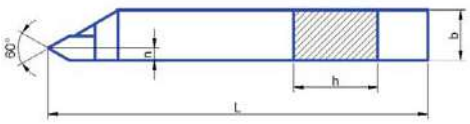
ref.
8950

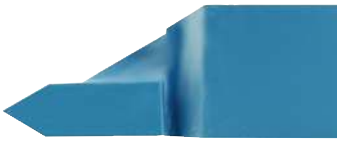
ISO 11

DIN 263

Cuchillas Ranurado Interior - Internal Grooving Tools

Medida Size	Calidad Quality	Nº Art.	h mm	b mm	b1 mm	L mm	n mm	r mm		€
12x12x180	P-20	38405	12	12	4	180	10	0,2	1	
	K-10	38407	12	12	4	180	10	0,2	1	
16x16x210	P-20	38409	16	16	5	210	12	0,2	1	
	K-10	38411	16	16	5	210	12	0,2	1	
20x20x250	P-20	38413	20	20	6	250	16	0,4	1	
	K-10	38415	20	20	6	250	16	0,4	1	
25x25x300	P-20	38417	25	25	8	300	20	0,4	1	
	K-10	38419	25	25	8	300	20	0,4	1	





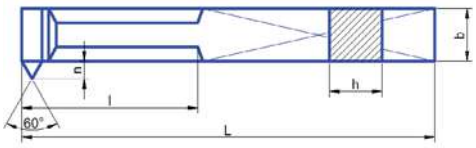
ref.
8960

ISO 12

DIN 282

Cuchillas Roscado Exterior - External Threading Tools

Medida Size	Calidad Quality	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	n mm		€
16x10x110-R	P-20	●	38421			16	10	110	2,0	1	
	K-10	●	38423			16	10	110	2,0	1	
16x10x110-L	P-20			●	38422	16	10	110	2,0	1	
	K-10			●	38424	16	10	110	2,0	1	
20x12x125-R	P-20	●	38425			20	12	125	2,5	1	
	K-10	●	38427			20	12	125	2,5	1	
20x12x125-L	P-20			●	38426	20	12	125	2,5	1	
	K-10			●	38428	20	12	125	2,5	1	
25x16x140-R	P-20	●	38429			25	16	140	3,0	1	
	K-10	●	38431			25	16	140	3,0	1	
25x16x140-L	P-20			●	38430	25	16	140	3,0	1	
	K-10			●	38432	25	16	140	3,0	1	





ref.
8970

ISO 13

DIN 283

Cuchillas Roscado Interior - Internal Threading Tools

Medida Size	Calidad Quality	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	h mm	b mm	L mm	n mm		€
10x10x150-R	P-20	●	38433			10	10	150	5	1	
	K-10	●	38435			10	10	150	5	1	
10x10x150-L	P-20			●	38434	10	10	150	5	1	
	K-10			●	38436	10	10	150	5	1	
12x12x180-R	P-20	●	38437			12	12	180	6	1	
	K-10	●	38439			12	12	180	6	1	
12x12x180-L	P-20			●	38438	12	12	180	6	1	
	K-10			●	38440	12	12	180	6	1	
16x16x210-R	P-20	●	38441			16	16	210	8	1	
	K-10	●	38443			16	16	210	8	1	
16x16x210-L	P-20			●	38442	16	16	210	8	1	
	K-10			●	38444	16	16	210	8	1	
20x20x250-R	P-20	●	38445			20	20	250	10	1	
	K-10	●	38447			20	20	250	10	1	
20x20x250-L	P-20			●	38446	20	20	250	10	1	
	K-10			●	38448	20	20	250	10	1	
25x25x300-R	P-20	●	38449			25	25	300	12	1	
	K-10	●	38451			25	25	300	12	1	
25x25x300-L	P-20			●	38450	25	25	300	12	1	
	K-10			●	38452	25	25	300	12	1	







ref. 8990

HSSE 10%Co

DIN 4964B

a mm	b mm	L mm	Nº Art. 10% Co	10% Co €
6	6	100	35462	
6	6	160	35463	
6	6	200	35464	
8	8	100	35465	
8	8	160	35466	
8	8	200	35467	
10	10	100	35468	
10	10	160	35469	
10	10	200	35470	
12	12	100	35471	
12	12	160	35472	
12	12	200	35473	
14	14	200	35474	
16	16	200	35475	
18	18	200	35476	
20	20	200	35477	
25	25	200	35478	





ref. 8991

HSSE 10%Co

DIN 4964A

d mm	L mm	Nº Art. 10% Co	10% Co €
4	100	35479	
5	100	35480	
5	200	35481	
6	100	35482	
6	160	35484	
6	200	35483	
8	100	35485	
8	160	35486	
8	200	35487	
10	100	35488	
10	160	35489	
10	200	35490	
12	100	35491	
12	200	35492	
14	200	35493	
16	200	35494	
18	200	35495	
20	200	35497	

IZAR®
CUTTING TOOLS



Plaquitas MD

HM Inserts

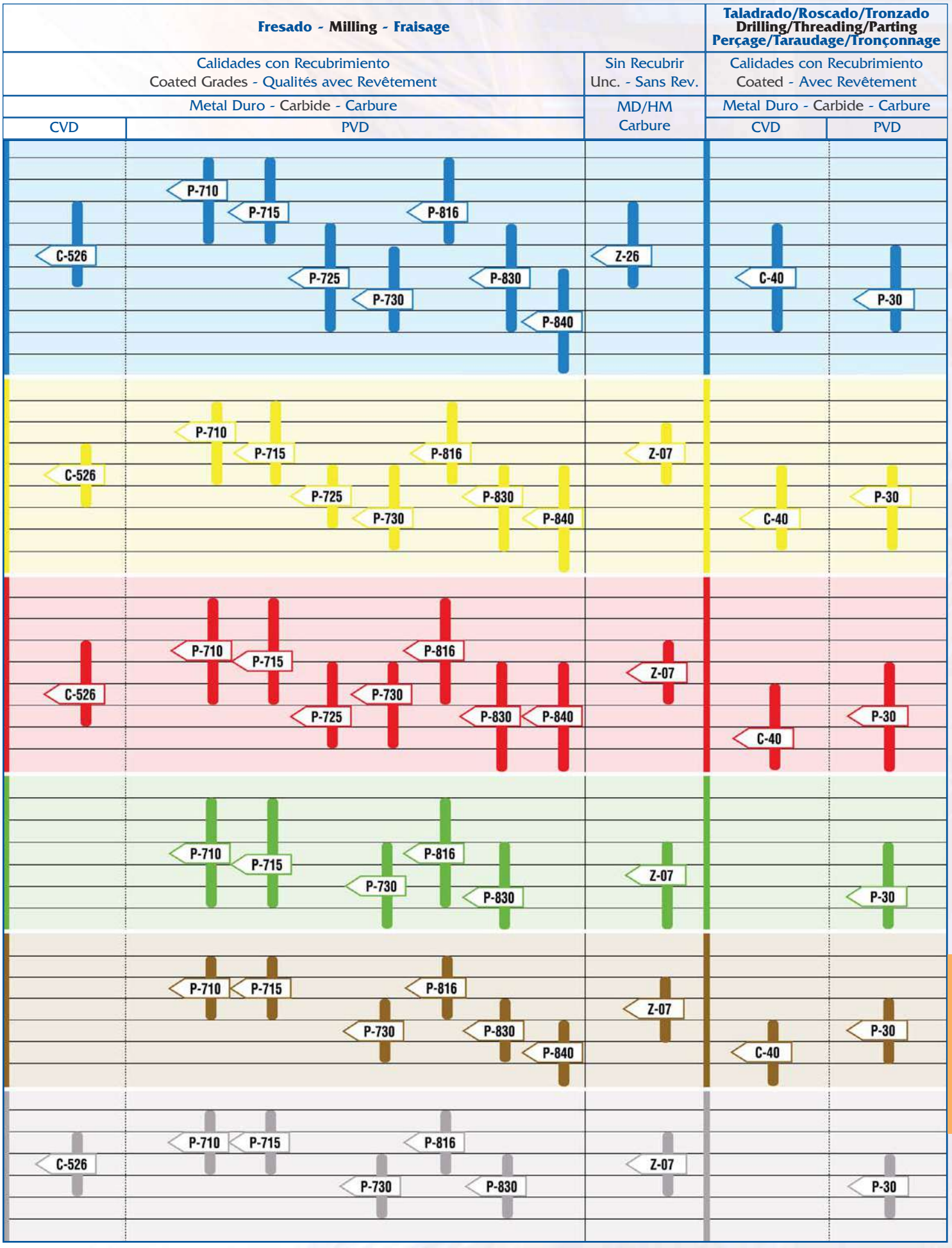
Plaquettes Carbure



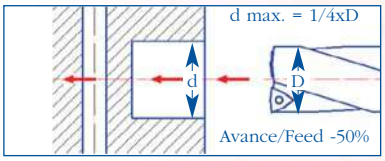
Grupo ISO / ISO Group / Groupe ISO		Torneado - Turning - Tournage			
		Calidades con Recubrimiento / Coated Grades - Qualités avec Revêtement		Sin Recubrimiento / Uncoated - Sans Revêtement	
		Metal Duro - Carbide - Carbure		MD/HM Carbure	Cermet
		CVD	PVD		
Resistencia al desgaste / Wear resistance / Résistance à l'usure — P — Tenacidad / Toughness / Ténacité	P01				
	P05		P-16		CERMET
	P10	C-10			
	P15	C-15			
	P20				
	P25	C-930			
	P30	C-40	P-30		
	P35				
	P40				
	P45				
	P50				
Resistencia al desgaste / Wear resistance / Résistance à l'usure — M — Tenacidad / Toughness / Ténacité	M01				
	M05		P-16		CERMET
	M10	C-10		P-07	
	M15				
	M20	C-930			
	M25		P-30		
	M30	C-40			
	M35				
	M40				
Resistencia al desgaste / Wear resistance / Résistance à l'usure — K — Tenacidad / Toughness / Ténacité	K01				
	K05		P-16		CERMET
	K10	C-10		P-07	
	K15	C-15			
	K20				
	K25	C-930			
	K30		P-30		
	K35	C-40			
	K40				
Resistencia al desgaste / Wear resistance / Résistance à l'usure — N — Tenacidad / Toughness / Ténacité	N01				
	N05		P-16		
	N10			P-07	
	N15				
	N20				
	N25		P-30		
	N30				
Resistencia al desgaste / Wear resistance / Résistance à l'usure — S — Tenacidad / Toughness / Ténacité	S01				
	S05		P-16		
	S10			P-07	
	S15				
	S20	C-930	P-30		
	S25	C-40			
	S30				
Resistencia al desgaste / Wear resistance / Résistance à l'usure — H — Tenacidad / Toughness / Ténacité	H01				
	H05		P-16		
	H10			P-07	
	H15				
	H20		P-30		
	H25				
	H30				



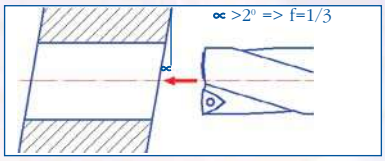
Clasificación Calidades - Elección Principal
Grade Classification - Main Choice
Classement des Qualités - Choix Principal



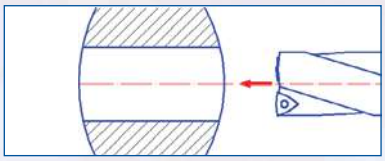
AGUJERO PREVIO - EXISTING HOLE
TROU EXISTANT



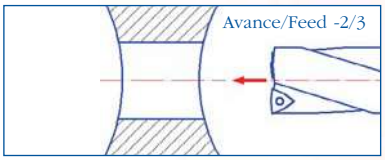
ENTRADA EN ANGULO - ANGLE ENTRY
ENTRÉE EN ANGLE



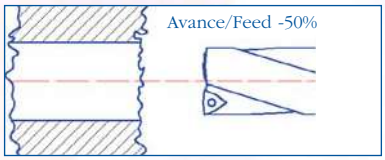
SUPERFICIE CONVEXA - CONVEX SURFACE
SURFACE CONVEXE



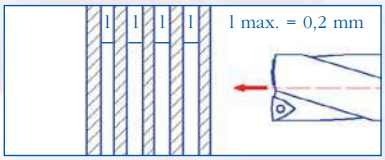
SUPERFICIE CONCAVA - CONCAVE SURFACE
SURFACE CONCAVE



SUPERFICIE IRREGULAR SURFACE
SURFACE IRREGULIÉRE



MATERIAL SANDWICH MATERIAL
MATÉRIEL SANDWICH



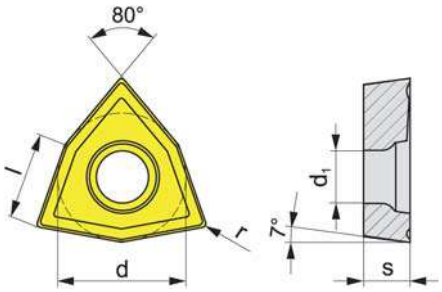
Avances Plaquitas MD Ref. 8450 HM Insert Feed (f=mm/rev.)

MATERIAL		Vc (m/min.) MD/HM	ø 17-20	ø 21-25	ø 26-30	ø 31-40	ø 41-50	ø 51-55
	<450 N/mm²	250-300	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100-0,120
	400-700 N/mm²	230-270	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180-0,200
	500-900 N/mm²	180-230	0,110	0,150	0,180	0,200	0,220	0,220-0,250
	900-1200 N/mm²	100-150	0,100	0,150	0,180	0,200	0,220	0,220-0,250
INOX Austen. / Stainless		120-200	0,070	0,090	0,110	0,120	0,130	0,100-0,180
Fundición / Cast Iron		150-175	0,150	0,160	0,180	0,200	0,230	0,150-0,220
Al								
Aleaciones / Alloys		80-120	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,090-0,120
HRC 45-60								



ref.
8450
WCMX

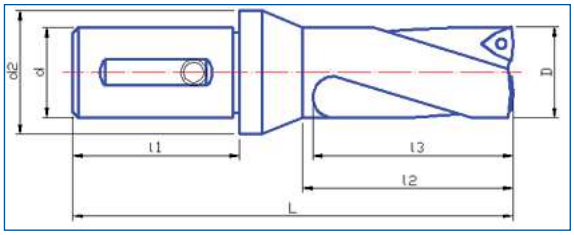


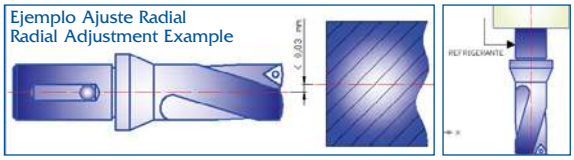


ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	d_1 mm		Nº Art. P-30*	Nº Art. C-40	€
WCMX-030208	3,46	5,560	2,38	0,8	2,60	10	17667	29894	
WCMX-040208	3,99	6,350	2,38	0,8	2,90	10	17680	29895	
WCMX-050308	5,07	7,940	3,18	0,8	3,50	10	17681	29897	
WCMX-06T308	6,14	9,525	3,97	0,8	3,90	10	17706	29898	
WCMX-080412	8,14	12,700	4,76	1,2	4,50	10	17708	29899	

*P-30 hasta fin de existencias / P-30 while Ex-stock





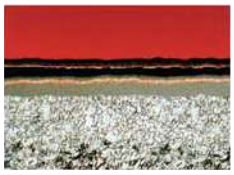
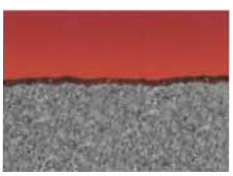


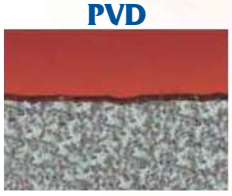
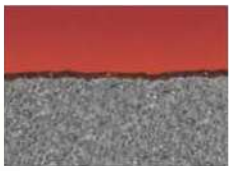
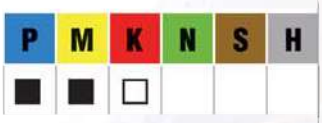
ref.
8425
ISO 9766

Porta-Plaquitas Taladrado - Drilling Tool-Holders - Porte Plaquettes Perçage 3XD									
D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm	d2 mm	Ajuste Radial D_{max}	Nº Art.	€
17,5	122	50	56	53	25	40	+1,00 => 19,5	17385	
18,0	123	50	57	54	25	40	+0,90 => 19,8	17386	
18,5	125	50	59	56	25	40	+0,85 => 20,2	17407	
19,0	126	50	60	57	25	40	+0,80 => 20,6	17444	
20,0	131	50	64	60	25	40	+0,75 => 21,5	17448	
22,0	142	55	69	66	25	40	+1,25 => 24,5	17452	
24,0	150	55	76	72	25	40	+0,75 => 25,5	17453	
25,0	154	55	79	75	25	40	+0,50 => 26,0	17454	
26,0	157	55	81	78	32	50	+2,50 => 31,0	17467	
27,0	160	55	84	81	32	50	+2,20 => 31,4	17476	
28,0	164	55	87	84	32	50	+2,10 => 32,2	17479	
29,0	167	55	90	87	32	50	+1,80 => 32,6	17494	
30,0	172	55	94	90	32	50	+1,80 => 33,0	17587	
31,0	181	60	97	93	40	60	+3,50 => 38,0	17592	
32,0	184	60	100	96	40	60	+3,20 => 38,4	17595	
34,0	191	60	106	102	40	60	+2,80 => 39,6	17596	
35,0	195	60	109	105	40	60	+2,50 => 40,0	17610	
38,0	206	60	118	114	40	60	+1,80 => 41,0	17614	
39,0	209	60	121	117	40	60	+1,50 => 41,6	17625	
40,0	213	60	124	120	40	60	+1,20 => 42,0	17631	
42,0	225	65	130	126	40	60	+4,20 => 51,0	17634	
43,0	229	65	133	129	40	60	+4,00 => 51,4	17643	
45,0	237	65	140	135	40	60	+3,60 => 52,2	17650	
48,0	248	65	149	144	40	60	+2,70 => 53,4	17652	
49,0	251	65	152	147	40	60	+2,50 => 54,0	17655	
50,0	255	65	155	150	40	60	+2,20 => 54,4	17658	
52,0	262	65	161	156	40	60	+1,80 => 55,6	17660	
54,0	269	65	167	162	40	60	+1,20 => 56,4	17661	
55,0	274	65	171	165	40	60	+0,80 => 56,6	17664	

Plaquita-Insert	Ref. 8805	Ref. 8801
		
WCMX 030208	T-03 Art. 19572 €	ZT-07 Art. 19569 €
WCMX 040208	T-04 Art. 19573 €	ZT-08 Art. 10506 €
WCMX 050308	ZM-4 Art. 10544 €	ZT-09 Art. 13707 €
WCMX 06T308	T-06 Art. 19576 €	ZT-10 Art. 19570 €
WCMX 080412	T-08 Art. 19579 €	ZT-15 Art. 10512 €



Grado Grades Degré	Microestructura Microestructure Microstructure	Grupo Material Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Materiel Piece Travail	Aplicación Recomendada Recommended Application Application Conseillée
C-10	**CVD** 		- Sustrato de elevada resistencia al desgaste - Recubrimiento por metodo MTCVD con capa principal de Al_2O_3 - Recomendado para acabado y desbaste en materiales del grupo P-K - Elevadas velocidades de corte para torneado continuo - High wear resistante substrate - Coating applied by MTCVD method with the main layer of Al_2O_3 - Recommended for finishing and roughing in materias of groups P-K - High cutting speed for continuous turning - Substrat d´haute résistance à l´usure - Revêtement par méthode MTCVD avec couche principale de Al_2O_3 - Conseillé pour finition et ébauche sur matériaux groupe P-K - Hautes vittesses de coupe pour tournage continu
C-15	**CVD** 		- Sustrato de bajo contenido en cobalto - Recubrimiento de doble capa, con capa principal de TICN, aplicadas por metodos MTCVD y PVD - Para materiales del grupo P-K - Elevadas velocidades de corte en condiciones estables y moderadamente interrumpidas - Substrate with low content of cobalt - Double layered coating, with TICN main layer, applied by MTCVD & PVD methods - For materials of groups P-K - High cutting speed in stable conditions and moderate interrupted cut - Substrat de faible contenu de Cobalt -Revêtement double couche, couche principale en TICN, apliquées pour méthodes MTCVD et PVD - Pour Matériaux groupe P-K - Hautes Vc en conditions stables et faiblement intérrompues
C-930	**CVD** 		- Sustrato versatil y funcional para trabajar en materiales P-M-K - Nuevo recubrimiento por metodo MTCVD de media capa - Pulido después del recubrimiento - Medias y altas velocidades de corte en cortes continuos e interrumpidos - Versatile & functional substrate for working materials P-M-K - New medium-thick coating applied by MTCVD method - Adjustment after coating - Medium & high Vc in continuous & interrupted cut - Substrat mutifonction pour travailler en matériaux P-M-K - Nouveau revêtement pour méthode MTCVD de couche moyenne - Polissage après revêtement - Moyennes et Hautes Vc sur coupes continues et intérrrompues
C-40	**CVD** 		- Sustrato de micrograno con carburos - Recubrimiento fino por metodo MTCVD con capa principal de TICN - Aplicación en desbaste y semi-desbaste en materiales del grupo P-M - Condiciones de corte bajas en cortes interrumpidos - Submicron substrate with carbides - Thin MTCVD applied coating with main layer of TICN - For roughing and semi-roughing in materials of groups P-M - Low cutting conditions and interrupted cut - Substrat micrograins avec Carbures - Revêtement fin par méthode MTCVD avec couche principale en TICN - Application en ébauche et semi-ébauche en matériaux P-M - Faibles conditions de coupe en coupes interrompues

Grado Grades Degré	Microestructura Microestructure Microstructure	Grupo Material Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Materiel Piece Travail	Aplicación Recomendada Recommended Application Application Conseillée
P-16	**PVD** 		- Sustrato de micrograno de elevada resistencia al desgaste, con bajo contenido en cobalto y con carburos - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Recomendada para aplicaciones generales con gran estrés térmico - Secciones de viruta corta en elevadas condiciones de corte - Condiciones de corte estables - Submicron substrate with high wear resistance, with low content of cobalt and carbides - Nanostructural coating applied by PVD method - Recommended for general purpose with high thermal stress - Small chip cross-section and high cutting conditions - Stable working conditions - Substrat micrograin d´haute résistance à l´usure , avec faible contenu en Cobalt et avec Carbures - Nanorevêtement par méthode PVD - Conseillé pour applications générales avec gran stress thérmique - Conditions de coupe stables
P-30	**PVD** 		- Sustrato de micrograno - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Velocidades de corte moderadas - Condiciones de corte menos favorables - Submicron substrate - Nanostructural coating applied by PVD method - Moderate cutting speed - Less favourable cutting conditions - Substrat micrograin - Nanorevêtement par méthode PVD - Vittesses de coupe modérées - Conditions de coupe moins favorables
P-07	**sin rec./no coat./sans rev.** 		- Sustrato de submicrograno sin carburos y bajo contenido en cobalto - Aplicación general para todos los grupos de materiales menos el P - Sección de viruta corta en condiciones estables - Submicron substrate without carbides and low cobalt content - General purpose for all material groups but P - Small chip cross-section in stable conditions - Substrat submicrograin avec faible contenu en Cobalt - Application générale pour tous les groupes de matériaux moins le P - Section de copeaux courts en conditions stables
CERMET	**sin rec./no coat./sans rev.** 		- Sustrato de micrograno con bajo contenido en cobalto - Aplicaciones en los grupos de materiales P-M - Pequeñas secciones de viruta - Elevadas velocidades de corte en condiciones estables - Micron substrate with low cobalt content - For material groups P-M - Small chip cross-section - High cutting speed in stable conditions - Substrat micrograin avec faible contenu en Cobalt - Applications pour groupes de matériaux P-M - Petites sections de copeaux - Hautes vittesses de coupe en conditions stables

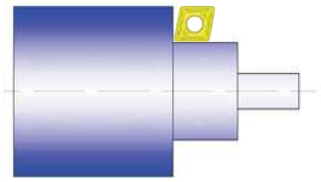


P	○ Aceros al carbono no aleados (GrA, Gr1108, Gr1043) ○ Aceros de fundición al carbono (GrN-2) ○ Aceros para herramientas al carbono (W5) ○ Aceros con baja aleación (X52) ○ Aceros aleados (NO.5115, Gr9840) ○ Aceros con baja o media aleación (Gr9260H) ○ Aceros aleados para herramientas (GrA) ○ Aceros resistentes a la corrosión férricos y martensíticos ASTM A176-74 y aceros de fundición (GrCB30)	○ Carbon steels - non alloyed (GrA, Gr1108, Gr1043) ○ Carbon cast steels (GrN-2) ○ Carbon tool steels (W5) ○ Low-alloyed steels (X52) ○ Alloyed steels (NO.5115, Gr9840) ○ Low and medium alloyed steels (Gr9260H) ○ Alloyed tool steels (GrA) ○ Ferritic and martensitic corrosion-resistant steels ASTM A176-74 and cast steels (GrCB30)	○ Aciers au Carbone sans alliage (GrA, Gr1108, Gr1043) ○ Aciers de Fonte au Carbone (GrN-2) ○ Aciers pour outils au Carbone (W5) ○ Aciers faiblement alliés (X52) ○ Aciers alliés (NO.5115, Gr9840) ○ Aciers faiblement / modérément alliés (Gr9260H) ○ Aciers alliés pour outils (GrA) ○ Aciers resistants à la corrosion ferritiques et Martensitiques ASTM A176-74 et aciers de fonte (GrCB30)
M	○ Aceros austeníticos (resistentes a la corrosión) y férricos, resistentes al calor y resistentes al gripaje. ○ Aceros no magnéticos y resistentes a la abrasión	○ Austenitic and ferritic - austenitic corrosion-resistant, heat-resistant and creep-resistant steels ○ Furthermore, non-magnetic and abrasive-resistant steels (Gr302)	○ Aciers austenitiques (resistants à ala corrosion) et ferritiques , résistands au chaud et au grippage ○ Aciers non magnetiques et resitants a l´abrasion
K	○ Fundición gris aleada y no aleada (C1 358) ○ Fundición nodular (Gr 80-55-06) ○ Fundición maleable (6004)	○ Grey cast iron non-alloyed and alloyed (C1 358) ○ Nodular cast iron (Gr 80-55-06) ○ Malleable cast iron (6004)	○ Fonte Grise alliée et pas alliée (C1 358) ○ Fonte nodulaire (Gr 80-55-06) ○ Fonte maléable (6004)
N	○ Metales no ferrosos ○ Aleaciones Al ○ Aleaciones Cu	○ Non-ferrous metals ○ Al alloys ○ Cu alloys	○ Métales non ferreux ○ Alliages Al ○ Alliages Cu
S	○ Aleaciones especiales con base Ni, Co, Fe y Ti resistentes al gripaje (NIMONIC 80A - ASTM A637, INCOLOY 800HT - UNS No 8811, INCONEL 617 - No 6617)	○ Special creep-resistant Ni, Co, Fe and Ti based alloys (NIMONIC 80A - ASTM A637, INCOLOY 800HT - UNS No 8811, INCONEL 617 - No 6617)	○ Alliages spéciaux avec base Ni, Co, Fe et Ti resistants au grippage (NIMONIC 80A - ASTM A637, INCOLOY 800HT - UNS No 8811, INCONEL 617 - No 6617)
H	○ Aceros tratados al calor con dureza 48 - 60 HRC ○ Acero endurecido para moldes con dureza 55 - 85 HRC	○ Heat-treated steels with hardness 48 - 60 HRC ○ Hardened ingot-mould iron with hardness 55 - 85 HRC	○ Aciers traités avec dureté 48 - 60 HRC ○ Aciers traité pour moulistes 55 - 85 HRC



Criterios Elección Plaquitas Torneado
Turning Insert Choice Norms
Critéres Choix Plaquettes Tournage

Identificar Tipo de Mecanizado
Identify Machining Type
Identifier Type d´usinage

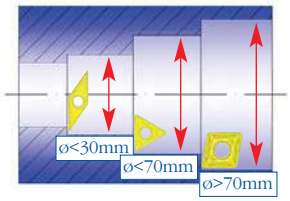


Exterior / External / Exterieur

1ª Rompevirutas Wiper: doble avance y mejor acabado.
2ª Plaquitas positivas: Mecanizado inestable y piezas largas.
3ª Plaquitas negativas: Piezas estables.

1st Wiper: Double feed & better surface finishing.
2nd Positive inserts: Unstable machining & long pieces.
3rd Negative inserts: Stable pcs.

1. Brisecopeaux Wiper: Double avance et meilleure finition
2. Plaquettes Positives: Usinage Inéstable et pieces longues
3. Plaquettes Négatives: Pièces stables



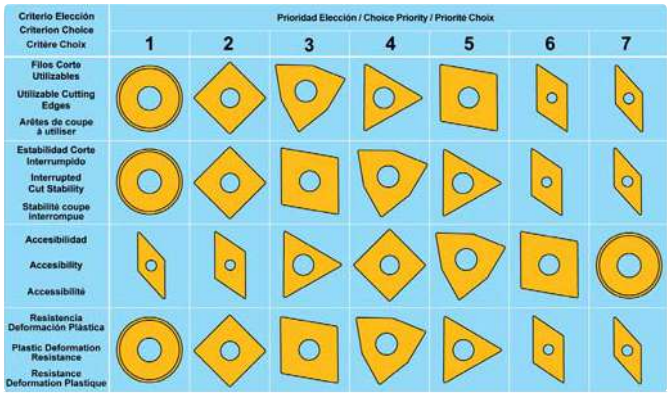
Interior / Internal / Interieur

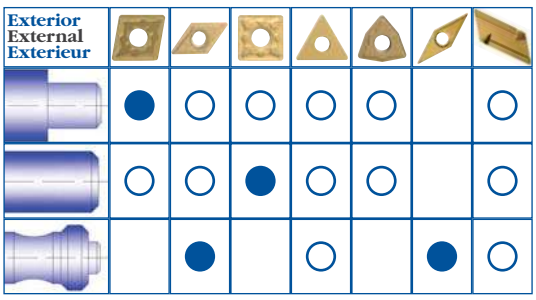
1ª Plaquitas positivas: ø pequeños + gran voladizo.
2ª Plaquitas negativas: ø grandes y estables.

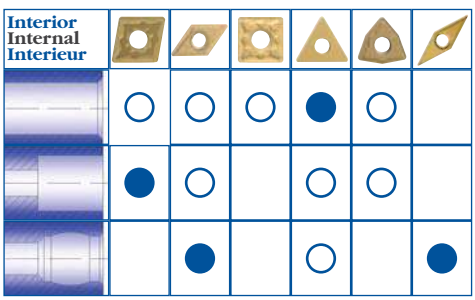
1st Positive inserts: small ø-s with big projected piece length.
2nd Negative inserts: Big & stable ø-s

1. Plaquettes Positives: Petit ø-s + grand saillant
2. Plaquettes Négatives: Grand et stable ø-s

Elección Geometría Plaquitas
Insert Geometry Choice
Coix Taille Plaquette

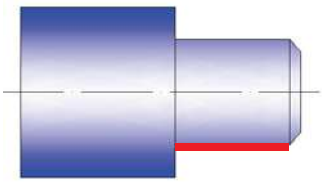




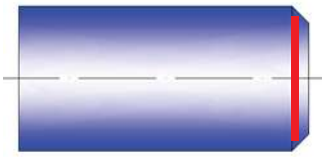


Identificar Tipo de Operación
Identify Operation Type
Identifier Type d´opération

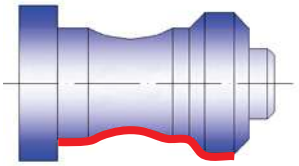
Exterior - External - Extérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

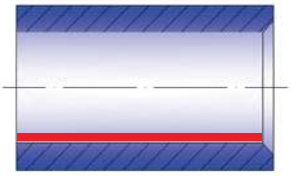


Refrentado
Facing
Façage

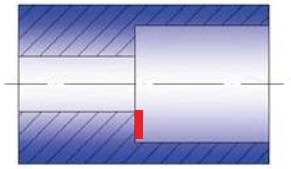


Perfilado
Profiling
Profilage

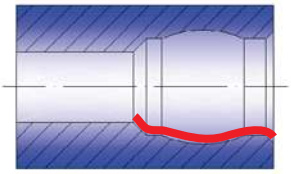
Interior - Internal - Intérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

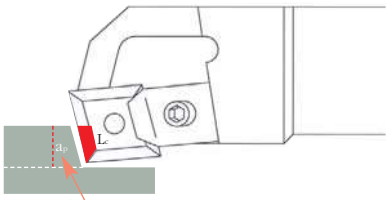


Refrentado
Facing
Façage



Perfilado
Profiling
Profilage

Elección Tamaño Plaquita
Insert Size Choice
Choix Taille Plaquette



a_p= Profundidad corte Cutting depth
Proffondeur coupe / L_e= Arista corte efectiva
Effective cutting edge Arete coupe qui travaille

Determinar la **Profundidad de Corte más grande (a_p)** a tornear para la elección del tamaño de la plaquita.

Decide on the **biggest Cutting Depth (a_p)** for turning in order to select the insert size.

Determiner la Proffondeur de Coupe plus grande (ap) a tourner pour le choix de la taille de la plaquette

FORMA PLAQ. INSERT SHAPE FORME PLAQ.	Acabado Fino Fine Finishing Finition Fine ap=0,2-1mm	Acabado Finishing Finition ap=0,8-2 mm	Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi Ebauche ap=2-4 mm	Desbaste Roughing Ebauche ap=4-10 mm
C... 80º	06....	06....	12....	16....
		09....		19....
D... 55º	07....	07....	11....	
			15....	
S...	09....	09....	12....	15....
				19....
T... 60º	11....	11....	16....	22....
		16....		
W... 80º	06....	06....	08....	
		08....		
V... 35º	11....	11....	16....	
K... 55º	16....	16....	16....	



Condiciones Corte* Calidades Torneado
Turning Qualities Cutting Conditions*
Conditions Coupe* Qualités Tournage

IZAR CUTTING TOOLS

P

Calidad Quality Qualité	Acabado Fino Fine Finishing Finition Pas Fin					Acabado Finishing Finition					Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ebauche					Desbaste Roughing Ebauche				
	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..
C-10	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	335 325	315 305	295 285	0,20 0,30 0,40	2,50	310 250 220	290 235 205	275 220 195	0,40 0,60 0,80	5,00	205 170 150	195 160 140	180
C-15	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	335 315	320 300	295 280	0,20 0,30 0,40	2,50	300 275 260	285 260 245	265 245 230	0,40 0,60 0,80	5,00	240 220 210	230 210 200	215 195 185
C-930	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	325 295	310 280	285 260	0,20 0,30 0,40	2,50	280 245 220	265 230 210	245 215 195	0,40 0,60 0,80	5,00	205 180 160	195 170 155	180
C-40	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	250 230 210	235 215 195	220 200 185	0,20 0,30 0,40	2,50	195 170 155	185 160 145	170 150 135	0,40 0,60 0,80	5,00	145 125 115	135 120 110	130
P-16	0,05 0,08 0,10	0,05	375 310 285	350 290 270	330 275 250	0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-30	0,05 0,08 0,10	0,05	250 245 240	235 230 225	220 215 210	0,10 0,15 0,20	1,50	240 235 230	225 220 215	210 205 200	0,20 0,30 0,40	2,50	225 190 170	210 180 160	200 165 150	0,40 0,60 0,80	5,00	155 135 120	145 125 115	135
Cermet	0,05 0,08 0,10	0,05	390 295 250	390 295 250		0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-07	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
Torneado interior Internal turning Tournage interieure	K = 0,75-0,85
Corte interrumpido Interrupted cut Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 10	K = 1,10
T_{min} 15	K = 1,00
T_{min} 20	K = 0,93
T_{min} 30	K = 0,84
T_{min} 45	K = 0,76
T_{min} 60	K = 0,71

*Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / *Pour vie outil 15 min. sans réfrigération

M

Calidad Quality Qualité	Acabado Fino Fine Finishing Finition Pas Fin					Acabado Finishing Finition					Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ebauche					Desbaste Roughing Ebauche				
	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..
C-10	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	200 195	190 185	180 170	0,20 0,30 0,40	2,50	185 150 130	175 140 125	165 130 120	0,40 0,60 0,80	5,00	125 105 95	120 100 85	110
C-15	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-930	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	195 175	185 165	170 155	0,20 0,30 0,40	2,50	165 145 130	160 140 125	145 125 115	0,40 0,60 0,80	5,00	120 105 95	115 100 90	105
C-40	0,05 0,08 0,10	0,05	280 230 210	265 215 197	265 215 197	0,10 0,15 0,20	1,50	205 175 155	195 165 145	180 155 135	0,20 0,30 0,40	2,50	150 110 85	140 105 80	130 95 75	0,40 0,60 0,80	5,00	80 60 50	75 55 45	70 50 40
P-16	0,05 0,08 0,10	0,05	135 120 115	125 118 108	120 105 100	0,10 0,15 0,20	1,50	135 130 125	125 125 115	120 115 110	0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-30	0,05 0,08 0,10	0,05	125 120 110	110 115 105	110 105 95	0,10 0,15 0,20	1,50	115 108 105	110 100 95	100 95 90	0,20 0,30 0,40	2,50	100 80 70	95 75 65	85 70 60	0,40 0,60 0,80	5,00	65 55 50	60 50 45	55
Cermet	0,05 0,08 0,10	0,05	175 130 110	175 130 110		0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-07	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
Torneado interior Internal turning Tournage interieure	K = 0,75-0,85
Corte interrumpido Interrupted cut Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 10	K = 1,10
T_{min} 15	K = 1,00
T_{min} 20	K = 0,93
T_{min} 30	K = 0,84
T_{min} 45	K = 0,76
T_{min} 60	K = 0,71

*Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / *Pour vie outil 15 min. sans réfrigération

K

Calidad Quality Qualité	Acabado Fino Fine Finishing Finition Pas Fin					Acabado Finishing Finition					Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ebauche					Desbaste Roughing Ebauche				
	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..
C-10	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	310 290	290 275	270 255	0,20 0,30 0,40	2,50	275 250 220	260 220 190	240 200 180	0,40 0,60 0,80	5,00	190 170 160	180 160 140	170
C-15	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	320 300	305 285	280 265	0,20 0,30 0,40	2,50	285 260 245	270 250 235	250 230 215	0,40 0,60 0,80	5,00	230 210 200	220 200 190	200 185 175
C-930	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	310 280	295 265	270 245	0,20 0,30 0,40	2,50	265 230 210	250 220 200	235 205 185	0,40 0,60 0,80	5,00	195 170 155	185 160 145	170
C-40	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	200 185 175	190 175 165	175 165 155	0,20 0,30 0,40	2,50	170 135 115	160 125 110	150 120 100	0,40 0,60 0,80	5,00	105 85 75	100 80 70	90
P-16	0,05 0,08 0,10	0,05	260 240 230	245 225 215	230 210 200	0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-30	0,05 0,08 0,10	0,05	145 140 135	135 130 125	130 125 120	0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
Cermet	0,05 0,08 0,10	0,05	130 100 85			0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-07	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
Torneado interior Internal turning Tournage interieure	K = 0,75-0,85
Corte interrumpido Interrupted cut Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 10	K = 1,10
T_{min} 15	K = 1,00
T_{min} 20	K = 0,93
T_{min} 30	K = 0,84
T_{min} 45	K = 0,76
T_{min} 60	K = 0,71

*Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / *Pour vie outil 15 min. sans réfrigération



Condiciones Corte* Calidades Torneado
Turning Qualities Cutting Conditions*
Conditions Coupe* Qualités Tournage

Calidad Quality Qualité	Acabado Fino Fine Finishing Finition Pas Fin					Acabado Finishing Finition					Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ebauche					Desbaste Roughing Ebauche				
	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..
C-10	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-15	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-930	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-40	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-16	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	500 450 400	900 800 750		0,20 0,30 0,40	2,50	400 360 300	750 600 550		0,40 0,60 0,80	5,00	300 280 260	450 400 300	
P-30	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
Cermet	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-07	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	700 650 600			0,20 0,30 0,40	2,50	550 480 400			0,40 0,60 0,80	5,00	400 350 300		

N

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
Torneado interior Internal turning Tournage interieure	K = 0,75-0,85
Corte interrumpido Interrupted cut Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 10	K = 1,10
T_{min} 15	K = 1,00
T_{min} 20	K = 0,93
T_{min} 30	K = 0,84
T_{min} 45	K = 0,76
T_{min} 60	K = 0,71

*Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / *Pour vie outil 15 min. sans réfrigération

Calidad Quality Qualité	Acabado Fino Fine Finishing Finition Pas Fin					Acabado Finishing Finition					Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ebauche					Desbaste Roughing Ebauche				
	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..
C-10	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-15	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-930	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	95 85	90 80	85 75	0,20 0,30 0,40	2,50	80 70 65	80 70 60	70	0,40 0,60 0,80	5,00	60 50 45	55 50 45	
C-40	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	70 65 60	65 60 55	55 50 40	0,20 0,30 0,40	2,50	55 50 45	50 45 40	45	0,40 0,60 0,80	5,00	45 40 35	40 35 30	
P-16	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	60 55 50	55 50 45	50 50 45	0,20 0,30 0,40	2,50	45 40 30	40 35 25	40 35	0,40 0,60 0,80	5,00	40 35 30	35 30 25	
P-30	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	55 50 45	50 45 40	45 40 40	0,20 0,30 0,40	2,50	40 35 30	35 30 25	30 25	0,40 0,60 0,80	5,00	35 30 25	30 25 20	
Cermet	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-07	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			

S

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
Torneado interior Internal turning Tournage interieure	K = 0,75-0,85
Corte interrumpido Interrupted cut Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 10	K = 1,10
T_{min} 15	K = 1,00
T_{min} 20	K = 0,93
T_{min} 30	K = 0,84
T_{min} 45	K = 0,76
T_{min} 60	K = 0,71

*Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / *Pour vie outil 15 min. sans réfrigération

Calidad Quality Qualité	Acabado Fino Fine Finishing Finition Pas Fin					Acabado Finishing Finition					Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ebauche					Desbaste Roughing Ebauche				
	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..	f (mm)	a_p (mm)	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. L..
C-10	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-15	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-930	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
C-40	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-16	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	60 50 45	55 45 40		0,20 0,30 0,40	2,50	45 40	40 35		0,40 0,60 0,80	5,00			
P-30	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50	55 45 40	50 40 35		0,20 0,30 0,40	2,50	40 30	35 25		0,40 0,60 0,80	5,00			
Cermet	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			
P-07	0,05 0,08 0,10	0,05				0,10 0,15 0,20	1,50				0,20 0,30 0,40	2,50				0,40 0,60 0,80	5,00			

H

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
Torneado interior Internal turning Tournage interieure	K = 0,75-0,85
Corte interrumpido Interrupted cut Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95

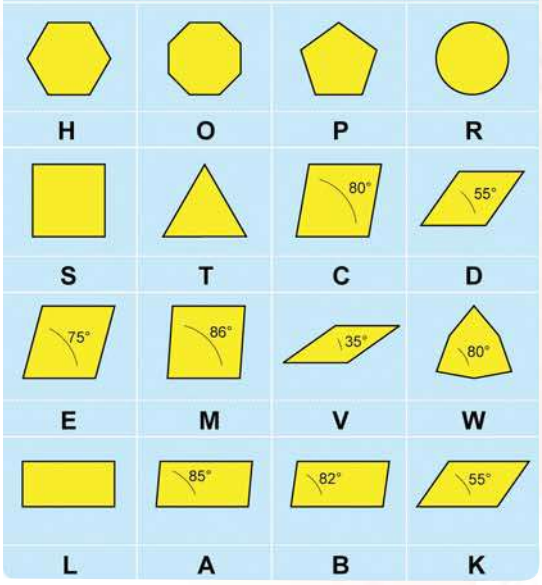
Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 10	K = 1,10
T_{min} 15	K = 1,00
T_{min} 20	K = 0,93
T_{min} 30	K = 0,84
T_{min} 45	K = 0,76
T_{min} 60	K = 0,71

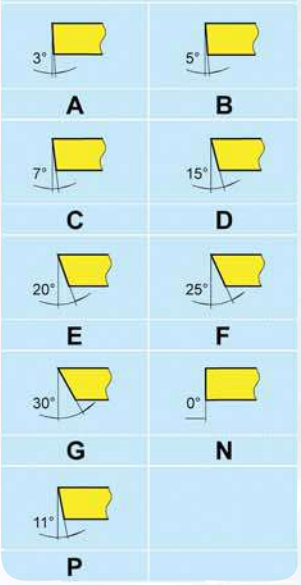
*Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / *Pour vie outil 15 min. sans réfrigération



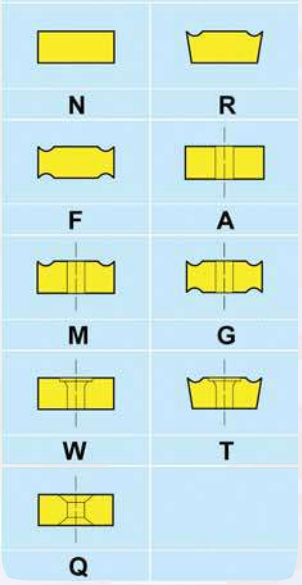
1 — Forma Plaquita / Insert Shape / Forme Plaquette

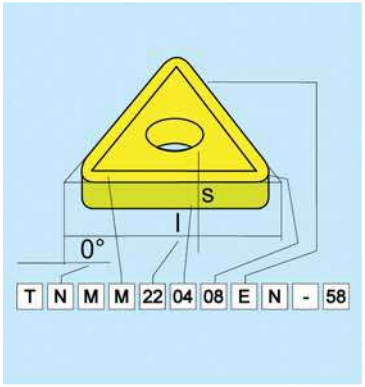


2 — Angulo Incidencia / Clearance Angle / Angle d'incidence



4 — Tipo Plaquita / Insert Type / Type Plaquette

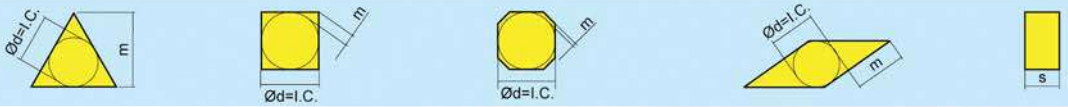




Cod. ISO	1	2	3	4
	T	N	M	G

3 — Tolerancias / Tolerances / Tolérances

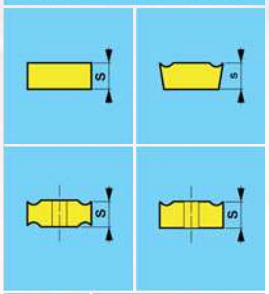
Símbolo / Symbol / Symbole	Tolerancias / Tolerances / Tolérances [mm]			Tolerancias [Pulg.] / Tolerances [Inch] / Tolérances [Pouc.]		
	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0002	0,001	0,002 ÷ 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0005	0,001	0,002 ÷ 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0010	0,001	0,002 ÷ 0,005
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,005	0,002 ÷ 0,005
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,001	0,002 ÷ 0,005
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,08 ÷ 0,25	0,005 ÷ 0,015	0,005	0,003 ÷ 0,010



5
Longitud Filo Corte / Cutting Edge Length / Longuer Arête coupe

d=l.C. mm	d=l.C. pulg. inch. pouc.	R	S	T	C	D	V	W
3,97	5/32"			06				
5,00		05						
5,56	7/32"			09				03
6,00		06						
6,35	1/4"			11	06	07		04
8,00		08						
9,525	3/8"	09	09	16	09	11	16	06
10,0		10						
12,0		12						
12,7	1/2"	12	12	22	12	15		08
15,875	5/8"	15	15	27	16			
16,0		16						
19,05	3/4"	19	19	33	19			
20,0		20						
25,0		25						
25,4	1"	25	25		25			
31,75	1 1/4"	31						
32,0		32						

6
Espesor / Thickness / Épaisseur



simb. symb.	s mm	s pulg. / inch.
01	1,59	1/16"
T1	1,98	
02	2,38	3/32"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5/32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,52	3/8"

7
Radio Vértice / Nose Radius / Rayon Pointe

simb. symb.	r_1 mm	r_1 pulg. inch. pouc.
00	0	0"
02	0,2	
04	0,4	1/64"
08	08	1/32"
12	1,2	3/64"
16	1,6	1/16"
24	2,4	3/32"
32	3,2	1/8"

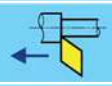
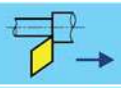
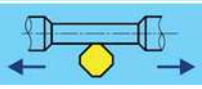


5	6	7	8	9
12	04	08	E	-

8
Designación Filo Corte / Cutting Edge Condition / Description Arête coupe

F — Filos Agudos / Sharp Edges / Arêtes aigües	E — Filos Reforzados / Rounded Edges / Arêtes renforcées
T — Filos con Faceta / Edges with facet / Arêtes avec Facette	S — Filos achaflanados y reforzados / Rounded Edges with facet / Arêtes Arrondies et Renforcées

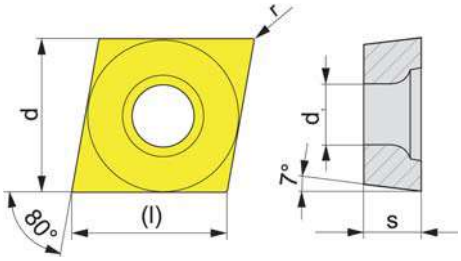
9
Dirección Avance / Feed Direction / Direction Avance

R		Avance / Feed
L	Avance / Feed	
N	Avance / Feed	 Avance / Feed



ref. 8500 CCMT





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	Nº Art. Cermet	€
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche													
	CCMT-09T304-E-Z7	9,7	9,525	3,97	4,4	0,4	0,10-030	0,80-4,00	10	26283	17709			
	CCMT-09T308-E-Z7	9,7	9,525	3,97	4,4	0,8	0,10-040	0,80-4,00	10	26284	17710			
	Acabado Fino - Fine Finishing - Finition Fine													
	CCMT-09T304-E-ZMM	9,7	9,525	3,97	4,4	0,4	0,08-0,25	0,50-3,00	10	42895		42896		
	CCMT-09T308-E-ZMM	9,7	9,525	3,97	4,4	0,8	0,08-0,25	0,80-3,00	10	17842		17844		
	CCMT-120404-E-ZMM	12,9	12,700	4,76	5,5	0,4	0,15-0,30	0,40-3,00	10	42898		42899		
	CCMT-120408-E-ZMM	12,9	12,700	4,76	5,5	0,8	0,08-0,25	0,80-3,00	10	17845		17856		
	Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition													
	CCMT-060202-E-ZRR	6,4	6,350	2,38	2,8	0,2	0,08-0,15	0,20-2,00	10	26277		10233		
	CCMT-060204-E-ZRR	6,4	6,350	2,38	2,8	0,4	0,08-0,30	0,40-2,00	10	26278		10242		
	CCMT-09T304-E-ZRR	9,7	9,525	3,97	4,4	0,4	0,08-0,30	0,40-2,00	10	26280		10278		
	CCMT-09T308-E-ZRR	9,7	9,525	3,97	4,4	0,8	0,08-0,50	0,80-3,00	10	26281		10287		
	CCMT-120404-E-ZRR	12,9	12,700	4,76	5,5	0,4	0,15-0,30	0,40-3,00	10	42901				
	CCMT-120408-E-ZRR	12,9	12,700	4,76	5,5	0,8	0,15-0,50	0,80-4,00	10	10131				
	Acabado - Finishing - Finition													
	CCMT-060204-ZFCE	6,4	6,350	2,38	2,8	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19983	
	CCMT-09T304-ZFCE	9,7	9,525	3,97	4,4	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19987	
	CCMT-09T308-ZFCE	9,7	9,525	3,97	4,4	0,8	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19989	

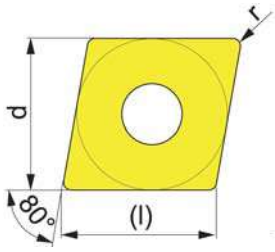
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8500 CCMT-060202-ZRR C-930

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 306



ref.
8510
CNMG





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-15	Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	Nº Art. Cermet	€
	Wiper														
	**CNMG-120408-ZWF**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,15-0,60	0,80-4,40	10		17921				
	Wiper														
	**CNMG-120408-ZWM**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,15-0,60	0,80-4,00	10		17922				
	CNMG-120412-ZWM	12,9	12,7	4,76	5,16	1,2	0,20-0,90	1,20-4,00	10		17925				
	Acabado - Finishing - Finition														
	**CNMG-120404-E-ZFM**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,4	0,08-0,30	0,50-3,00	10	17863	26286		17866		
	CNMG-120408-E-ZFM	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,08-0,35	0,80-3,00	10	42902	42903				
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche														
	**CNMG-120404-E-ZM**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,4	0,10-0,30	0,50-3,00	10	42905	42906				
	CNMG-120408-E-ZM	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,15-0,60	1,00-6,00	10	17867	26292	17873			
	CNMG-120412-E-ZM	12,9	12,7	4,76	5,16	1,2	0,17-0,80	1,20-6,00	10	17885	26290	28592			
	CNMG-190608-E-ZM	19,3	19,05	6,35	7,94	0,8	0,15-0,60	0,80-6,00	10	42907	42908				
	CNMG-190612-E-ZM	19,3	19,05	6,35	7,94	1,2	0,17-0,80	1,20-8,00	10	42910	42912				
	Desbaste - Roughing - Ebauche														
	**CNMG-120408-E-ZR**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,17-0,60	1,00-8,00	10	17893	26289	17902			
	CNMG-120412-E-ZR	12,9	12,7	4,76	5,16	1,2	0,25-0,70	2,00-6,00	10	17909	26293	17911			
	CNMG-190608-E-ZR	19,3	19,05	6,35	7,94	0,8	0,25-0,60	3,00-8,00	10	42913	42914				
	CNMG-190612-E-ZR	19,3	19,05	6,35	7,94	1,2	0,25-0,70	3,00-8,00	10	42915	42916				
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche														
	**CNMG-120404-ER-ZSX**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,4	0,20-0,30	0,80-5,00	10		10230				
	CNMG-120408-ER-ZSX	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,20-0,50	0,80-5,00	10		10302				
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche														
	**CNMG-120404-EL-ZSX**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,4	0,20-0,30	0,80-5,00	10		10296				
	CNMG-120408-EL-ZSX	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,20-0,50	0,80-5,00	10		10305				
	Acabado - Finishing - Finition														
	**CNMG-120404-ZFCE**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10					16630	
	Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition														
	**CNMG-120408-ZMCE**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,10-4,00	0,3-3,00	10					19981	
	INOX - Stainless - INOX														
	**CNMG-120404-E-ZNM**	12,9	12,7	4,76	5,16	0,4	0,15-0,30	0,50-3,00	10		35197				
	CNMG-120408-E-ZNM	12,9	12,7	4,76	5,16	0,8	0,20-0,40	0,80-3,00	10		35198				

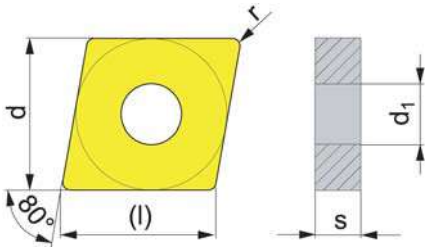
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8510 CNMG-120404-ZF C-930

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 296-297-302-303



ref. 8512 CNMM



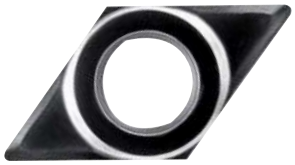


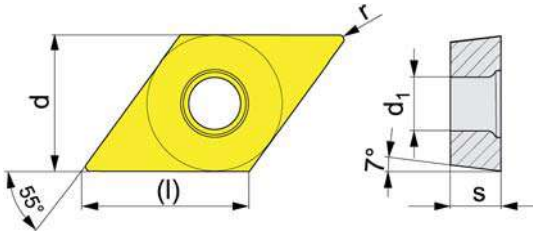
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. P-30	€
Semi-Desbaste/Desbaste - Semi-Roughing/Roughing - Semi-Ebauche/Ebauche											
CNMM-120408-E-ZR	12,9	12,700	4,76	5,16	0,8	0,25-0,60	1,00-8,50	10	10750	10756	
CNMM-120412-E-ZR	12,9	12,700	4,76	5,16	1,2	0,25-0,80	1,20-8,50	10	10753	10759	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8512 CNMM-120408-E-ZR C-30

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 296-297-302-303

ref. 8515 DCGT



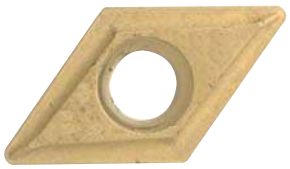


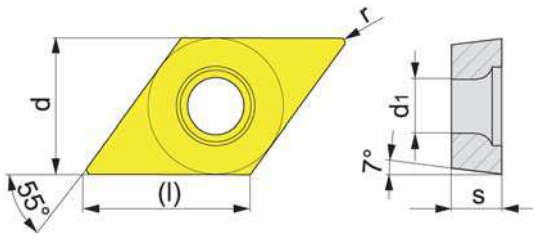
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. P-07	Nº Art. P-16	P-07 €	P-16 €
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche												
DCGT-070202-F-ZAL	7,80	6,350	2,38	2,80	0,2	0,06-0,12	0,30-2,00	10	29901	29902		
DCGT-070204-F-ZAL	7,80	6,350	2,38	2,80	0,4	0,10-0,24	0,40-2,00	10	29903	29905		
DCGT-11T302-F-ZAL	11,60	9,525	3,97	4,40	0,2	0,06-0,12	0,30-3,00	10	29906	29908		
DCGT-11T304-F-ZAL	11,60	9,525	3,97	4,40	0,4	0,10-0,24	0,40-3,30	10	29910	29911		

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8515 DCGT-070202-F-ZAL P-07

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 300-307

ref. 8520 DCMT



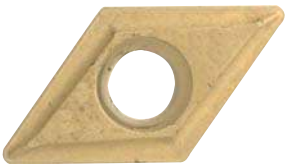


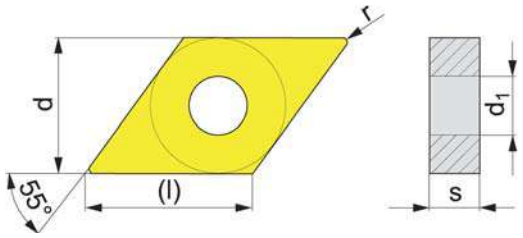
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. P-30	Nº Art. Cermet	€
Acabado Fino - Fine Finishing - Finition Fine												
DCMT-070204-E-ZRR	7,8	6,350	2,38	2,8	0,4	0,08-0,24	0,40-2,00	10	26295	17927		
DCMT-11T304-E-ZRR	11,6	9,525	3,97	4,4	0,4	0,05-0,15	0,40-2,00	10	26296	17962		
DCMT-11T308-E-ZRR	11,6	9,525	3,97	4,4	0,8	0,08-0,30	0,80-2,00	10	26298	28593		
Acabado - Finishing - Finition												
DCMT-070204-ZFCE	7,8	6,350	2,38	2,8	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19990	
DCMT-11T304-ZFCE	11,6	9,525	3,97	4,4	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19994	
DCMT-11T308-ZFCE	11,6	9,525	3,97	4,4	0,8	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19996	

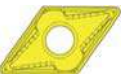
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8520 DCMT-070204-ZRR C-930

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 300-306-307

ref. 8530 DNMG





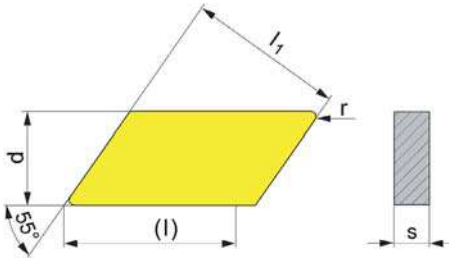
	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions f mm	ap mm		Nº Art. C-15	Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	Nº Art. Cermet	C-15 €	Resto €
	Acabado - Finishing - Finition															
	**DNMG-110404-E-ZF**	11,6	9,525	4,76	3,81	0,4	0,08-0,24	0,50-3,00	10	42917	42918					
	DNMG-150404-E-ZF	15,5	12,700	4,76	5,16	0,4	0,08-0,24	0,50-3,00	10	17965	26299		17968			
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche															
	**DNMG-110408-E-ZM**	11,6	9,525	4,76	3,81	0,8	0,15-0,35	0,80-3,00	10	15055	26301	15413				
	DNMG-150408-E-ZM	15,5	12,700	4,76	5,16	0,8	0,08-0,35	0,80-3,00	10	17973	26302	17976				
	DNMG-150608-E-ZM	15,5	12,700	6,35	5,16	0,8	0,15-0,48	0,80-4,50	10	17977	26304	17989				
	DNMG-150612-E-ZM	15,5	12,700	6,35	5,16	1,2	0,17-0,70	1,20-4,50	10	17997	26305	18003				
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche															
	**DNMG-150608-ER-ZSX**	15,5	12,700	4,76	5,16	0,8	0,20-0,48	0,80-4,50	10		10341					
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche															
	**DNMG-150608-EL-ZSX**	15,5	12,700	4,76	5,16	0,8	0,20-0,48	0,80-4,50	10		26272					
	Acabado - Finishing - Finition															
	**DNMG-150404-ZFCE**	15,5	12,700	4,76	5,16	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10					20001		
	Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition															
	**DNMG-150408-ZMCE**	15,5	12,700	4,76	5,16	0,8	0,10-0,40	0,30-3,00	10					20002		
	INOX - Stainless - INOX															
	**DNMG-150604-E-ZNM**	15,5	12,700	4,76	5,16	0,4	0,15-0,24	0,50-3,00	10		35199					
	DNMG-150608-E-ZNM	15,5	12,700	4,76	5,16	0,8	0,20-0,40	0,80-3,00	10		35200					

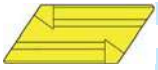
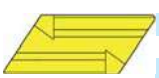
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8530 DNMG-150404-ZF C-930

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 295-301

ref. 8535 KNUX





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	l_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-40	€
	Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche										
	**KNUX-160405-SR-Z3**	16,0	9,525	4,76	16,15	0,5	0,20-0,30	0,50-4,80	10	13393	
	KNUX-160405-SL-Z3	16,0	9,525	4,76	16,15	0,5	0,20-0,60	0,50-4,80	10	13396	
	KNUX-160410-SR-Z3	16,0	9,525	4,76	16,15	1,0	0,20-0,60	1,00-4,80	10	13399	
	KNUX-160410-SL-Z3	16,0	9,525	4,76	16,15	1,0	0,20-0,60	1,00-4,80	10	13400	
	Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition										
	**KNUX-160415-SR-Z4**	16,0	9,525	4,76	16,15	1,5	0,30-0,70	1,50-4,80	10	13403	
	KNUX-160415-SL-Z4	16,0	9,525	4,76	16,15	1,5	0,30-0,70	1,50-4,80	10	13405	

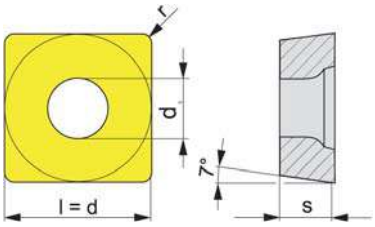
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8535 KNUX-160405-SR-Z3 C-40

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 294



ref. 8540 SCMT





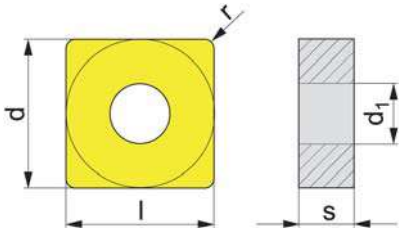
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. P-30	€
Acabado - Finishing - Finition											
SCMT-09T304-E-Z7	9,525	9,525	3,97	4,4	0,4	0,10-0,34	0,80-4,00	10	26307		
SCMT-09T308-E-Z7	9,525	9,525	3,97	4,4	0,8	0,10-0,40	0,80-4,00	10	26308		
Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition											
SCMT-120408-E-Z8	12,700	12,700	4,76	5,5	0,8	0,20-0,60	1,00-8,00	10	26310		
SCMT-120412-E-Z8	12,700	12,700	4,76	5,5	1,2	0,20-0,70	1,20-8,00	10	26311		
Acabado Fino - Fine Finishing - Finition Fine											
SCMT-120408-E-ZRR	12,700	12,700	4,76	5,5	0,8	0,08-0,50	0,80-4,00	10	18015	18021	
SCMT-120412-E-ZRR	12,700	12,700	4,76	5,5	1,2	0,08-0,70	1,20-4,00	10	18030	18033	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8540 SCMT-09T304-Z7 C-930

Porta-Plaquitas bajo demanda / Tool-Holder upon request

ref. 8550 SNMG





ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-15	Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	€
Acabado - Finishing - Finition													
SNMG-120404-E-ZFM	12,700	12,700	4,76	5,16	0,4	0,08-0,35	0,50-3,00	10	18039	26313		18044	
SNMG-120408-E-ZFM	12,700	12,700	4,76	5,16	0,4	0,10-0,30	0,50-3,00	10		42919			
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche													
SNMG-120408-E-ZM	12,700	12,700	4,76	5,16	0,8	0,15-0,60	0,80-6,00	10	18045	26314	28768		
SNMG-120412-E-ZM	12,700	12,700	4,76	5,16	1,2	0,15-0,60	1,20-6,00	10	18047	26316	18055		
											18055		
Desbaste - Roughing - Ebauche													
SNMG-120408-E-ZR	12,700	12,700	4,76	5,16	0,8	0,25-0,60	2,00-6,00	10	18063	18078	18079		
SNMG-120412-E-ZR	12,700	12,700	4,76	5,16	1,2	0,25-0,70	2,00-6,00	10	18085	18169	**18171**		
INOX - Stainless - INOX													
SNMG-120408-E-ZNM	12,700	12,700	4,76	5,16	0,8	0,20-0,50	0,80-3,00	10		35206			

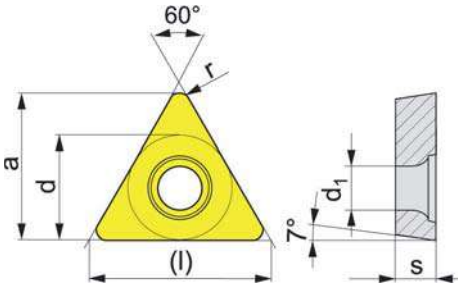
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8550 SNMG-120404-ZF C-930

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 295



ref. 8558 TCGT



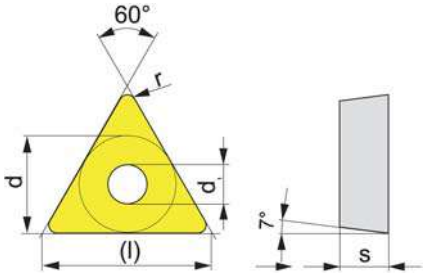


ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. P-07	Nº Art. P-16	P-07 €	P-16 €
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche												
TCGT-110202-F-ZAL	11,0	6,350	2,38	2,80	0,2	0,06-0,12	0,30-3,50	10	18177	18172		
TCGT-110204-F-ZAL	11,0	6,350	2,38	2,80	0,4	0,10-0,24	0,40,-3,50	10	18345	18318		
TCGT-16T304-F-ZAL	16,5	9,525	3,97	4,40	0,4	0,10-0,24	0,40-5,00	10	18388	18351		
TCGT-16T308-F-ZAL	16,5	9,525	3,97	4,40	0,8	0,15-0,48	0,80-5,00	10	18400	18391		

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8558 TCGT-110202-F-ZAL P-07 / Tool-Holder: Pag. 299-305

ref. 8560 TCMT



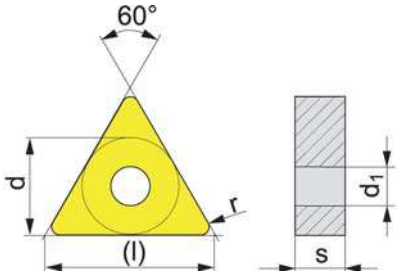


ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. P-30	Nº Art. Cermet	€
Acabado - Finishing - Finition												
TCMT-110202-E-ZMM	11,0	6,350	2,38	2,80	0,2	0,08-0,12	0,50-3,00	10		26317		
TCMT-110204-E-ZMM	11,0	6,350	2,38	2,80	0,4	0,05-0,12	0,50-3,00	10		26320		
TCMT-16T304-E-ZMM	16,5	9,525	3,97	4,40	0,4	0,08-0,24	0,50-3,00	10		26322		
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche												
TCMT-16T304-E-ZRR	16,5	9,525	3,97	4,40	0,4	0,15-0,24	0,40-3,00	10	23957			
TCMT-16T308-E-ZRR	16,5	9,525	3,97	4,40	0,8	0,08-0,48	0,80-3,00	10	26323	10778		
Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition												
TCMT-16T308-ZMCE	16,5	9,525	4,76	4,40	0,8	0,10-0,40	0,30-3,00	10			20029	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8560 TCMT-110202-ZMM P-30 Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 299-305

ref. 8570 TNMG





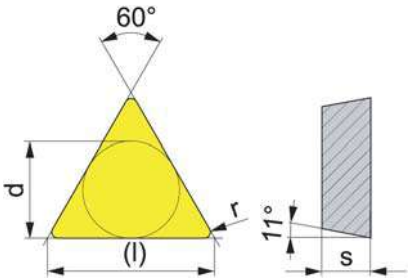
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-15	Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	Nº Art. Cermet	€
Acabado - Finishing - Finition														
TNMG-160404-E-ZFM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,08-0,24	0,50-3,00	10	18811	26325		18812		
TNMG-160408-E-ZFM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,08-0,35	0,80-3,00	10	42922	42924				
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche														
TNMG-160404-E-ZM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,10-0,24	0,50-3,00	10	42925	42927				
TNMG-160408-E-ZM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,15-0,48	0,80-5,00	10	18924	26326	19006			
TNMG-160412-E-ZM	16,5	9,525	4,76	3,81	1,2	0,15-0,60	1,20-5,00	10		26327	19195			
TNMG-220408-E-ZM	22,0	12,700	4,76	5,16	0,8	0,15-0,48	0,80-6,00	10	42928	42929				
TNMG-220412-E-ZM	22,0	12,700	4,76	5,16	1,2	0,17-0,72	1,20-6,00	10	42930	42931				
Desbaste - Roughing - Ebauche														
TNMG-220408-E-ZR	22,0	12,700	4,76	5,16	0,8	0,25-0,80	2,00-6,00	10	19213	26275	19215			
TNMG-220412-E-ZR	22,0	12,700	4,76	5,16	1,2	0,25-0,70	2,00-6,00	10	19228	11272	10790			
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche														
TNMG-160404-ER-ZSX	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,20-0,24	0,80-5,00	10		11274				
TNMG-160408-ER-ZSX	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,20-0,48	0,80-5,00	10		11277				
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche														
TNMG-160404-EL-ZSX	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,20-0,24	0,80-5,00	10		11275				
TNMG-160408-EL-ZSX	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,20-0,48	0,80-5,00	10		11278				
Acabado - Finishing - Finition														
TNMG-160404-ZFCE	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,05-0,40	0,20-1,50	10					20032	
Semi-Acabado - Semi-Finishing - Semi-Finition														
TNMG-160408-ZMCE	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,10-0,40	0,30-3,00	10					20033	
INOX - Stainless - INOX														
TNMG-160404-E-ZNM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,15-0,24	0,50-3,00	10		35207				
TNMG-160408-E-ZNM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,20-0,40	1,00-3,00	10		35209				

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8570 TNMG-160404-ZF C-930

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 296-303

ref. 8571 TPMR





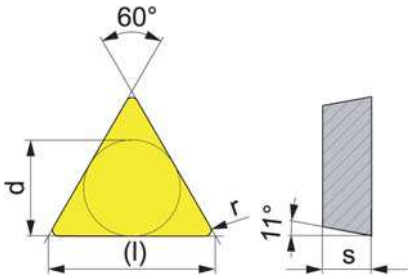
ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	€
Acabado - Finishing - Finition										
TPMR-160304-E-Z7	16,5	9,525	3,18	0,4	0,10-0,24	0,80-4,00	10	29914	13406	
TPMR-160308-E-Z7	16,5	9,525	3,18	0,8	0,10-0,40	0,80-4,00	10	29915	13408	
TPMR-160312-E-Z7	16,5	9,525	3,18	1,2	0,10-0,40	1,20-4,00	10	29917	13411	
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche										
TPMR-160308-E-Z1	16,5	9,525	3,18	0,8	0,30-0,40	1,00-5,30	10	29919	13414	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8571 TPMR-160304 C-40

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 294-301

ref. 8572 TPUN





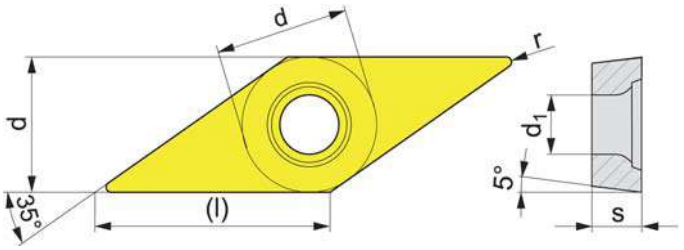
ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-40	Nº Art. P-16	€
*Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche										
TPUN-160304	16,5	9,525	3,18	0,4	0,10-0,24	0,50-4,80	10	11291	29930	
TPUN-160308	16,5	9,525	3,18	0,8	0,10-0,30	0,80-4,80	10	11292	29933	
TPUN-220408	22,0	12,700	4,76	0,8	0,10-0,25	1,00-6,40	10	11293	29935	
TPUN-220412	22,0	12,700	4,76	1,2	0,10-0,40	1,20-6,40	10	11295	29937	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8572 TPUN-160304 C-40 Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 294-301

*Según dimensiones plaquita / Depending on insert dimensions / Suivant dimensions plaquette

ref. 8575 VBMT





ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-930	€
Acabado/Semi-Acabado - Finishing/Semi-Finishing - Finition/Semi-Finition										
VBMT-110204-E-ZRR	11,1	6,350	2,38	2,90	0,4	0,08-0,20	0,40-2,00	10	11284	
VBMT-110208-E-ZRR	11,1	6,350	2,38	2,90	0,8	0,08-0,20	0,40-2,00	10	*11286*	
VBMT-160404-E-ZRR	16,6	9,525	4,76	4,50	0,4	0,08-0,20	0,40-2,00	10	11288	
VBMT-160408-E-ZRR	16,6	9,525	4,76	4,50	0,8	0,08-0,40	0,80-3,00	10	11289	

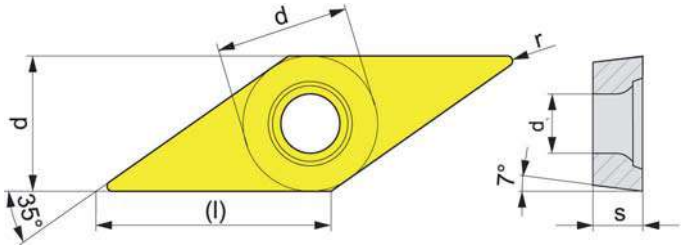


Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8575 VBMT-110204-E-ZRR C-930

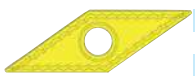
Nº Art. *11286* hasta fin de existencias / available while Ex-stock

ref. 8577 VCMT





ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-930	Nº Art. P-30	€
Acabado - Finishing - Finition											
VCMT-110304-E-ZMM	11,1	6,350	3,18	2,80	0,4	0,08-0,20	0,50-2,80	10	19317	19325	
VCMT-110308-E-ZMM	11,1	6,350	3,18	2,80	0,8	0,08-0,25	0,80-2,80	10	19334	19348	
VCMT-160404-E-ZMM	16,6	9,525	4,76	4,40	0,4	0,08-0,20	0,50-3,00	10	19359	19372	
VCMT-160408-E-ZMM	16,6	9,525	4,76	4,40	0,8	0,08-0,25	0,80-3,00	10	19373	19378	

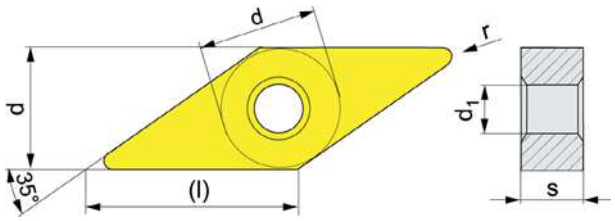


Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8577 VCMT-110304-E-ZMM P-30 Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 299-307



ref. 8578 VNMG



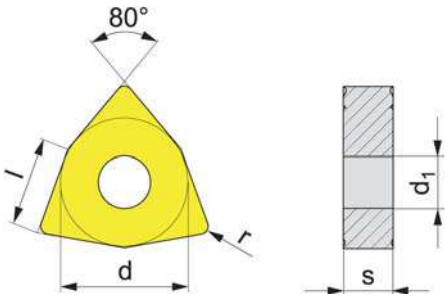


ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-10	Nº Art. C-15	Nº Art. C-930	C10/15 €	C-930 €
Acabado - Finishing - Finition													
VNMG-160404-E-ZM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,4	0,05-0,20	0,80-3,00	10	29938		29939		
VNMG-160408-E-ZM	16,5	9,525	4,76	3,81	0,8	0,15-0,40	0,80-3,00	10	29940		29941		
VNMG-160412-E-ZM	16,5	9,525	4,76	3,81	1,2	0,15-0,60	1,20-3,00	10		29942	29944		

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8578 VNMG-160404-E-ZM C-10 — Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 297-304

ref. 8580 WNMG





ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-15	Nº Art. C-930	Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	€
Wiper													
WNMG-060408-ZWF	6,50	9,525	4,76	3,81	0,8	0,15-0,60	0,80-4,20	10		19399			
Wiper													
WNMG-060408-ZWM	6,50	9,525	4,76	3,81	0,8	0,15-0,60	0,80-3,00	10		19401			
WNMG-060412-ZWM	6,50	9,525	4,76	3,81	1,2	0,20-0,90	1,20-3,00	10		19402			
WNMG-080408-ZWM	8,70	12,700	4,76	5,16	0,8	0,15-0,60	0,80-4,00	10		19404			
WNMG-080412-ZWM	8,70	12,700	4,76	5,16	1,2	0,20-0,90	1,20-4,00	10		19405			
Acabado - Finishing - Finition													
WNMG-080404-E-ZF	8,70	12,700	4,76	5,16	0,4	0,08-0,35	0,50-3,00	10	19383	26331		19384	
WNMG-080408-E-ZF	8,70	12,700	4,76	5,16	0,8	0,08-0,35	0,50-3,00	10		30519			
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche													
WNMG-060404-E-ZM	6,50	9,525	4,76	3,81	0,4	0,08-0,30	0,50-3,00	10		42933			
WNMG-060408-E-ZM	6,50	9,525	4,76	3,81	0,8	0,15-0,60	0,80-4,00	10	19386	26328	19387		
WNMG-080408-E-ZFM	8,70	12,700	4,76	5,16	0,8	0,10-0,30	0,50-3,00	10	42934	42935			
WNMG-080408-E-ZM	8,70	12,700	4,76	5,16	0,8	0,17-0,30	0,80-4,50	10	19389	26332	19392		
WNMG-080412-E-ZM	8,70	12,700	4,76	5,16	1,2	0,15-0,60	2,00-5,60	10		26333			
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche													
WNMG-080408-E-ZR	8,70	12,700	4,76	5,16	0,8	0,15-0,60	1,00-5,50	10	13854	11281	19396		
WNMG-080412-E-ZR	8,70	12,700	4,76	5,16	1,2	0,25-0,70	2,00-5,50	10	13855	11280	19398		
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche													
WNMG-080404-ER-ZSX	8,70	12,700	4,76	5,16	0,4	0,20-0,30	0,80-5,00	10		30520			
WNMG-080408-ER-ZSX	8,70	12,700	4,76	5,16	1,2	0,20-0,50	0,80-5,00	10		30522			
Semi-Desbaste - Semi-Roughing - Semi-Ebauche													
WNMG-080404-EL-ZSX	8,70	12,700	4,76	5,16	0,4	0,20-0,30	0,80-5,00	10		30521			
WNMG-080408-EL-ZSX	8,70	12,700	4,76	5,16	1,2	0,20-0,50	0,80-5,00	10		30523			
INOX - Stainless - INOX													
WNMG-080404-E-ZNM	8,70	12,700	4,76	5,16	0,4	0,15-0,30	0,50-3,00	10		35210			
WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,700	4,76	5,16	0,8	0,20-0,50	0,80-3,00	10		35211			

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8580 WNMG-080404-ZF C-30 — Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 298-304-305

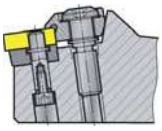
SISTEMAS ANCLAJE - CLAMPING SYSTEMS - SYSTÈMES FIXATION



ISO P- Anclaje para plaquitas negativas con agujero en torneado exterior (acabado o desbaste). Alternativa en torneado interior de agujeros de grandes diámetros

ISO P- Clamping for negative hole-inserts in external turning (finishing or roughing). Alternate for large diameters holes internal turning

ISO P- Fixation pour plaquettes négatives avec trou sur tournage extérieur (finition ou ébauche). Option pour tournage intérieur trous de grands diamètres



ISO M (D)- Para mismo tipo de plaquitas que el ISO-P. Usado sobre todo en portas con carga dinámica elevada para torneado exterior

ISO M (D)- For the same insert-type as ISO-P. Used mainly in enhanced dynamic load holders for external turning

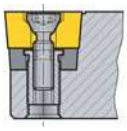
ISO M (D)- Mêmes plaquettes que l´ISO-P. Employées sur Porteplaquettes avec charge dinamique pour tournage extérieur



ISO C- Para plaquitas positivas o negativas sin agujero, con o sin rompevirutasy para torneado interior o exterior

ISO C- For positive or negative inserts without hole, with or without chipbreakers and for internal or external turning

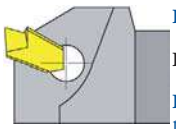
ISO C- Pour plaquettes positives où negatives sans trou, avec ou sans brisecopeaux pour tournage intérieur ou exterieur.



ISO S- Para portas con cuadradillo pequeño usados en torneado interior o exterior. Con esta solución se evitan obstáculos para evacuar la viruta

ISO S- For small cross-section holders, used in external or internal turning. Convenient solution as there is no obstacle for chip flow

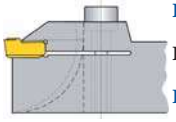
ISO S- Pour portes plaquettes avec cage petite employées en tournage intérieur où extérieur. Avec cette solution, on supprime les obstacles pour évacuer les copeaux.



ISO X- Marca que identifica portas con sistema de anclaje especial (diferente segun el fabricante). Para tronzado y ranurado

ISO X- Marking that identifies an special clamping-system (different depending on the manufacturer). For parting & grooving

ISO X- Marque qui identifie porteplaquettes avec système de fixation spécial (différent selon le fabricant). Pour tronzage et rainurage

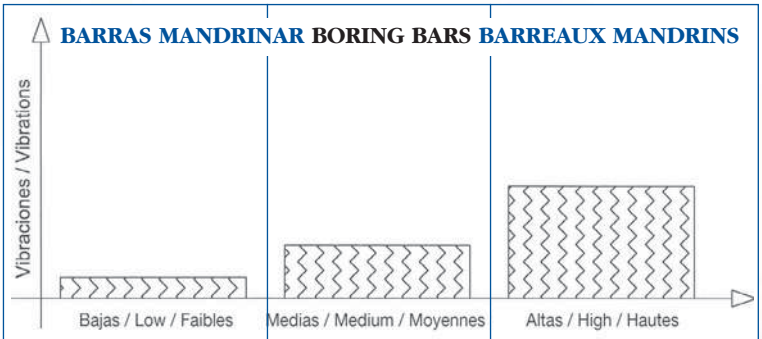


ISO S- Para ranurado y torneado de copia (CTP)

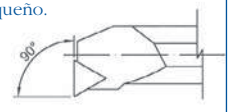
ISO S- For grooving and copy turning (CTP)

ISO S- Pour rainurage et tournage-copiage (CTP)

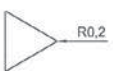
BARRAS MANDRINAR BORING BARS BARREAUX MANDRINS



1. Seleccionar un **Angulo de Posición** aproximado a **90º** con un Radio de Punta pequeño.

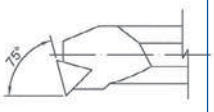


1. Select a **Position Angle** aproximately at **90º** with a small Nose Radius.

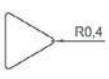


1. Selectionner **l´angle de position** aproximatif à 90º avec un rayon petit de la pointe.

2. Nunca seleccionar un Angulo de Posición **menor de 75º**

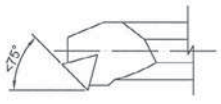


2. Never select a Position Angle **smaller than 75º**

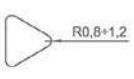


2. Jamais selectionner un angle de position **inférieur à 75º**

3. A **mayor Radio** en la Punta **mayor Vibracion**



3. Bigger Nose **Radius = more Vibration**

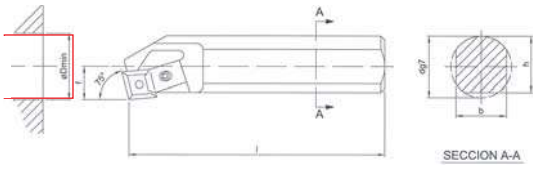


3. A plus grand Rayon sur la Pointe = **plus de Vibrations**

Seleccionar **Herramientas y Plaquitas positivas**.
Dm/mm = Tener en cuenta el **diámetro menor del agujero** para que la herramienta no roce contra el material a trabajar.

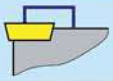
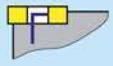
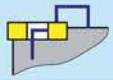
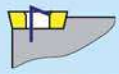
Select **Positive Tools & Inserts**.
Dm/mm = Have in mind the **hole minor diameter** in order the tool not to touch the working material.

Selectionner **Outils et Plaquettes positives.**
Dm/mm = Prendre en considération **le diamètre inférieur du trou** pour que le trou ne touche pas le matériel à usiner.

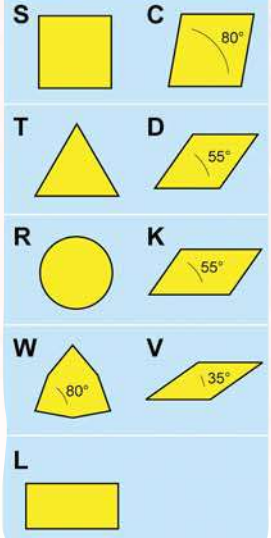


	d mm	f mm	l mm	D_{min} mm
CNMG 1204..	25	17	250	32
	25	17	250	32
	32	22	300	40
	32	22	300	40

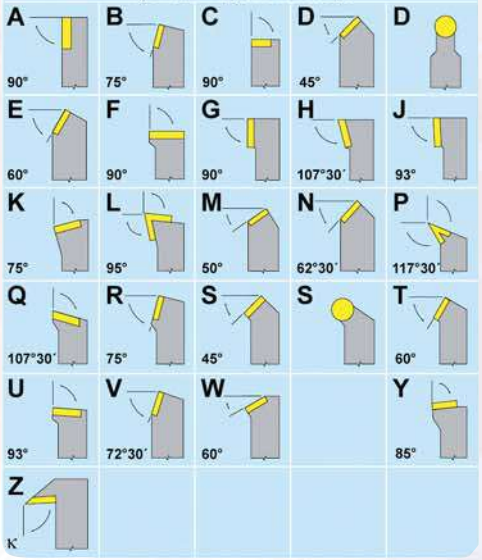
1 Designación Amarre / Clamping Designation / Type Attachement

C	
P	
M	
S	
X	
G	

2 Forma Plaquita / Insert Shape / Forme Plaquette



3 Tipo Herramienta - Angulo Filo Corte / Tool Style - Cutting Edge Angle / Type Outil - Angle Arête de coupe

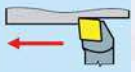
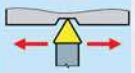


4 Angulo Incidencia / Clearance Angle / Angle d´incidence



N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5 Dirección Corte / Direction of Cut / Direction Coupe

R	
L	
N	

1	2	3	4	5		6	7	8	9
P	C	L	N	R	-	32	25	L	12

6 Altura Mango (mm) / Shank Height (mm) / Hauteur queue (mm)



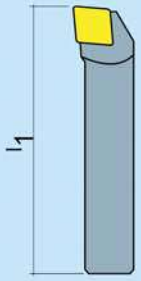
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

7 Ancho Mango (mm) / Shank Width (mm) / Epaisseur Queue (mm)



08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

8 Longitud Total / Total Lenght / Longueur totale



	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

9 Longitud Filo Corte / Cutting Edge Lenght / Longueur Arête coupe

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25



Códigos ISO Elección Porta-Plaquitas Torneado Interior
Internal Turning Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Porte Plaquettes Tournage Interieur

1

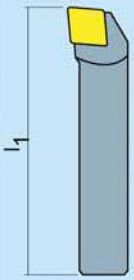
Mango Shank Queue	
S	Mango Acero Steel Shank Queue Acier
A	Mango Acero Agujero Refrigeración Steel Shank with Coolant Hole Queue Acier Trous d´huile

2

Mango ø (mm) Shank ø (mm) Queue ø (mm)				
08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

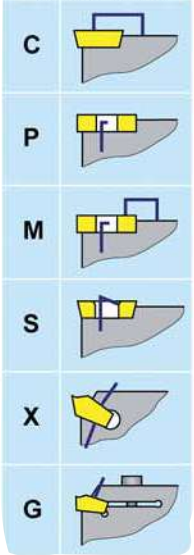
1	2	3		4	5	6	7	8	9
A	40	T	-	P	C	L	N	L	12

3 Longitud Total / Total Lenght / Longueur totale

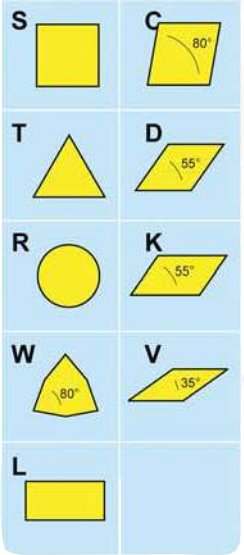


	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

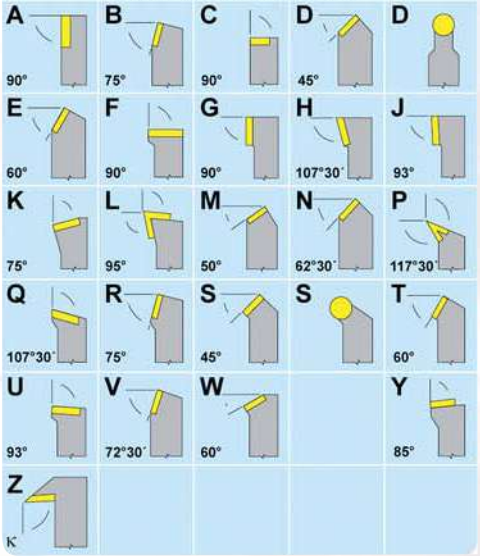
4 Designación Amarre / Clamping Designation / Type Attachement



5 Forma Plaquita / Insert Shape / Forme Plaquette



6 Tipo Herramienta - Angulo Filo Corte / Tool Style - Cutting Edge Angle / Type Outil - Angle Arête coupe

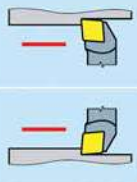


7 Angulo Incidencia / Clearance Angle / Angle d´incidence



N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

8 Dirección Corte / Direction of Cut / Direction Coupe



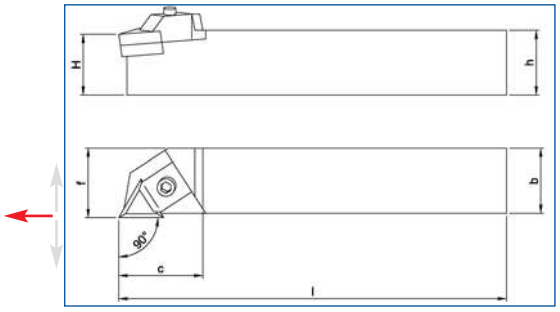
9 Longitud Filo Corte / Cutting Edge Lenght / Longueur Arete de coupe

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25



ref. 8707 CTG-90°





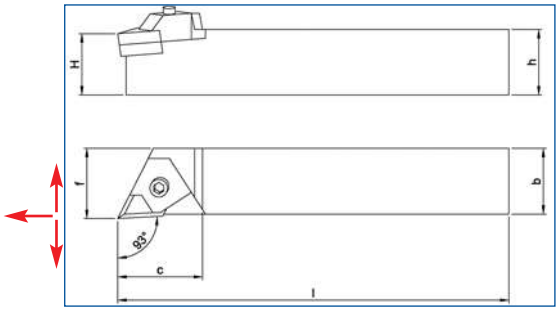
Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Positivas - Positive Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Positives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Art.	Art.	Art.
CTGPR-2525M16	●	19407			TP.. 1603..	25	25	150	28	32,0		13834 €	13826 €	10945 €
CTGPL-2525M16			●	19408		25	25	150	28	32,0				
CTGPR-3232P22	●	19410			TP.. 2204..	32	32	170	34	40,0		13835 €	10955 €	10954 €
CTGPL-3232P22			●	19411		32	32	170	34	40,0				

Plaquita / Insert: Pag. 288-289

ref. 8726 CKJN-93°





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

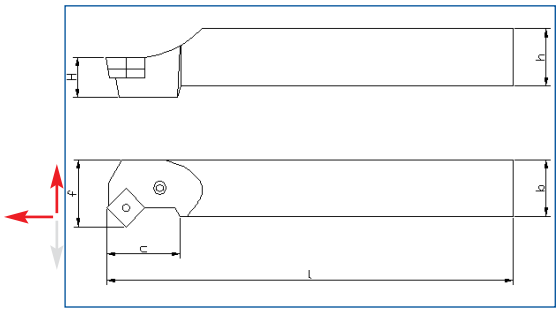
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Art.	Art.	Art.	Art.
CKJNR-2525M16	●	13517			KNUX 1604..	25	25	150	34	32		13824 €	10955 €	13827 €	13832 €
CKJNL-2525M16			●	13519		25	25	150	34	32		13825 €		13829 €	

Plaquita / Insert: Pag. 285



ref.
8791
PSSN-45º





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

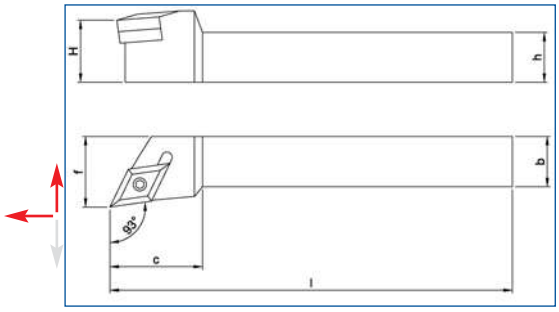
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
PSSNR-2020K12	●	35223				20	20	125	28	25	
PSSNL-2020K12			●	35224		20	20	125	28	25	
PSSNR-2525M12	●	35225			SNM.	25	25	150	28	32	
PSSNL-2525M12			●	35226	1204..	25	25	150	28	32	
PSSNR-3225P12	●	35227				32	25	170	28	32	
PSSNL-3225P12			●	35228		32	25	170	28	32	

Art.	Art.	Art.	
35229 €	35230 €	35231 €	

Plaquita / Insert: Pag. 286

ref.
8725
PDJ-93º





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
PDJNR-2020K11	●	13520			DNM.	20	20	125	28	25	
PDJNL-2020K11			●	13522	1104..	20	20	125	28	25	
PDJNR-2020K15	●	11300			DNM.	20	20	125	34	25	
PDJNL-2020K15			●	11301	1506..	20	20	125	34	25	

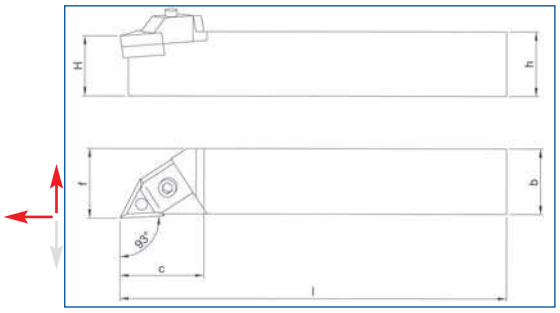
Art.	Art.	Art.	
13794 €	13795 €	13797 €	
13869 €	13822 €	13868 €	

Plaquita / Insert: Pag. 285



ref. 8700
MTJ-93º





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

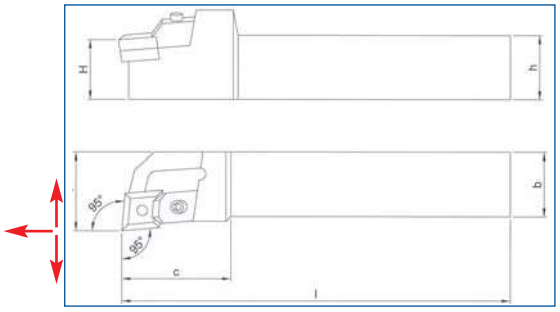
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
MTJNR-2020K16	●	26431				20	20	125	34	25	
MTJNL-2020K16			●	26433	TNMG	20	20	125	34	25	
MTJNR-2525M16	●	26434			1604..	25	25	150	34	32	
MTJNL-2525M16			●	26437		25	25	150	34	32	
MTJNR-2525M22	●	11296			TNMG	25	25	150	42	32	
MTJNL-2525M22			●	11298	2204..	25	25	150	42	32	

Art.	Art.	Art.
26554 €	26560 €	26556 €
13864 €	30575 €	13866 €

Plaquita / Insert: Pag. 288

ref. 8710
MCL-95º





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
MCLNR-2020K12	●	26439				20	20	125	34	25	
MCLNL-2020K12			●	26440	CNM.	20	20	125	34	25	
MCLNR-2525M12	●	26442			1204..	25	25	150	34	32	
MCLNL-2525M12			●	26443		25	25	150	34	32	
MCLNR-2525M19	●	42948				25	25	150	42	32	
MCLNL-2525M19			●	42949	CNM.	25	25	150	42	32	
MCLNR-3232M19	●	42951			19..	32	32	170	42	40	
MCLNL-3232M19			●	42952		32	32	170	42	40	

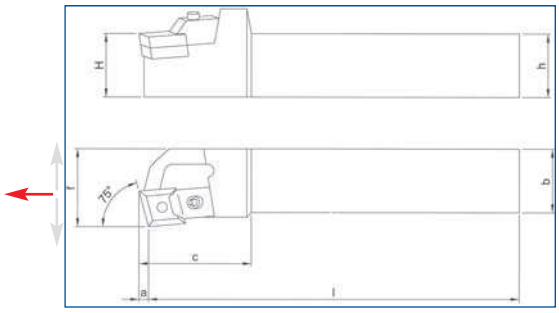
Art.	Art.	Art.	Art.
26553 €	26562 €	26557 €	35214 €

Plaquita / Insert: Pag. 283-284



ref.
8720
MCK-75º





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
MCKNR-2020K12	●	26445			CNM. 1204..	20	20	125	30	25	
MCKNL-2020K12			●	26446		20	20	125	30	25	
MCKNR-2525M12	●	26448				25	25	150	30	32	
MCKNL-2525M12			●	26449		25	25	150	30	32	

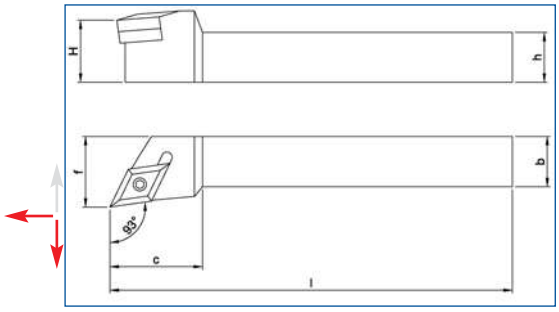
Art.	Art.	Art.
26553 €	26562 €	26557 €
		26558 €
		26557 €
		26558 €

Ref. 8720 disponible hasta fin de existencias / Ref. 8720 available while Ex-stock

Plaquita / Insert: Pag. 283-284

ref.
8724
MVJN-93º





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

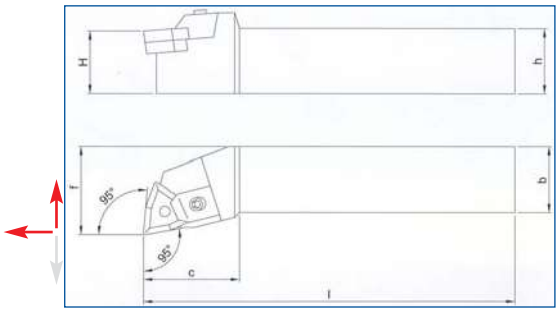
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
MVJNR-2020K16	●	29960			VNMG 1604..	20	20	125	43	25	
MVJNL-2020K16			●	29961		20	20	125	43	25	
MVJNR-2525K16	●	29962				25	25	150	43	32	
MVJNL-2525K16			●	29963		25	25	150	43	32	

Art.	Art.	Art.	Art.
29971 €	29967 €	29964 €	29965 €

Plaquita / Insert: Pag. 290

ref. 8770
MWL-95⁰





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

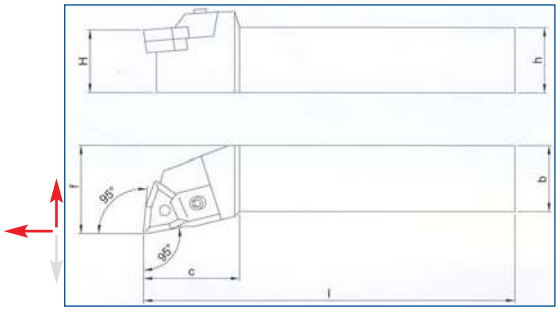
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
MWLNR-2020K06	●	26499				20	20	125	25	25	
MWLNL-2020K06			●	26500	WNMG 0604..	20	20	125	25	25	
MWLNR-2525M06	●	26502				25	25	150	25	32	
MWLNL-2525M06			●	26503		25	25	150	25	32	

Art.	Art.	Art.	Art.
10567 €	10544 €	10540 €	26560 €

Plaquita / Insert: Pag. 290

ref. 8790
DWL-95⁰





Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
DWLNR-2020K08	●	26511				20	20	125	34	25	
DWLNL-2020K08			●	26512	WNMG 0804..	20	20	125	34	25	
DWLNR-2525M08	●	26514				25	25	150	34	32	
DWLNL-2525M08			●	26515		25	25	150	34	32	

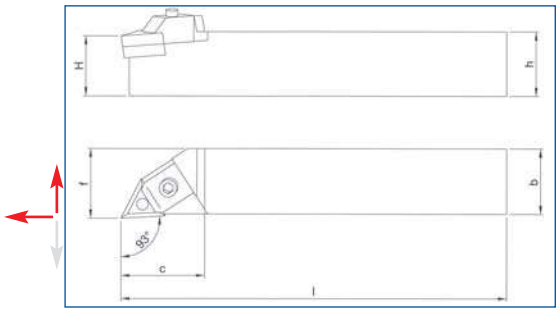
Art.	Art.	Art.	Art.
10843 €	T. Brida 35215 €	10842 €	T. Placa 30568 €

Plaquita / Insert: Pag. 290



ref.
8703
STJ-93⁰





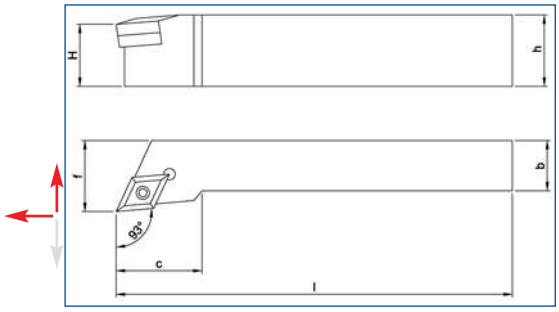
Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Positivas - Positive Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Positives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Art.	Art.		Art.
STJCR-1616H11	●	18596			TC..	16	16	100	22	20			10846 €	-	19569 €
STJCL-1616H11			●	18649	1102..	16	16	100	22	20					
STJCR-2020K16	●	18660			TC..	20	20	125	22	25		26554 €	10847 €	-	10856 €
STJCL-2020K16			●	18664	16T3..	20	20	125	22	25					

Plaquita / Insert: Pag. 287

ref.
8728
SVJC-93⁰





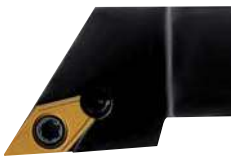
Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Positivas - Positive Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Positives

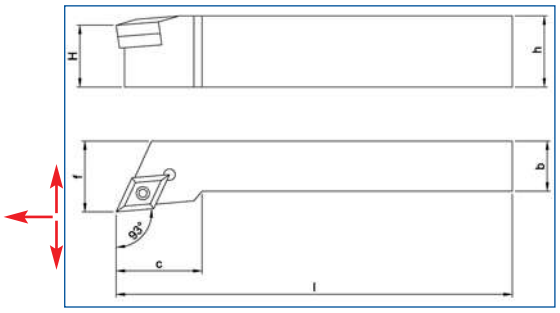
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Art.	Art.	Art.	
SVJCR-1212F11	●	19413			VC..	12	12	80	25	16			10846 €	19569 €	
SVJCL-1212F11			●	19414	1103..	12	12	80	25	16		-			
SVJCR-2020K16	●	19417			VC..	20	20	125	37	25		10865 €	10847 €	10856 €	
SVJCL-2020K16			●	19419	1604..	20	20	125	37	25					

Plaquita / Insert: Pag. 289



ref. 8729
SDJC-93º





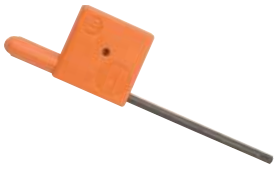
Porta-Plaquitas Exteriores Plaquitas Negativas - Negative Inserts External Tool-Holders - Porte-Plaquettes Extérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
SDJCR-1010E07	●	29946			DCGT DCMT 0702..	10	10	70	16	12	
SDJCL-1010E07			●	29947		10	10	70	16	12	
SDJCR-1212F07	●	29949				12	12	80	18	16	
SDJCL-1212F07			●	29950		12	12	80	18	16	
SDJCR-1212F11	●	29951			DCGT DCMT 11T3..	12	12	80	18	16	
SDJCL-1212F11			●	29952		12	12	80	18	16	
SDJCR-1616H11	●	29953				16	16	100	22	20	
SDJCL-1616H11			●	29954		16	16	100	22	20	

Art.	Art.	Art.	Art.
-	-	10846 €	19569 €
		10895 €	10512 €
29958 €	29958 €	10847 €	10856 €

Plaquita / Insert: Pag. 284

ref. 8801

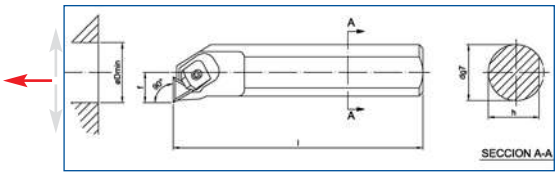


Descripción Description	Nº Art.	€
Llave TORX **ZT-07** TORX Key	19569	
Llave TORX **ZT-08** TORX Key	10506	
Llave TORX **ZT-10** TORX Key	19570	
Llave TORX **ZT-15** TORX Key	10512	
Llave TORX **ZT-16** TORX Key	10856	
Llave TORX **ZT-20** TORX Key	13845	



ref.
8715
S-CTF-90º





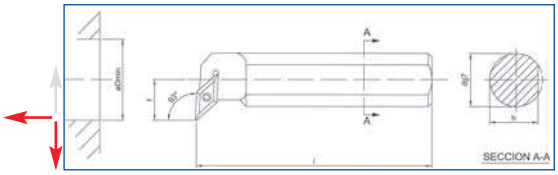
Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Positivas - Positive Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Positives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Art.
S16R-CTFPR-16	●	10882				16	11	15	200	20		
S16R-CTFPL-16			●	10883	TP..	16	11	15	200	20		10886 €
S25T-CTFPR-16	●	11546			1603..	25	17	23	300	32		
S25T-CTFPL-16			●	11560		25	17	23	300	32		35216 €

Plaquita / Insert: Pag. 288-289

ref.
8765
S-PDU-93º





Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Negativas - Negative Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Négatives

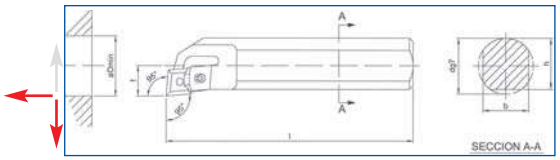
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Art.	Art.	Art.
S25T-PDUNR-11	●	13528			DNMG	25	17	23	300	32		13797 €	35218 €	13795 €
S25T-PDUNL-11			●	13529	1104..	25	17	23	300	32				
S32U-PDUNR-15	●	11346			DNMG	32	22	30	350	40		13868 €	35219 €	13819 €
S32U-PDUNL-15			●	11488	1504..	32	22	30	350	40				

Plaquita / Insert: Pag. 285



ref. 8730
S-MCL-95⁰





D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza
Piece Int. min. Diam.

Barras Mandrinar Interiores Plaquitas Negativas Negative Inserts Internal Boring Bars Barres d'Alésage Intérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€
S25S-MCLNR12	●	26451			CNMG 1204..	25	17	250	32	
S25S-MCLNL12			●	26452		25	17	250	32	
S32T-MCLNR12	●	26454				32	22	300	40	
S32T-MCLNL12			●	26455		32	22	300	40	

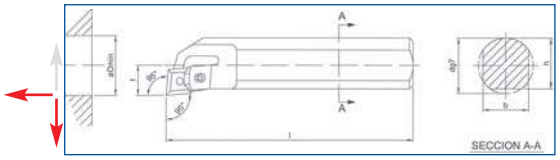
Art.	Art.	Art.	
26553 €	26563 €	26557 € 26559 € 26557 € 26559 €	

Ref. 8730 disponible hasta fin de existencias / Ref. 8730 available while Ex-stock

Plaquita / Insert: Pag. 283

ref. 8731
S-MCL-95⁰





D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza
Piece Int. min. Diam.

Barras Mandrinar Interiores Plaquitas Negativas Negative Inserts Internal Boring Bars Barres d'Alésage Intérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€
S25T-MCLNR12	●	19420			CNM. 1204..	25	17	300	32	
S25T-MCLNL12			●	19425		25	17	300	32	
S32U-MCLNR12	●	19426				32	22	350	40	
S32U-MCLNL12			●	19429		32	22	350	40	

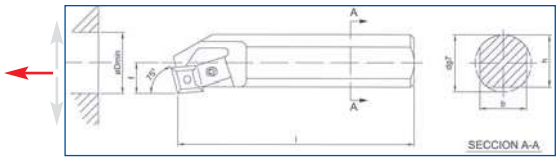
Art.	Art.	Art.	
	10897 €	10901 €	
26553 €	10900 €		

Plaquita / Insert: Pag. 283-284



ref. 8740
S-MCK-75º





D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza
Piece Int. min. Diam.

Barras Mandrinar Interiores Plaquitas Negativas Negative Inserts Internal Boring Bars Barres d'Alésage Intérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€
S25S-MCKNR12	●	26457				25	17	250	32	
S25S-MCKNL12			●	26458		25	17	250	32	
S32T-MCKNR12	●	26460			CNM. 1204..	32	22	300	40	
S32T-MCKNL12			●	26461		32	22	300	40	

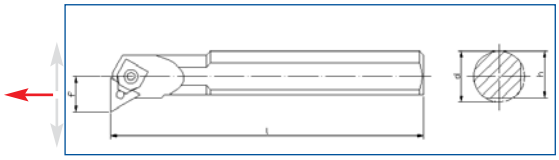
Art.	Art.	Art.
26553 €	26563 €	26557 € 26559 € 26557 € 26559 €

Ref. 8740 disponible hasta fin de existencias / Ref. 8740 available while Ex-stock

Plaquita / Insert: Pag. 283-284

ref. 8732
S-MTU-93º





D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza
Piece Int. min. Diam.

Barras Mandrinar Interiores Plaquitas Negativas Negative Inserts Internal Boring Bars Barres d'Alésage Intérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€
S25T-MTUNR16	●	35233				25	17	300	34	
S25T-MTUNL16			●	35234	TNM. 1604..	25	17	300	34	
S32U-MTUNR16	●	35235				32	22	350	39	
S32U-MTUNL16			●	35236		32	22	350	39	
S40V-MTUNR22	●	35237			TNM. 2204..	40	27	400	48	
S40V-MTUNL22			●	35238		40	27	400	48	

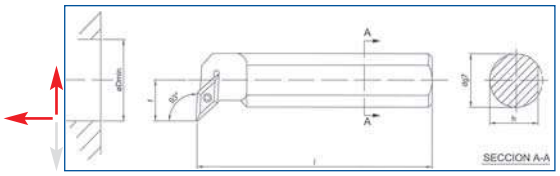
Art.	Art.	Art.	Art.
26554 €	30573 €	26556 €	35239 € 10544 €

Plaquita / Insert: Pag. 288



ref.
8769
S-MVUN-93°





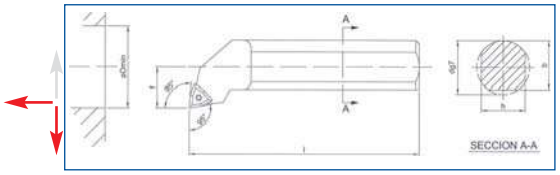
Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Negativas - Negative Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Art.	Art.	Art.	Art.
S25T-MVUN-R16	●	29968			VNMG 161604	25	17	23	300	31		30576 €	29967 €	29965 €	29970 €
S25T-MVUN-L16			●	29969		25	17	23	300	31					

Plaquita / Insert: Pag. 290

ref.
8780
S-MWL-95°





Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Negativas - Negative Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Négatives

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	D mm	€	Art.	Art.	Art.	Art.
S25S-DWLNL06*			●	26506	WNMG 0604..	25	17	250	32		10567 €	30573 €	10540 €	10544 €
S32T-DWLNR06*	●	26508				32	22	300	40					
S32T-DWLNL06*			●	26509		32	22	300	40					
S25T-MWLNR06	●	19461				25	17	300	32					
S25T-MWLNL06			●	19463		25	17	300	32					
S32U-MWLNR06	●	19524				32	22	350	40					
S32U-MWLNL06			●	19525		32	22	350	40					

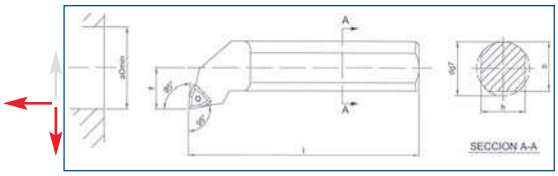
***Artículos disponibles hasta fin de existencias / *Articles available while Ex-stock**

Plaquita / Insert: Pag. 290



ref.
8800
S-MWL-95⁰





Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Negativas - Negative Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Négatives

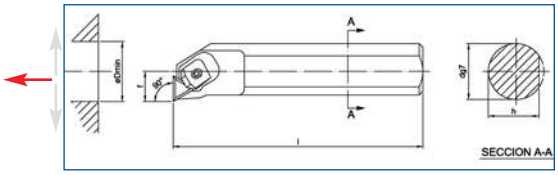
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	D mm	€	Art.	Art.	Art.	Art.
S32T-DWLNR08*	●	26520				32	22	300	40		35232 €	-		-
S32T-DWLNL08*			●	26521		32	22	300	40					
S25T-MWLNR08	●	19527			WNMG	25	17	300	32		-	30574 €	10842 €	
S25T-MWLNL08			●	19529	0804..	25	17	300	32					30571 €
S32U-MWLNR08	●	19551				32	22	350	40		35232 €	30575 €		
S32U-MWLNL08			●	19567		32	22	350	40					

***Artículos disponibles hasta fin de existencias / *Articles available while Ex-stock**

Plaquita / Insert: Pag. 290

ref.
8718
S-STF-90⁰





Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Positivas - Positive Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Positives

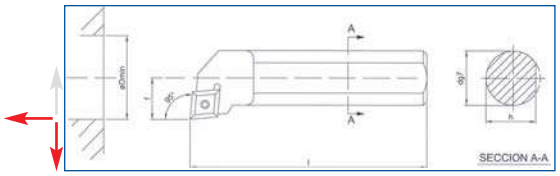
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Art.	Art.
S12M-STFCR-11	●	18761			TC..	12	9	11	150	16		10846 €	19569 €
S12M-STFCL-11			●	18791	1102..	12	9	11	150	16			
S25T-STFCR-16	●	18789			TC..	25	17	23	300	32		10895 €	10512 €
S25T-STFCL-16			●	18804	16T3..	25	17	23	300	32			

Plaquita / Insert: Pag. 287



ref. 8751
S-SCL-95⁰





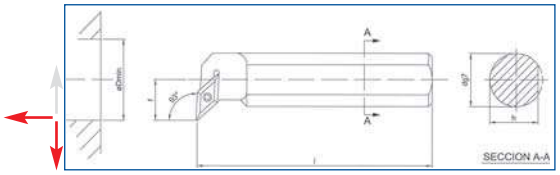
Barras Mandrinar Plaquitas Fijación Central Screw-on Insert Boring Bars Barres d'Alésage Plaquettes Fixation Centrale

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	€	Art.	Art.
S08K-SCLCR-06	●	19432				08	5	125	7			
S08K-SCLCL-06			●	19434		08	5	125	7			
S10M-SCLCR-06	●	19435			CCMT	10	7	150	9		21056 €	19569 €
S10M-SCLCL-06			●	19438	060204	10	7	150	9			
S12M-SCLCR-06	●	26469				12	9	150	11			
S12M-SCLCL-06			●	26473		12	9	150	11			
S16R-SCLCR-09	●	19440				16	11	200	15			
S16R-SCLCL-09			●	19441	CCMT	16	11	200	15		35217 €	10512 €
S20S-SCLCR-09	●	19443			09T308	20	13	250	18			
S20S-SCLCL-09			●	19444		20	13	250	18			

Plaquita / Insert: Pag. 282

ref. 8760
S-SDU-93⁰





Barras Mandrinar Plaquitas Fijación Central Screw-on Insert Boring Bars Barres d'Alésage Plaquettes Fixation Centrale

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	€	Art.	Art.
S16Q-SDUCR07	●	26481			DCMT	16	11	180	20		10846 €	10506 €
S16Q-SDUCL07			●	26482	070204	16	11	180	20			
S20R-SDUCL11			●	26485	DCMT	20	13	200	25		10895 €	10512 €
					11T308							

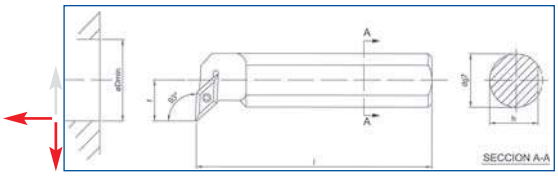
Ref. 8760 disponible hasta fin de existencias / Ref. 8760 available while Ex-stock

Plaquita / Insert: Pag. 284



ref.
8761
S-SDU-93⁰





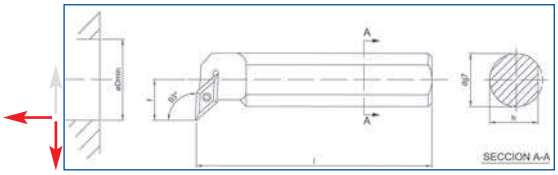
Barras Mandrinar Plaquitas Fijación Central Screw-on Insert Boring Bars Barres d'Alésage Plaquettes Fixation Centrale

ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	€	Art.	Art.
S12M-SDUCR07	●	26478				12	9	150	11			
S12M-SDUCL07			●	26479	DCGT DCMT 0702..	12	9	150	11		10846 €	19569 €
S16R-SDUCR07	●	19446				16	11	200	15			
S16R-SDUCL07			●	19449		16	11	200	15			
S20S-SDUCR11	●	19450			DCGT DCMT 11T3..	20	13	250	18		10895 €	10512 €
S20S-SDUCL11			●	19452		20	13	250	18			

Plaquita / Insert: Pag. 284

ref.
8768
S-SVU-93⁰





Porta-Plaquitas Interiores Plaquitas Positivas - Positive Inserts Internal Tool-Holders - Porte-Plaquettes Intérieures Plaquettes Positives

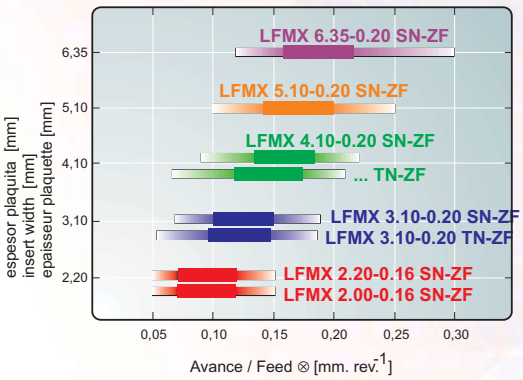
ISO	R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Art.	Art.	Art.	Art.
S16R-SVUCR-11	●	19455			VC.. 1103..	16	11	15	200	20		-	-	10846 €	19569 €
S16R-SVUCL-11			●	19456		16	11	15	200	20					
S25T-SVUCR-16	●	19457			VC.. 1604..	25	17	23	300	32		10865 €	29959 €	10847 €	10856 €
S25T-SVUCL-16			●	10910		25	17	23	300	32					

Plaquita / Insert: Pag. 289

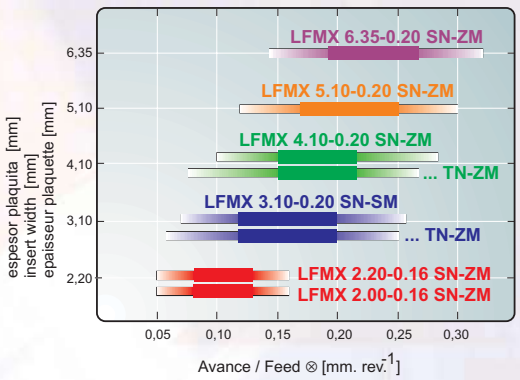


VELOCIDADES DE CORTE RECOMENDADAS PARA TRONZADO Y RANURADO
RECOMENDED CUTTING SPEEDS FOR PARTING AND GROOVING
VITESSES DE COUPE CONSEILLÉES POUR TRONÇONNAGE ET RAINURAGE

ZF Tronzado y ranurado exterior
External parting and grooving
Tronçonnage et Rainurage extérieur



ZM Tronzado y ranurado exterior
External parting and grooving
Tronçonnage et Rainurage extérieur





Rompevirutas ZF para tronzado y ranurado en acero y fundición. Para corte continuo.
ZF Chipbreaker for parting & grooving in steel & cast iron. For constant cut.
Brisecopeaux ZF pour tronçonnage et rainurage en acier et fonte. Pour coupe constante.



Rompevirutas ZM para tronzar aceros de baja aleación e INOX austenítico. Corte interrumpido moderado
ZM Chipbreaker for parting in low alloy steel & austenitic stainless. Reasonably interrupted cut.
Brisecopeaux ZM pour tronçonnage aciers de faible alliage et INOX Austenitique. Coupe raisonnablement interrompue

Velocidades iniciales recomendadas Tronzado y Ranurado Exterior
Recommended initial Speeds for External Parting & Grooving - Vitesses initiales conseillées Tronçonnage et Rainurage

Grad.	P	M	K	N-Al	N-Cu	S	H
C-40	120-230	70-120	60-120	-	-	-	-
P-30	110-220	60-115	55-110	-	80-120	-	-

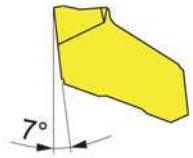
Vc. iniciales recomendadas para Ranurado
Recommended initial Speeds for Grooving - Vc initiales conseillées pour rainurage

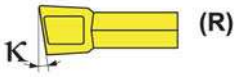
Grad.	P	M	K	N-Al	N-Cu	S	H
C-40	90-160	50-100	40-90	-	-	-	-
p-30	80-130	40-85	40-80	-	-	-	-

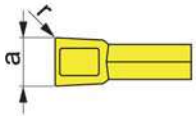


ref.
8600
LFMX

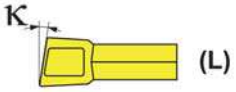












Dimensiones - Dimensions

ISO	a ±0,06 mm	b mm	r mm	k°		Nº Art. C-40	Nº Art. P-30	€
Corte continuo - Constant cut - Coupe constante								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZF	2,00	1,60	0,16		10	29981	13418	
LFMX-3.10-0.20-SN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	13421	13423	
LFMX-3.10-0.20-TN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	30441	13429	
Corte interrumpido - Interrupted cut - Coupe interrompue								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZM	2,00	1,60	0,16		10	30153	13420	
LFMX-3.10-0.20-SN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30154	13424	
LFMX-3.10-0.20-SL-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13426	
LFMX-3.10-0.20-SR-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13427	
LFMX-3.10-0.20-TN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30448	13430	
LFMX-4.10-0.20-SN-ZM	4,10	3,60	0,20		10	13432	13433	
LFMX-4.10-0.20-SL-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13435	
LFMX-4.10-0.20-SR-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13436	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8600 LFMX-2.00-0.16-SN-ZF P-30

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 310-311

SN: Geometría idonea para aceros al carbono, fundición y piezas forjadas.
TN: Geometría idonea para aluminio, cobre y aleaciones de titanio.

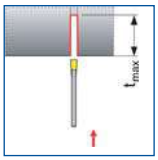
SN: Ideal geometry for carbon steels, cast iron & forged pieces.
TN: Ideal geometry for aluminium, copper & titanium alloys.

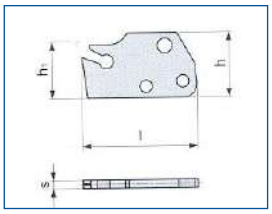
SN: Géométrie idéal pour aciers carbure, fonte et pièces forgés.
TN: Géométrie idéal pour aluminium, cuivre et alliages de titane.



ref. 8850 XLCF







XLCFN: Neutra Neutral Neutre
XLCFR: Derecha Right Droite
XLCFL: Izquierda Left Gauche

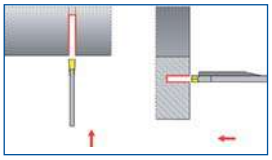
Lamas Porta-Plaquitas - Tool-Holder Blades - Lames Porte Plaquettes

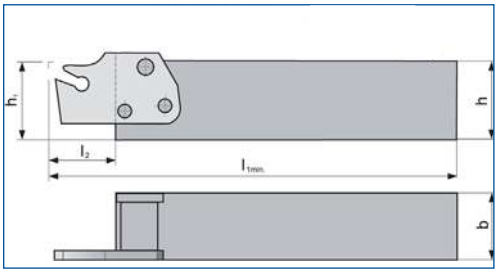
ISO	Nº Art.		h_1 mm	h mm	l mm	s mm	t_{max} mm	€
XLCFR-160115-2	13543	LFMX-2.00....	12,3	25	34	1,4	15	
XLCFL-160115-2	13544		12,3	25	34	1,4	15	
XLCFN-160220-3	13549	LFMX-3.10....	12,3	25	40	2,4	20	
XLCFR-250115-2	13546	LFMX-2.00....	24,0	29	40	1,4	15	
XLCFL-250115-2	13547		24,0	29	40	1,4	15	
XLCFN-250225-3	13550	LFMX-3.10....	24,0	29	50	2,4	25	
XLCFN-250325-4	13552	LFMX-4.10....	24,0	29	50	3,4	25	

Plaquita / Insert: Pag. 309

ref. 8860 MS-EN







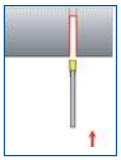
Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado - Parting & Grooving Tool-Holder - Porte Plaquettes Tronçonnage et Ranurage

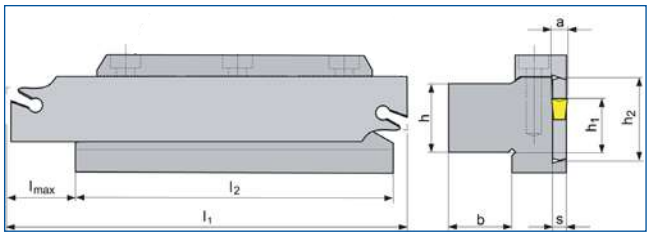
ISO	Nº Art.		h_1 mm	h mm	b mm	l_1 mm	l_2 mm	€	Art.	Art.	Art.	
MS-EN-1616-H	13553	XLCF - 160115 / 160220	16	16	16	100	20		13851 ZND-04 €	-	10512 ZT-15 €	-
MS-EN-2020-K	13555	XLCF - 250115 / 250225	20	20	20	125	25		13852 ZND-05 €	13853 ZUS-46 €	13845 ZT-20 €	
MS-EN-2525-M	13556	XLCF - 25..15 / 25..25	25	25	25	150	25					

Plaquita / Insert: Pag. 309

ref.
8870
XLCFN







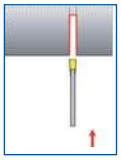
Lamas Porta-Plaquitas - Tool-Holder Blades - Lames Porte Plaquettes

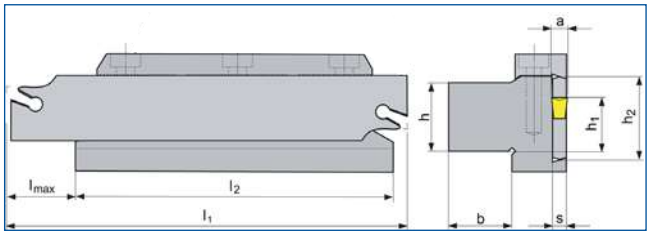
ISO	Nº Art.		h_1 mm	h_2 mm	l_1 mm	s mm	t_{max} mm	€
XLCFN-2601-J-2.00	13558	LFMX-2.00....	20	26	110	1,6	25	
XLCFN-2602-J-3.00	13561	LFMX-3.10....	20	26	110	2,4	40	
XLCFN-2603-J-4.00	13564	LFMX-4.10....	20	26	110	3,4	40	
XLCFN-3201-M-2.00	13565	LFMX-2.00....	25	32	150	1,6	25	
XLCFN-3202-M-3.00	13567	LFMX-3.10....	25	32	150	2,4	50	
XLCFN-3203-M-4.00	13568	LFMX-4.10....	25	32	150	3,4	50	

Plaquita / Insert: Pag. 309

ref.
8875
DU



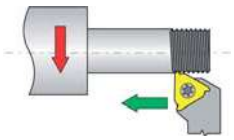
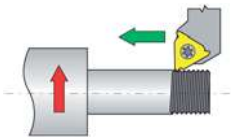


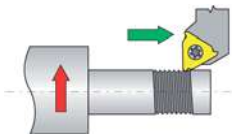
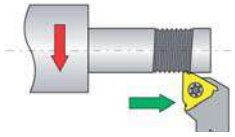


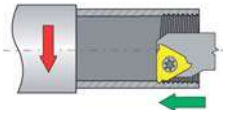
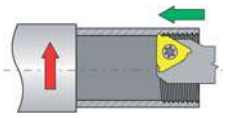
Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado - Parting & Grooving Tool-Holder - Porte Plaquettes Tronçonnage et Ranurage

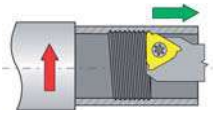
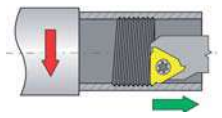
ISO	Nº Art.		h mm	b mm	l_2 mm	€	Art.			
26-DU-2020	13570	XLCFN-26....	20	20	90		13849 Z-M6x20 €			
32-DU-2523	13571	XLCFN-32....	25	32	110					



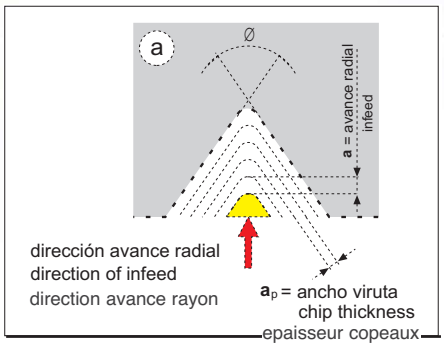
Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones. **Threading through the Face Plate:** The original supports are suitable for most operations. **Taraudage vers le plateau:** Les appuis originaux s´emploient dans la plupart des operations	Roscado Exterior Derecha External Right Threading Taraudage Extérieur Droite	
	Roscado Exterior Izquierda External Left Threading Taraudage Extérieur Gauche	

Roscado desde el Plato **Threading from the Face Plate** **Taraudage depuis le plateau**	Roscado Exterior Derecha External Right Threading Taraudage Extérieur Droite	
	Roscado Exterior Izquierda External Left Threading Taraudage Extérieur Gauche	

Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones. **Threading through the Face Plate:** The original supports are suitable for most operations. **Taraudage vers le plateau:** Les appuis originaux s´emploient dans la plupart des operations	Roscado Interior Derecha Internal Right Threading Taraudage Intérieur Droite	
	Roscado Interior Izquierda Internal Left Threading Taraudage Intérieur Gauche	

Roscado desde el Plato: La viruta se evacua correctamente hacia el exterior. **Threading from the Face Plate:** Good chipping-off through the outside. **Taraudage depuis le plateau:** Les copeaux s´évacuent correctemment vers l´extérieur.	Roscado Interior Derecha Internal Right Threading Taraudage Intérieur Droite	
	Roscado Interior Izquierda Internal Left Threading Taraudage Intérieur Gauche	

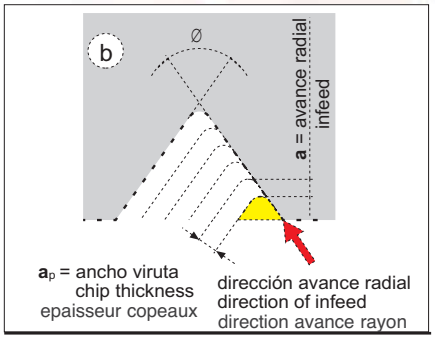
Existen diferentes **Técnicas de Avance**: a) Avance Radial, b) Avance Lateral, c) Avance Lateral Modificado y d) Avance Alternativo.
There are different **Infeed Techniques**: a) Radial Infeed, b) Side Infeed, c) Modified Side Infeed & d) Alternate Infeed.
Ils existent Différentes **types d´avance**: a) Avance Rayon b) Avance Latéral c) Avance Latéral Modifié d) Avance altérnatif



El metodo más común, para máquinas convencionales. 1ª elección en materiales que se auto-endurecen al ser mecanizados, p.e. INOX austenítico.

Commonest technique, for conventional machines. 1st choice in auto-hardened materials while machining, f.e. austenitic stainless.

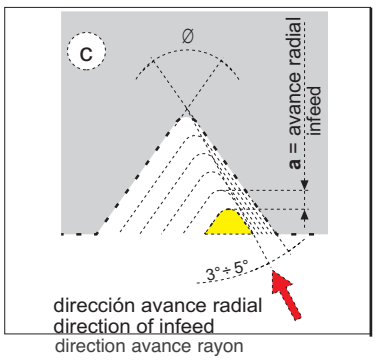
La méthode la plus employée pour machines conventionnelles. 1er Choix pour matériaux qui augmentent sa dureté sur l´usinage, Par example. INOX Austenitique.



Para máquinas convencionales y CNC, buen control de viruta y no apropiado para materiales que se auto-endurecen.

For conventional & CNC machines, good chip-control & not suitable for auto-hardened materials.

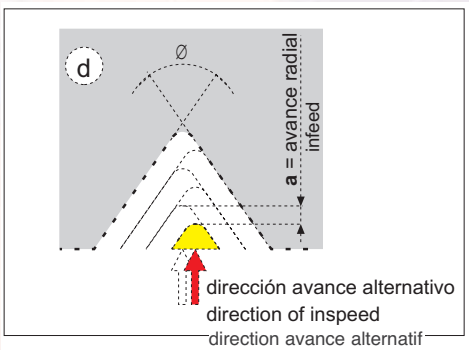
Pour machines conventionnelles et CNC, bon contrôle des copeaux et pas convenable pour matériaux qui augmentent eux même sa dureté.



Buen control de viruta, adecuada para roscas de grandes pasos e interiores. Para evitar un excesivo desgaste por el roce del filo posterior, el áng. de avance debe ser 3-5º menor que el áng. de rosca.

Good chip-control, suitable for internal & large pitch threads. To avoid an excessive wear due to the back edge friction, feed angle should be 3-5º smaller than thread angle.

Bon Contrôle des copeaux, Idéale pour taraudages grands pas e intérieurs. Pour éviter une excesive usure du au filet postérieur, l´angle d´avance doit être 3-5º inférieur que l´angle de taraudage.



Permite un desgaste uniforme de la plaquita e incrementa su vida. 1ª opción en roscas de paso grande.

Allows a uniform insert wear and increases its life. 1st choice in big pitch threads.

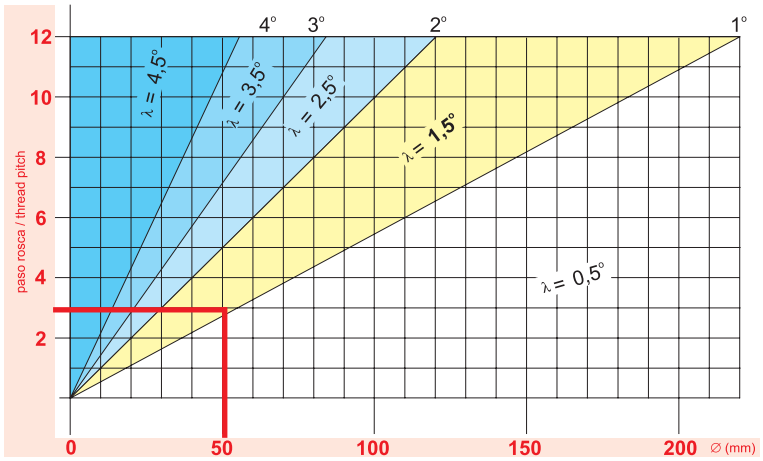
Permet une usure uniforme de la plaquette et augmente sa vie utile. 1ere option pour taraudages avec pas grand.

Elección Angulo Inclinación y Vc Plaquitas Roscado
Threading Insert Inclination Angle & Vc Choice
Choix Angle Inclinaison & Vc Plaquettes Taraudage

Las placas de apoyo para los portas de roscado tienen una **inclinación de 1,5º**, que sirven para la mayoría de los pasos de roscado, como se indica en el diagrama inferior.
Ejemplo: Diámetro torneado 50 mm + Paso 3 mm = Placa apoyo 1,5º
Las placas de apoyo que no se correspondan con estos grados de inclinación se servirán bajo demanda.

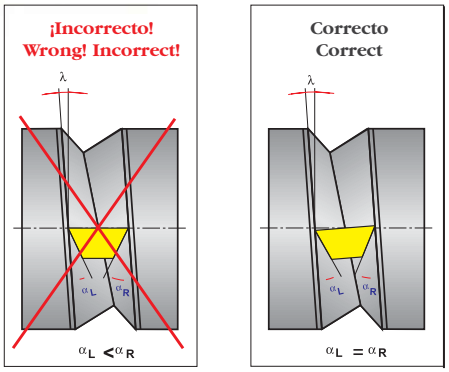
Shims for threading tool-holders have an **inclination of 1,5º**, that make them suitable for most threading pitches, as showed in the diagram below.
Example: Turning diameter 50 mm + Pitch 3 mm = Shim 1,5º
Shims that do not belong to these inclination grades will be served upon request.

Les plaques d´appui pour les porte-outils taraudage ont une **inclinaison de 1.5º**, qui s´emploient pour la plupart des pas de taraudage, comme on indique sur le diagramme.
Exemple: Diamètre tournage 50 mm + Pas 3 mm : Plaque d´appui 1,5º
Les plaques d´appui qui ne se correspondent avec ces degrès d´inclinaison seront livrées à la demande.



Angulo Inclinación Inclination Angle Angle d´inclinaison	Positivo Positive					Negativo Negative	
	4,5º	**3,5º**	**2,5º**	**1,5º**	**0,5º**	**-0,5º**	**-1,5º**
Porta-Roscado Threading Tool	Placa Apoyo Shim Plaque d´appui						
SER .... .16 SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	PE16+2,5	PE16+1,5	PE16+0,5	PE16-0,5	PE16-1,5
SEL .... .16 SIR .... .16	PI16+4,5	PI16+3,5	PI16+2,5	PI16+1,5	PI16+0,5	PI16-0,5	PI16-1,5
SER .... .22 SIL .... .22	PE22+4,5	PE22+3,5	PE22+2,5	PE22+1,5	PE22+0,5	PE22-0,5	PE22-1,5
SEL .... .22 SIR .... .22	PI22+4,5	PI22+3,5	PI22+2,5	PI22+1,5	PI22+0,5	PI22-0,5	PI22-1,5
SER-S .... .16 SIL .... .16	PE16S+4,5	PE16S+3,5	PE16S+2,5	PE16S+1,5	PE16S+0,5	PE16S-0,5	PE16S-1,5
SEL-S .... .16 SIR .... .16	PI16S+4,5	PI16S+3,5	PI16S+2,5	PI16S+1,5	PI16S+0,5	PI16S-0,5	PI16S-1,5
SER-S .... .16 SIL .... .16	PE22S+4,5	PE22S+3,5	PE22S+2,5	PE22S+1,5	PE22S+0,5	PE22S-0,5	PE22S-1,5
SEL-S .... .16 SIR .... .16	PI22S+4,5	PI22S+3,5	PI22S+2,5	PI22S+1,5	PI22S+0,5	PI22S-0,5	PI22S-1,5

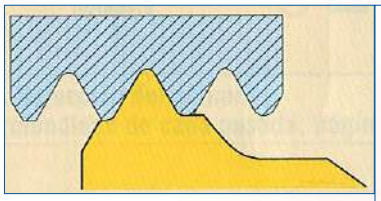
Apoyo Plaquita - Insert Setting - Appui Plaquette



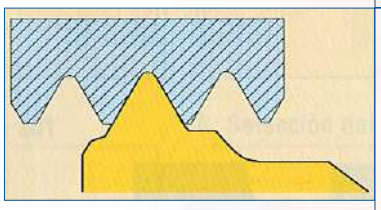
Para obtener un perfil de rosca correcto y un desgaste uniforme de la plaquita, el ángulo de inclinación del filo de corte debe ser igual al ángulo de la hélice.

In order to obtain a correct thread profile and an insert uniform wear, the cutting edge inclination angle should be the same as the helix angle.

Pour obetnir un profil de taraudage correct et une usure uniforme de la plaquette, l´angle d´inclinaison du filet de coupe doit être égal à l´angle d´hélice.



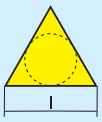
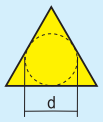
Perfil Total: Hace la rosca completa sin rebaba, solo se necesita una herramienta y a la pieza no le hace falta ser premecanizada al diámetro exacto.
Full Profile: It makes the whole thread without burrs, only one tool is needed and the piece does not need premachining the exact diameter.
Profile Totale: Permet que le filetage soit complet et sans bavures, seulement on a besoin d´un outil et que la pièce ne soit pas usinée au diamètre exact.



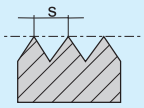
Perfil Parcial: Cubre una amplio gama de diferentes pasos. Se requiere que la pieza a roscar tenga un diámetro correcto.
Partial Profile: It covers a wide range of different pitches. It is needed the thread-piece to have a correct diameter.
Profile Parciel: Couvre une gamme longue de différents pas. On a besoin que la pièce à tarauder soit usinée au diamètre exact.

Velocidades iniciales de Corte Recomendadas
Recommended Initial Cutting Speeds
Vitesses de coupe initiales recommandées

Grados Recubiertos Coated Grades Degré Revêtements	P30					
Tipo Plaquita Insert Type - Type Plaquette	P	M	K	N	S	H
TN.	120 - 160	110 - 130	120 - 150	200 - 300	10 - 20	30 - 45

1	2	3		4
Forma plaquita Insert shape Forme plaquette	Angulo Incidencia Clearance angle Angle d'incidence	Longitud Filo Corte Cutting edge lenght Longueur Arête Coupe		Exterior - Interior External - Internal Extérieur - Intérieur
				Exterior - External - Extérieur
				E
				Interior - Internal - Intérieur
T	**N**	11	11,0	**N**
		16	9,525	
		22	12,7	

1	2	3	4	5	6	7
T	**N**	**16**	**E**	**R**	**175**	**M**

5	6		7	
Tipo Plaquita Insert type Type Plaquette	Paso Rosca Thread pitch Pas Filetage		Perfil Rosca Thread profile Profil Filetage	
Dcha. - Right - Droit	Paso Rosca Thread pitch Pas Filetage	N.º Pasos / Pulgada Number of pitches per inch Nombre Pas/Pouces	**M**	métrica / metric / métrique 60° ISO
R			**W**	whitworth 55°
Izda. - Left - Gauche		N.º Pasos / Pulgada por x 10 Number of pitches per inch per inch x 10 Nombre Pas/Pouces x 10		
L				
Neutra - Neutral - Neutre	s x 100			
N				



Datos Corte Roscado
Threading Cutting Data
Données Coupe Taraudage

- No conviene hacer una rosca de una sola pasada a causa de la fragilidad del filo de corte.
- Debe dividirse la profundidad total en varias pasadas.
- Todas las pasadas deben llevar una misma área de viruta.
- Seguir las recomendaciones de las tablas en esta misma página para encontrar el correcto numero de pasadas y la profundidad de cada una, tanto en roscado exterior como interior.
- En ningun caso las pasadas deben ser inferiores a 0,05 mm.

- Threads should not be made just by one infeed due to the edge fragility.
- Total Depth should be divided into some infeeds.
- Every infeed should obtain the same chipping volume.
- Follow this same page tables in order to find the correct number of infeeds and their depths, both in external or internal threading.
- Never make an infeed smaller than 0,05 mm.

- Pas faire un taraudage d´une seule passade à cause de la fragilité du filet de coupe
- Pas diviser la proffondeur totale en diffèrentes passades.
- Toutes les passades doivent évacuer une même quantité de copeaux
- Suivre les conseils des tableaux sur cette page pour trouver le nombre correct de passades et leur proffondeur en taraudage extérieur et intérieur.
- En aucun cas, les passades doivent être inférieures à 0.05 mm

Rosca ISO Métrica Interna Internal Metric ISO Thread Taraudage ISO Métrique Interne

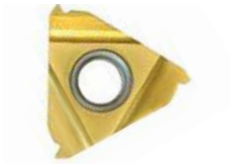
Nº Pasadas	reduzca la velocidad de corte proporcionalmente al incremento del paso reduce cutting speed proportionally to increasing the thread pitch réduisez la vitesse de coupe en proportion à l´augmentation du pas														
Nº Infeed	paso (mm) pitch pas	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
Nº Passades	Avance Radial (mm) Radial Infeed (mm) Avance Rayon (mm)															
1		0,11	0,17	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,32	0,33	0,36	0,41	0,41	0,44
2		0,09	0,14	0,16	0,17	0,21	0,21	0,23	0,25	0,26	0,30	0,31	0,33	0,38	0,38	0,41
3		0,07	0,10	0,11	0,13	0,15	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35
4		0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28
5		**0,34**	**0,48**	0,08	0,09	0,11	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,22	0,24
6				**0,63**	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,19	0,20	0,20	0,22
7					**0,77**	**0,90**	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20
8							0,08	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19
9							**1,07**	**1,20**	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18
10									0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
11									**1,49**	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,15
12										0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15
13										**1,77**	**2,04**	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
14												0,08	0,10	0,10	0,12	0,13
15												**2,32**	**2,62**	**2,89**	0,12	0,12
16															0,10	0,10
	Profundidad Total Total Depth Profondeur Totale:														**3,20**	**3,46**

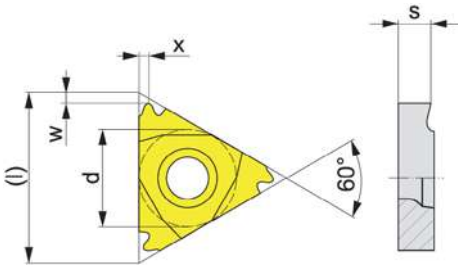
Rosca ISO Métrica Externa External Metric ISO Thread Taraudage ISO Métrique Externe

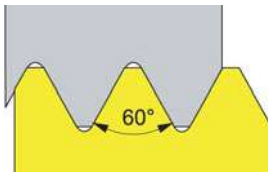
Nº Pasadas	reduzca la velocidad de corte proporcionalmente al incremento del paso reduce cutting speed proportionally to increasing the thread pitch réduisez la vitesse de coupe en proportion à l´augmentation du pas														
Nº Infeed	paso (mm) pitch pas	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
Nº Passades	Avance Radial (mm) Radial Infeed (mm) Avance Rayon (mm)															
1		0,11	0,17	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,34	0,34	0,37	0,41	0,43	0,46
2		0,09	0,15	0,16	0,17	0,21	0,21	0,24	0,25	0,26	0,31	0,32	0,34	0,39	0,40	0,43
3		0,07	0,11	0,13	0,14	0,17	0,17	0,18	0,19	0,21	0,25	0,25	0,28	0,32	0,32	0,35
4		0,07	0,07	0,11	0,11	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,21	0,22	0,24	0,27	0,27	0,30
5		**0,34**	**0,48**	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,22	0,24	0,24	0,27
6				**0,67**	0,08	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,17	0,20	0,22	0,22	0,24
7					**0,80**	**0,94**	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22
8							0,08	0,08	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,19	0,21
9							**1,14**	**1,28**	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,20
10									0,08	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17	0,17	0,19
11									**1,58**	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18
12										0,08	0,08	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
13										**1,89**	**2,20**	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15
14												0,08	0,10	0,10	0,13	0,14
15												**2,50**	**2,80**	**3,12**	0,12	0,12
16															0,10	0,10
	Profundidad Total Total Depth Profondeur Totale:														**3,41**	**3,72**



ref. 8610 TN..ER.M







Rosca Externa Perfil Total
Full Profile External Thread
Filetage Extérieur Profile Totale

ISO	Nº Art. P-30	Paso Pitch	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		€
TN-16-ER-050-M	13438	**0,50**	16,5	9,525	3,47	0,5	1,3	10	
TN-16-ER-075-M	13441	**0,75**	16,5	9,525	3,47	0,5	1,3	10	
TN-16-ER-100-M	13444	**1,00**	16,5	9,525	3,47	0,7	1,3	10	
TN-16-ER-125-M	13445	**1,25**	16,5	9,525	3,47	0,8	1,3	10	
TN-16-ER-150-M	13446	**1,50**	16,5	9,525	3,47	1,0	1,3	10	
TN-16-ER-175-M	13447	**1,75**	16,5	9,525	3,47	1,4	1,3	10	
TN-16-ER-200-M	13448	**2,00**	16,5	9,525	3,47	1,4	1,3	10	
TN-16-ER-250-M	13449	**2,50**	16,5	9,525	3,47	1,4	1,3	10	
TN-16-ER-300-M	13450	**3,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,6	10	
TN-22-ER-350-M	13452	**3,50**	22,0	12,700	4,71	2,3	1,6	10	
TN-22-ER-400-M	13453	**4,00**	22,0	12,700	4,71	2,3	1,6	10	
TN-22-ER-450-M	13454	**4,50**	22,0	12,700	4,71	2,4	1,6	10	
TN-22-ER-500-M	13455	**5,00**	22,0	12,700	4,71	2,5	1,8	10	
Materiales duros / Fundición - Hard materials / Cast Iron - Matériaux durs / Fonte									
TN-16-ER-100-M-PR1	13465	**1,00**	16,5	9,525	3,47	0,8	0,8	10	
TN-16-ER-125-M-PR1	13467	**1,25**	16,5	9,525	3,47	0,8	0,8	10	
TN-16-ER-150-M-PR1	13468	**1,50**	16,5	9,525	3,47	0,8	0,8	10	
TN-16-ER-175-M-PR1	13469	**1,75**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	
TN-16-ER-200-M-PR1	13471	**2,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	
TN-16-ER-250-M-PR1	13474	**2,50**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	
TN-16-ER-300-M-PR1	13475	**3,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8610 TN-16-ER-050-M P-30

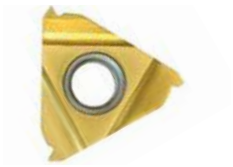
Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 319

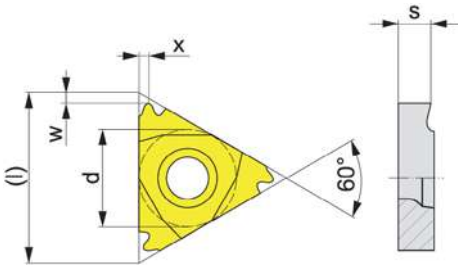
Con PR1: Roscado normal en aceros, fundición y materiales duros.
Sin PR1: Roscado de precisión y roscado de mat. blandos como INOX, metales no ferrosos y aceros de baja aleación al carbono.

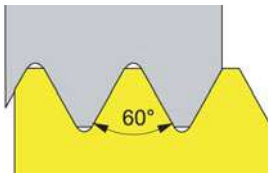
With PR1: Common threading in steel, cast iron & hard materials.
Without PR1: Precision threading & threading of soft materials, such as stainless steel, non-ferrous metals & low-carbon steels.

Avec PR1: Taraudage Normal en aciers, fonte et matériaux durs
Sans PR1: Taraudage de Précision et pour matériaux tendres comme l´INOX, métaux non ferreux et aciers de faible alliage au carbone.

ref. 8615 TN..ER.M







Rosca Externa Perfil Parcial
Partial Profile External Thread
Filetage Extérieur Profile Partiel

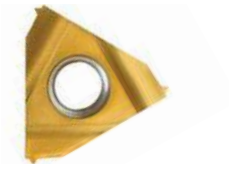
ISO	Nº Art. P-30	Paso Pitch	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		€
TN-16-ER-050-150-M	13508	**0,50-1,50**	16,5	9,525	3,47	1,0	1,1	10	
TN-16-ER-150-300-M	13510	**1,50-3,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,4	10	

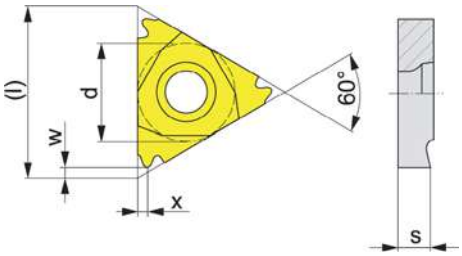
Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8615 TN-16-ER-050-150-M P-30

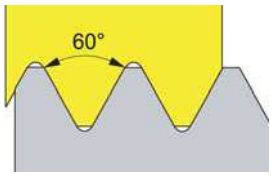
Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 319



ref. 8620 TN..NR.M







Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Totale

ISO	Nº Art. P-30	Paso Pitch	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		€
TN-11-NR-100-M	13480	**1,00**	11,0	6,350	3,00	0,7	1,3	10	
TN-11-NR-125-M	13481	**1,25**	11,0	6,350	3,00	0,8	1,3	10	
TN-11-NR-150-M	13484	**1,50**	11,0	6,350	3,00	1,0	1,3	10	
TN-16-NR-100-M	13486	**1,00**	16,5	9,525	3,47	0,7	1,3	10	
TN-16-NR-125-M	13487	**1,25**	16,5	9,525	3,47	0,8	1,3	10	
TN-16-NR-150-M	13492	**1,50**	16,5	9,525	3,47	1,0	1,3	10	
TN-16-NR-175-M	13493	**1,75**	16,5	9,525	3,47	1,4	1,3	10	
TN-16-NR-200-M	13495	**2,00**	16,5	9,525	3,47	1,4	1,3	10	
TN-16-NR-250-M	13496	**2,50**	16,5	9,525	3,47	1,4	1,3	10	
TN-16-NR-300-M	13498	**3,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,3	10	
Materiales duros / Fundición - Hard materials / Cast Iron - Matériaux durs / Fonte									
TN-11-NR-100-M-PR1	13499	**1,00**	11,0	6,350	3,00	0,8	0,8	10	
TN-11-NR-150-M-PR1	13501	**1,50**	11,0	6,350	3,00	0,8	0,8	10	
TN-16-NR-100-M-PR1	13502	**1,00**	16,5	9,525	3,47	0,8	0,8	10	
TN-16-NR-150-M-PR1	13503	**1,50**	16,5	9,525	3,47	0,8	0,8	10	
TN-16-NR-200-M-PR1	13504	**2,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	
TN-16-NR-250-M-PR1	13505	**2,50**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	
TN-16-NR-300-M-PR1	13507	**3,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	



Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8620 TN-11-NR-100-M P-30

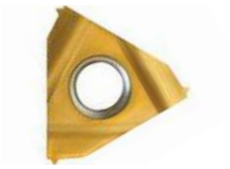
Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 319

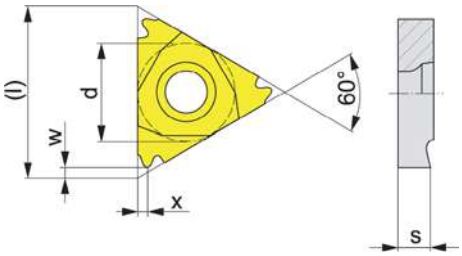
Con PR1: Roscado normal en aceros, fundición y materiales duros.
Sin PR1: Roscado de precisión y roscado de mat. blandos como INOX, metales no ferrosos y aceros de baja aleación al carbono.

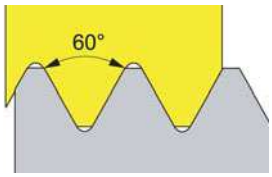
With PR1: Common threading in steel, cast iron & hard materials.
Without PR1: Precision threading & threading of soft materials, such as stainless steel, non-ferrous metals & low-carbon steels.

Avec PR1: Taraudage Normal en aciers, fonte et matériaux durs
Sans PR1: Taraudage de Précision et pour matériaux tendres comme l´INOX, métaux non ferreux et aciers de faible alliage au carbone.

ref. 8625 TN..NR.M







Rosca Interna Perfil Parcial
Partial Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Partiel

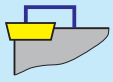
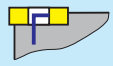
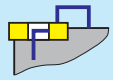
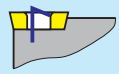
ISO	Nº Art. P-30	Paso Pitch	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		€
TN-16-NR-050-150-M	13511	**0,50-1,50**	16,5	9,525	3,47	1,0	1,2	10	
TN-16-NR-150-300-M	13513	**1,50-3,00**	16,5	9,525	3,47	1,5	1,2	10	

Ejemplo Pedido / Order Example: Ref. 8625 TN-16-NR-050-150-M P-30

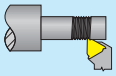
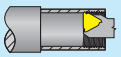
Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 319



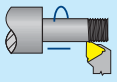
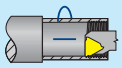
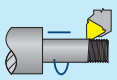
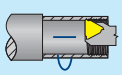
1 Sistema Anclaje / Clamping system / Type Attachement

C	
P	
M	
S	

2 Tipo Mecanizado / Way of machining / Type Usinage

E	Exterior / External / Extérieur	
I	Interior / Internal / Intérieur	

3 Dirección Corte / Direction of cut / Direction Coupe

R - Dcha./Right/Droit	Interior / Internal / Intérieur	
	Exterior / External / Extérieur	
L - Izda./Left/Gauche	Interior / Internal / Intérieur	
	Exterior / External / Extérieur	

4 Tipo de Fabricación / Type of Fabrication / Type Fabrication

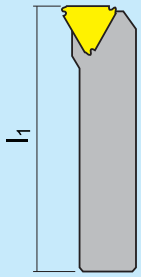
-	normal / normal / normal
S	especial / special / spécial

1	2	3		4	5	6	7
S	E	R	-	-	2525	M	16

5 Dimensiones (mm) / Dimensions (mm) / Dimensions (mm)

Torneado exterior / External turning / Tournage Extérieur	2525	25 x 25 mm
Torneado interior / Internal turning / Tournage Intérieur	1416	mango / shank / queue 14 mm ancho mango / shank width largeur queue - 16 mm.

6 Largo total / Total lenght / Longueur total



	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

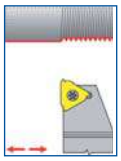
7 Dimensiones (mm) / Dimensions (mm) / Dimensions (mm)

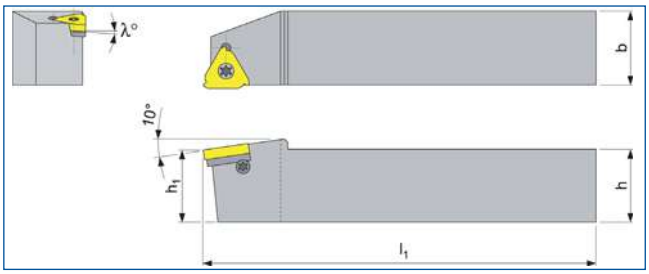
d [mm]	T 
6,350	11
9,525	16
12,700	22



ref.
8820
SER







Nota: Grado Inclinacion Standard Porta-Plaquitas λ = 1,50
Note: Holder Standard Inclination Angle λ = 1,50
Note: Degré Inclinaison Standard Porte Plaquettes λ = 1,50

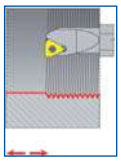
Porta-Plaquitas Roscado Exterior - External Threading Tool-Holders - Porte-Plaquettes Taraudage Extérieur

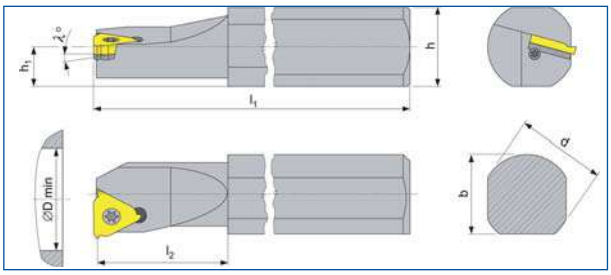
ISO	Nº Art.		h=h1 mm	b mm	l mm	λ°	€	Art.	Art.	Art.	Art.
SER-2020-K16	13573	TN-16-ER	20	20	125	1,5		13848 Z-12 €	-	13842 Z-M3x4 €	10512 ZT-15 €
SER-2525-M16	13576		25	25	150	1,5					
SER-3225-P22	13577	TN-22-ER	32	25	170	1,5		13843 Z-13 €	13844 ZSP-405 €	-	13845 ZT-20 €

Plaquita / Insert: Pag. 316

ref.
8830
SIR





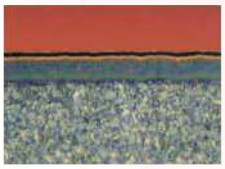
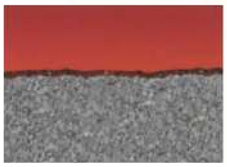


Porta-Plaquitas Roscado Interior - Internal Threading Tool-Holders - Porte-Plaquettes Taraudage Intérieur

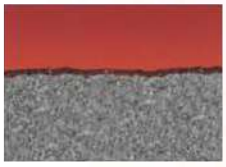
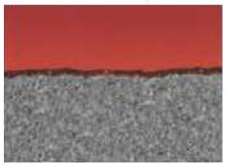
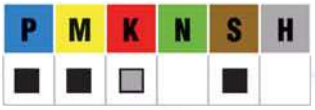
ISO	Nº Art.		d mm	l1 mm	l2 mm	h1 mm	D min.	h mm	b mm	€	Art.	Art.	Art.
SIR-0010-K11	13579	TN-11-NR	16	125	25	7,0	13	14,5	14,5		13846 Z-11 €	-	10506 ZT-08 €
SIR-1416-N16	13582	TN-16-NR	16	160		7,5	22	14,5	14,0		13847 Z-09 €		10512 ZT-15 €
SIR-2325-Q16	13583		25	180		11,5	29	23,0	23,5		13848 Z-12 €	13842 Z-M3x4 €	

Plaquita / Insert: Pag. 317



Grado Grades Degré	Microestructura Microestructure Microstructure	Grupo Material Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériel Piece Travail	Aplicación Recomendada Recommended Application Application Conseillée
C-526	**CVD** 	P M K N S H ■ □ ■ □ □ □	- Sustrato de metal duro sin carburos - Capa fina de recubrimiento depositada por metodo CVD - Recomendada para materiales P-K y plaquitas con ángulo posición 90º - Grandes secciones de viruta - Buenas condiciones de corte y elevadas Vc sin refrigeración - Substrate without carbides. Thin coated layer applied by MTCVD method - Suitable for materials group P-K & cutting inserts with rake angle of 90º - Big chip cross section - Good cutting conditions and high Vc without coolant - Substrat Carbure sans carbures - Couche Fine Revêtement par méthode CVD - Conseillée pour matériaux P-K et plaquettes avec angle de position 90º - Grandes sections de copeaux - Bonnes conditions de coupe et hautes vc sans refroidissemment
P-710	**PVD** 	P M K N S H □ ■ ■ ■ □ ■	- Sustrato de micrograno sin carburos y bajo contenido de cobalto - Recubrimiento nanocapa con contenido Al_2 por metodo PVD - Recomendada para condiciones de trabajo con elevada fatiga térmica - Aplicación general - Secciones de viruta corta. Elevadas Vc en condiciones estables - Fine grained substrate without carbides with low cobalt content - Nanostructural coating with high Al_2 content, applied by PVD method - Recommended for cutting conditions with high thermal stress - General purpose. Small chip cross section. High Vc in stable conditions - Substrat micrograin sans carbures et faible contenu en cobalt - Revêtement nanocouche avec contenu AL2 par méthode PVD - Conseillée pour conditions de travail avec faible fatigue thérmique - Appl. générale. Sections copeaux courts, hautes Vc en conditions stables
P-715	**PVD** 	P M K N S H ■ ■ ■ ■ □ ■	- Sustrato de ultramicrograno sin carburos - Nuevo recubrimiento de PVD - Alta resistencia a la oxidación - Medias y bajas secciones de viruta - Medias a altas Vc en condiciones de trabajo estables - Submicron substrate without carbides. New PVD coating - High resistance against oxidation - Lower up to medium chip cross-section - Medium up to high cutting speed in stable working conditions - Substrat ultramircrograin sans carbures - Nouveau revêtement PVD - Haute résistance à l´oxidation - Moyennes et Faibles sections de copeaux - Moyennes et Hautes Vc en conditions de travail stables
P-725	**PVD** 	P M K N S H ■ ■ ■ □ □ □	- Sustrato de micrograno con alto contenido en carburos - Recubrimiento de nanocapa con elevado contenido en Al_2 - Recomendada para materiales del grupo P-M - Moderados y elevados avances en condiciones estables - Substrate with high content of carbides - Nanostructural coating with high content of Al_2 - Recommended for materials of groups P-M - Medium up to high feed in stable conditions - Substrat micrograin avec un haut contenu en carbures - Revêtement nanocouche avec haut contenu en AL_2 - Conseillée pour matériaux du groupe P-M - Hauts et Modérés avances en conditions stables
P-730	**PVD** 	P M K N S H ■ ■ ■ ■ ■ ■	- Sustrato de ultramicrograno sin carburos con alto contenido en cobalto - Nuevo recubrimiento de PVD con gran resistencia contra la oxidación - Medias y bajas secciones de viruta - Aplicable en todos grupos de materiales en condiciones desfavorables - Submicron substrate without carbides with high content of cobalt - New PVD coating with increased resistance against oxidation - Low up to medium chip cross-section - Suitable for all material groups in worse working conditions - Substrat ultramicrograin sans carbures avec un haut contenu en cobalt - Nouveau revêtement PVD avec haute résistance à l´oxidation - Moyennes et faibles sections de copeaux - Application sur tous les groupes de matériaux en conditions défavorables



Grado Grades Degré	Microestructura Microestructure Microstructure	Grupo Material Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériel Piece Travail	Aplicación Recomendada Recommended Application Application Conseillée
P-816	**PVD** 		- Sustrato de submicrograno sin carburos y bajo contenido en cobalto - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Recomendada para condiciones de trabajo con elevada fatiga térmica - Pequeñas secciones de viruta - Elevadas condiciones de corte en condiciones estables - Submicron substrate without carbides and low content of cobalt - Nanostructural coating applied by PVD method - Recommended for cutting condition with high thermal stress - Small chip cross-section. High cutting conditions in stable conditions - Substrat micrograin sans carbures et faible contenu en cobalt - Nanorevêtement par méthode PVD - Conseillée pour conditions de travail avec haute fatigue thermique - Petites sections copeaux. Hautes conditions coupe en conditions stables
P-830	**PVD** 		- Grado versátil con substrato de ultramicrograno tipo H - Recubrimiento nanocapa de PVD con alto contenido en Al - Buena resistencia al desgaste y alta fiabilidad operacional - Aplicable en todos los materiales, incluso en condiciones inestables - Velocidades de corte medias - Versatile cutting grade with submicron substrate type H - Nanostructural thin PVD coating with high content of Al - Good wear resistance and good operational reliability. Medium Vc. - Applicable on all material groups, even on unstable working conditions - Degré versatile avec substrat micrograin type H - Revêtement nanocouche avec haut contenu Al par méthode PVD - Haute résistance à l´usure et bonne performance en usinage - Application générale sur tous les matériaux, en conditions pas stables - Moyennes Vc
P-840	**PVD** 		- Sustrato de gran tenacidad sin carburos y elevado contenido en cobalto - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Recomendada en condiciones de trabajo con elevada fatiga térmica - Velocidades de corte bajas en condiciones inestables - High tenacity substrate without carbides and high cobalt content - Nanostructural coating applied by PVD method - Recommended for cutting conditions with high thermal stress - Low cutting speed in non-stable conditions - Substrat très tenace sans carbures et haut contenu en cobalt - Nanorevêtement par méthode PVD - Conseillée en conditions de travail avec haute fatigue thermique - Vittesses de coupe faible en conditions pas stables
Z-07	**sin rec./no coat./sans rev.** 		- Sustrato de submicrograno sin carburos y bajo contenido en cobalto - Aplicación general en todos los materiales menos el grupo P - Secciones de viruta corta en condiciones de trabajo estables - Submicron substrate without carbides and low content of cobalt - General purpose for all materials but group P - Small chip cross-section in stable working conditions - Substrat submicrograin sans carbures et faible contenu en cobalt - Application générale sur tous les matériaux sauf le groupe P - Sections de copeaux courtes en conditions de travail stables
Z-26	**sin rec./no coat./sans rev.** 		- Sustrato con elevado contenido en carburos - Recomendada para materiales del grupo P - Velocidades de corte moderadas en condiciones estables - Substrate with high carbide content - Recommended for materials of group P - Moderate cutting speed in stable conditions - Substrat avec haut contenu en carbures - Conseillée pour matériaux groupe P - Vittesses de coupe moderées en conditions stables



Elección Condiciones Corte segun Calidades Fresado

Milling Cutting Condition Choice depending on Qualities

Choix de Conditions de Coupe à cause de Qualités Fraisage

IZAR CUTTING TOOLS

P

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-710	P-715	P-725	P-730	P-816	P-830	P-840	Z-07	Z-26
S90AP-10 S90AP-16 SAP-10 SAP-16D	APKT ADKT APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	315 300 280					260	285 275 260	255 245 240		
S-45-SN-12	SEET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	315 300 280					260	300 290 275	270 260 250		165 145
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEER SEEN	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	315 300 280					260	300 290 275	270 260 250		165 145
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	280 270 250						245 235 220	220 210 200		140
S90..	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche								280 270 260		
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHX RDGT	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche		270 240 200		255 220 185						
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche			310 295 280		270 240 200	260				

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

M

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-710	P-715	P-725	P-730	P-816	P-830	P-840	Z-07	Z-26
S90AP-10 S90AP-16 SAP-10 SAP-16D	APKT ADKT APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	185 180 165					120	170 165 155	150 145 140		
S-45-SN-12	SEET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	185 180 165					120	180 170 165	160 155 150		
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEER SEEN	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	185 180 165					120	180 170 165	160 155 150		
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche							145 140 130	130 125 120		
S90..	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche								165 160 155		
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHX RDGT	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche		130 120		125 115						
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche			185 175 165		155 150 140	120				

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

K

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-710	P-715	P-725	P-730	P-816	P-830	P-840	Z-07	Z-26
S90AP-10 S90AP-16 SAP-10 SAP-16D	APKT ADKT APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	480 440 395					260 240	270 260 245	230 225		
S-45-SN-12	SEET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	450 415 380					260 240	285 275 260	245 235		
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEER SEEN	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	450 415 370					260 240	285 275 260	245 235		
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						240 220	230 220 205	195 190		
S90..	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche								255 245		
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHX RDGT	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche		270 240 200		265 230 195						
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche			290 280 265		250 235 220	260 240				

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita / Insert life / Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72



Elección Condiciones Corte segun Calidades Fresado
Milling Cutting Condition Choice depending on Qualities
Choix de Conditions de Coupe à cause de Qualités Fraisage

N

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-710	P-715	P-725	P-730	P-816	P-830	P-840	Z-07	Z-26
S90AP-10 S90AP-16 SAP-10 SAP-16D	APKT ADKT APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche										600 500 450
S-45-SN-12	SEET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						650 550 500	750 725 680			
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEER SEEN	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						650 550 500				
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche							610 585 550			
S90..	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche										
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHX RDGT	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche		600 500 450								
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche			775 735 700		660 625 580					

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita Insert life Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

S

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-710	P-715	P-725	P-730	P-816	P-830	P-840	Z-07	Z-26
S90AP-10 S90AP-16 SAP-10 SAP-16D	APKT ADKT APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						50	45 40	75 70		
S-45-SN-12	SEET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						50	45 40	75 70		
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEER SEEN	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						50	90 85	80 75		
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						40	70 70	65 60		
S90..	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche								80 80		
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHX RDGT	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche		55								
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche			90 85		55	50				

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita Insert life Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

H

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-710	P-715	P-725	P-730	P-816	P-830	P-840	Z-07	Z-26
S90AP-10 S90AP-16 SAP-10 SAP-16D	APKT ADKT APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						40 35	55 55			
S-45-SN-12	SEET	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	55 50					40 35				
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEER SEEN	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche	55 50					45 35	60 55			
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche						40 30	45 45			
S90..	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche										
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHX RDGT	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche										
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesb. - Semiroug. - Semieb. Desbaste - Roughing - Ebauche		55 50								

Factor K- Corrige Vc en funcion de
K Factor- Correct Vc depending on
Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

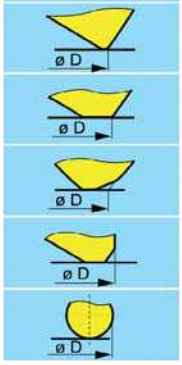
Vida plaquita Insert life Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

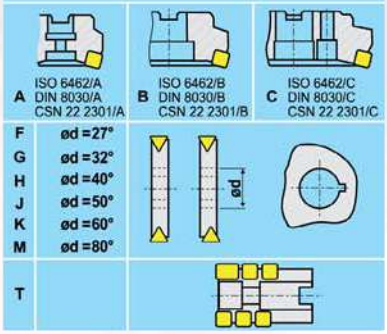


ISO 7406-88 DIN 8029/1

1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre Filet Coupé

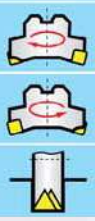


2
Tipo de corte, designación y/o tamaño anclaje
Cutter type, designation and/or size of clamping
Type Coupe, nom et/oú taille fixation

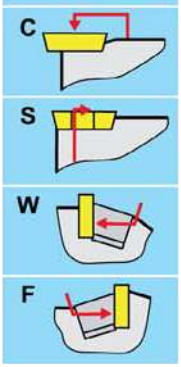


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges

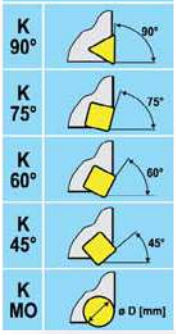
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupe



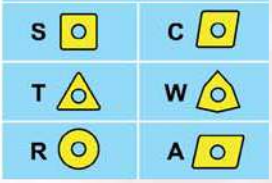
5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



6
Angulo entrada
Setting angle
Angle Entrée



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette où longueur filet coupe

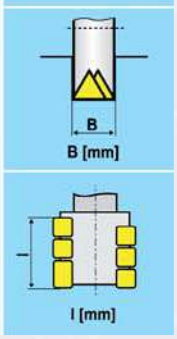
d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

10
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence



N	α_1 = 0°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°
D	α_1 = 15°		

11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur Arête de coupe

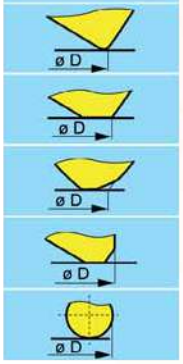


1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
160	H	05	N	—	F	90	T	P	16	P	22
250	C	16	R		W	45	S	E	12	F	

Códigos ISO Elección Porta-Plaquitas MANGO Fresado
Miilling END Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Porte Plaquettes QUEUE Fraisage

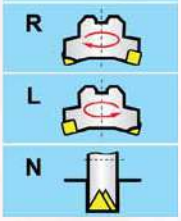
ISO 7548-86 DIN 8029/2

1 Diámetro filo corte / Cutter diameter / Diamétre Filet Coupé

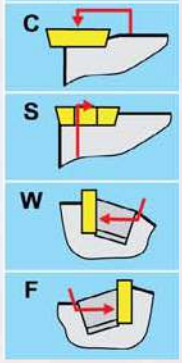


3 Nº filos trabajando / Nº of working edges

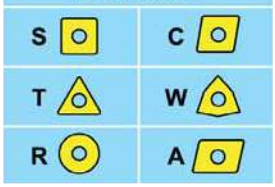
4 Dirección corte / Direction of cut / Direction Coupe



5 Designación anclaje / Clamping desgnation / Type Fixation



7 Forma plaquita / Insert shape / Forme Plaquette



8 Angulo incidencia / Clearance angle / Angle Incidence

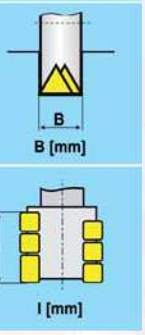


N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

9 Tamaño plaquita o longitud filo corte / Insert size or cutting edge length / Taille plaquette où longueur filet coupe

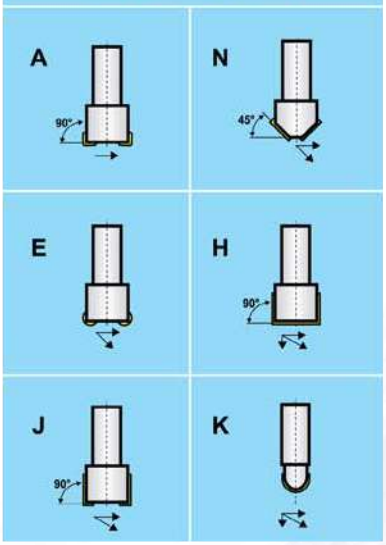
d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

11 Longitud (ancho) filo corte / Cutting edge length (width) / Longueur Arête de coupe

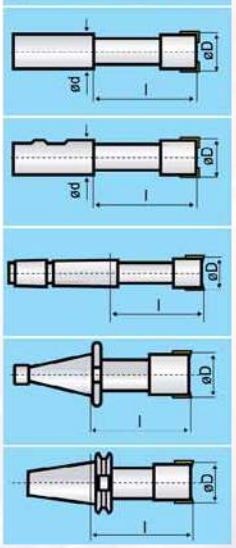


1	1a	3	4	2a	3a	4a		5	7	8	9 (11)
63	J	4	R	150	H	50		S	SA	P	95
32	A	3	R	040	B	32	—	S	A	D	12

1a
Tipo corte y ángulo entrada / Cutter type & setting angle / Type coupe et angle d´entrée



2a
Tipo corte y ángulo entrada / Cutter type & setting angle / Type coupe et angle d´entrée



3a
Designación mango / Shank designation / Type fixation

A	DIN 1835/1-A
B	ISO 3338/B DIN 1835/1-B CSN 22 0412
E	ISO 296 DIN 228/A CSN 22 0420
G	ISO 297 DIN 2080/1 CSN 22 0430
X	CSN 22 0432
H	ISO 7388/1 DIN 69871/A CSN 22 0434

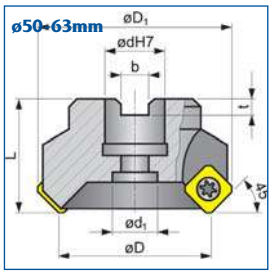
4a
Tamaño mango / Shank size / Type queue

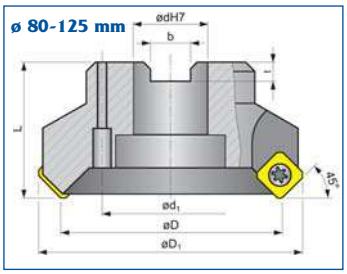
ø D	ø d
08 + 32	10 + 32
ø D	**ø d**
10; 12; 16 20 25 32; 40	16 20 25 32
ø D	**MORSE No.**
10; 12; 16 20; 25; 32 40	02 03 04
ø D	**7:24 No.**
32; 40 (50; 63)	40
50; 63; 80	50
ø D	**7:24 No.**
32; 40	40
50; 63; 80	50



ref. 8230
S45SE12-45º





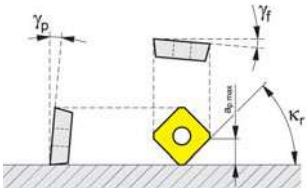


ISO	D	dH7	L	D1	Z	Nº Art.	€
050R-S45SE12-F	50	22	40	62	4	20566	
063R-S45SE12-F	63	22	50	75	5	20567	
080R-S45SE12-F	80	27	50	92	6	20596	
100R-S45SE12-F	100	32	50	112	6	20600	
125R-S45SE12-F	125	40	63	132	7	20607	

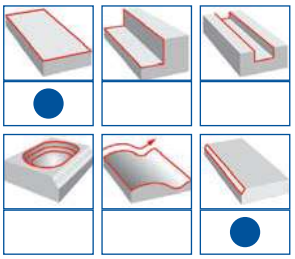
Art.	Art.	Art.
21009 Z-155 €	20998 Z-910 € 20999 Z-912 € 21001 Z-917 € -	13845 ZT-20 €

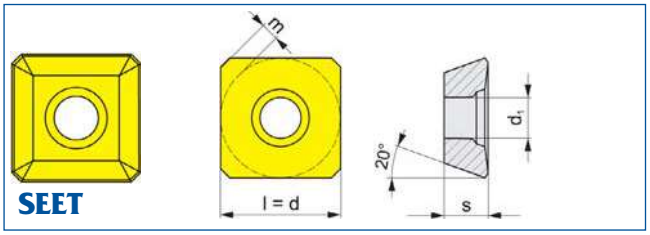
Plaquita / Insert: Pag. 346

γ_p	+18º	K_r	45º
γ_f	-6º	$a_{p\,max}$	6,5 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-07		l	d	s	d_1	m_ϵ
SEET 1204AFSN	●	●	●	●			12,70	12,70	4,76	5,50	1,6
SEET 1204AFFN-FA		●			●		12,70	12,70	4,76	5,50	1,6

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert: Pag. 346

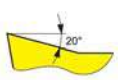
SEET-FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

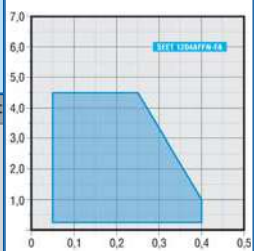


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition				■		
Desb. Medio Rougg. & Finish. Semi-Finition				■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche				■		



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,20-4,50 mm

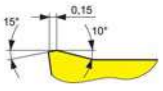
SEET

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

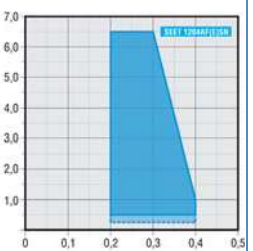


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	■	□		□	□
Desb. Medio Rougg. & Finish. Semi-Finition	■	■	□		□	□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	□		□	□



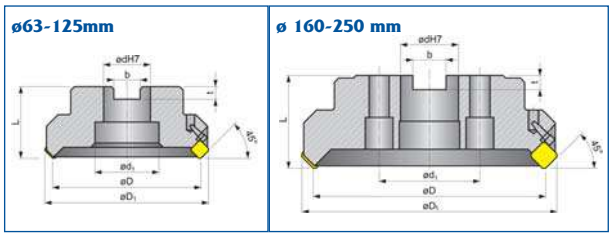
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

f_z	0,20-0,40 mm/z
a_p	0,50-6,50 mm

Porta-Plaquitas Fresado 45º
45º Miilling Tool-Holders
Porte Plaquettes Fraisage 45º

ref.
8235
W45SE123F-45º



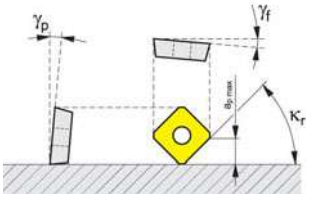


ISO	D	dH7	L	D1	Z	Nº Art.	€
080R-W45SE1203F	80	27	50	98	6	20608	
100R-W45SE1203F	100	32	50	108	6	20614	
125R-W45SE1203F	125	40	63	139	7	20616	
160R-W45SE1203F	160	40	63	174	8	20617	

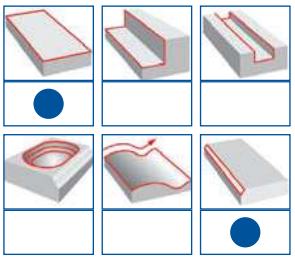
Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
21004 Z-106 €	21367 Z-206 €	21372 Z-301 €	10955 Z-401 €	20999 Z-912 €
				21001 Z-917 €
				-
				21003 Z-952 €

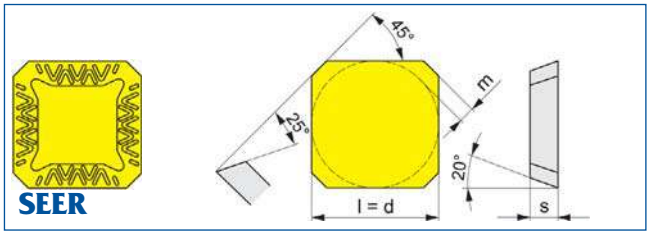
Plaquita / Insert: Pag. 345

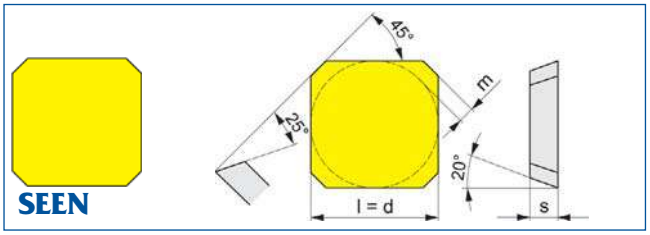
γ_p	+18º	K_r	45º
γ_f	-3º	$a_{p\,max}$	6,5 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



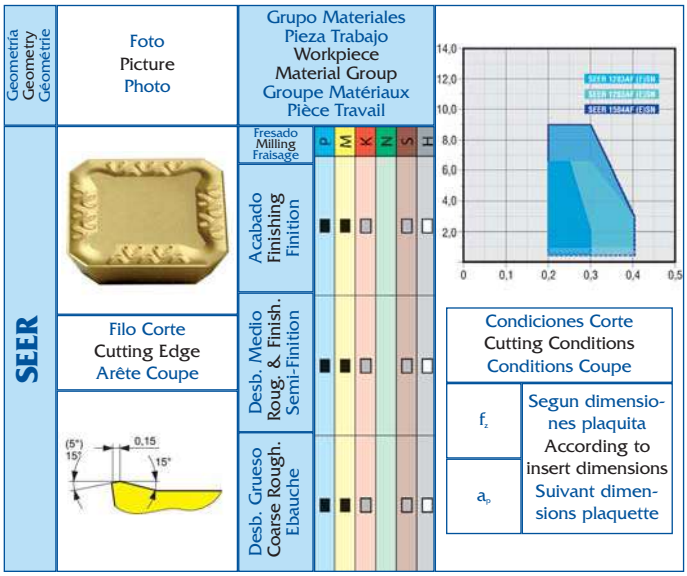


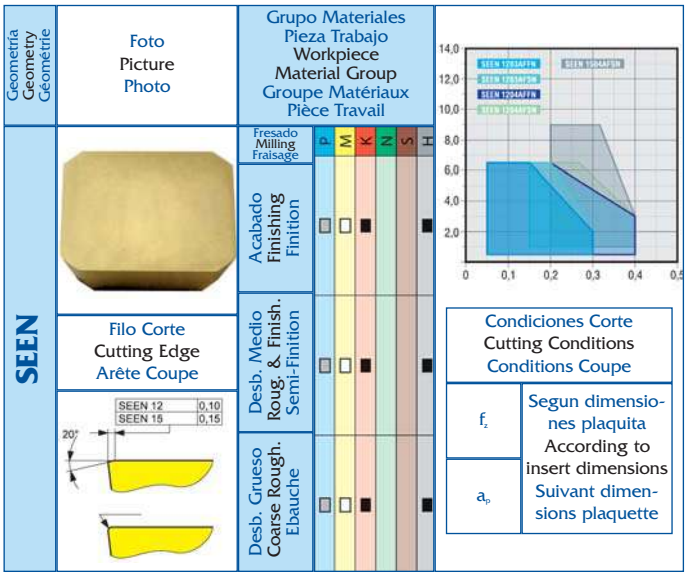


ISO	C-526	P-816	P-830	P-840			l	d	s	$m_€$
SEER 1203AFSN	●		●	●			12,70	12,70	3,18	1,6
SEEN 1203AFSN	●	●					12,70	12,70	3,18	1,6

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert: Pag. 345

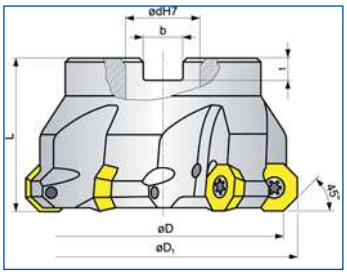






ref. 8240
S45OD06-45º

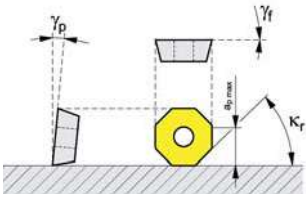




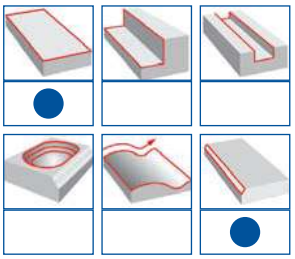
ISO	D	dH7	L	Z	Nº Art.	€	Art.	Art.	Art.
063R-S45OD-06	63	27	50	5	20623		21008 Z-125 €	20999 Z-912 €	13845 ZT-20 €
080R-S45OD-06	80	32	50	6	20656			21001 Z-917 €	
100R-S45OD-06	100	40	50	7	20659			21002 Z-920	
125R-S45OD-06	125	40	63	8	20660			-	

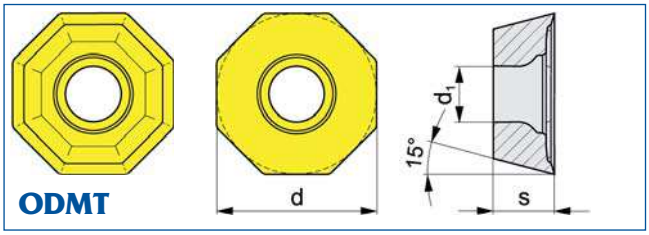
Plaquita / Insert: Pag. 344

γ_p	+5º	K_r	45º
γ_f	0º	$a_{p\,max}$	8,6 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-816	P-830	P-840			Dimensiones d	s	d_1
ODMT 0605ZZN	●		●	●			15,87	5,56	5,50

Plaquita / Insert: Pag. 344

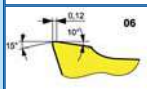
Geometría Geometry Géométrie

ODMT

Foto Picture Photo

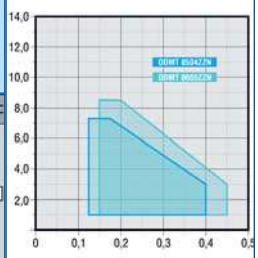


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	□	■		□	□
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	□	■		□	□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	□	■			



Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

f_z	0,15-0,45 mm/z
a_p	1,00-8,60 mm

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra 90º

90º Square Milling Tool-Holders

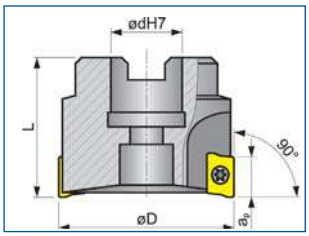
Porte Plaquettes Fraisage Equerre 90º

ref.

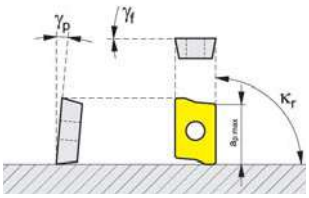
8245

S90AP10D-90º





γ_p	+3°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	9 mm



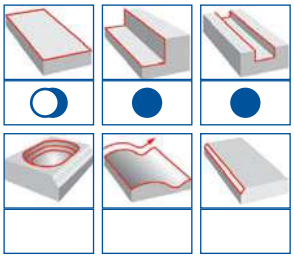
ISO	D	dH7	L	Z	Nº Art.	€
040R-S90AP10D	40	16	40	6	20662	
050R-S90AP10D	50	22	40	7	20665	
063R-S90AP10D	63	22	50	9	20670	

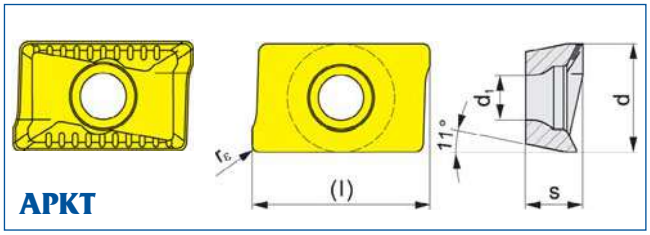
Art.	Art.	Art.
10846 Z-225 €	20997 Z-105 € 20998 Z-910 €	19569 ZT-07 €

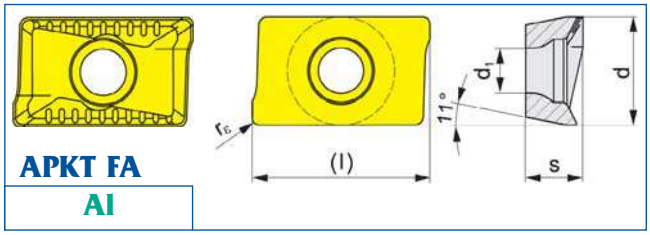
Plaquita / Insert: Pag. 342-343

Tipo Mecanizado

Machining Type - Type d'Usinage







ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-07		l	d	s	d_1	r_ϵ
APKT 1003PDER-M	●	●	●	●			11	6,7	3,50	2,88	0,5
APKT 1003PDFR-FA					●		11	6,7	3,50	2,88	0,5

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert: Pag. 342-343

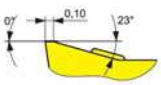
APKT-10..

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

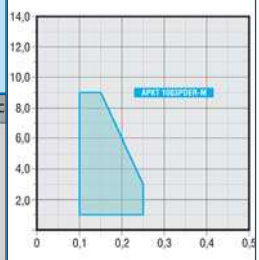


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	■	■		□	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		□	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□	□		□	



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,10-0,25 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

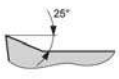
APKT-FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

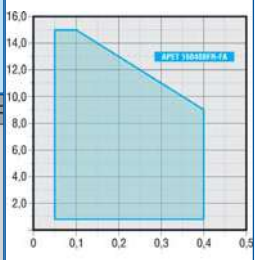


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition			■			
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition			■			
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche			■			

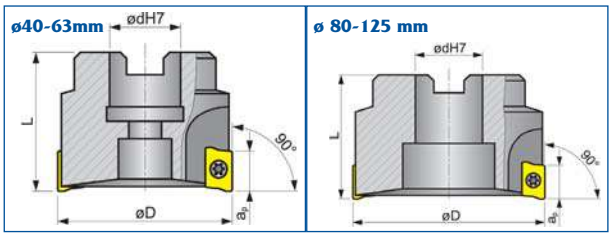


Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm



ref. 8250
S90AP16D-90º



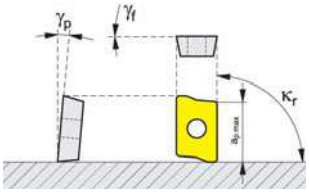


ISO	D	dH7	L	Z	Nº Art.	€
050R-S90AP16D	50	22	40	5	20671	
063R-S90AP16D	63	27	50	6	20674	
080R-S90AP16D	80	27	50	7	20683	
100R-S90AP16D	100	32	50	8	20692	
125R-S90AP16D	125	40	63	8	20693	

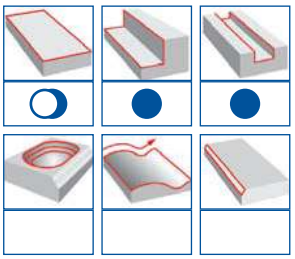
Art.	Art.	Art.
10895 Z-124 €	20998 Z-910 € 20999 Z-912 € 21000 Z-916 € -	10512 ZT-15 €

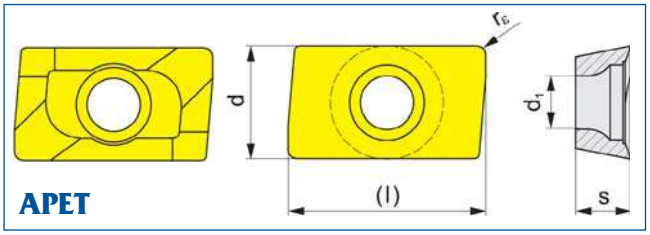
Plaquita / Insert: Pag. 342-343

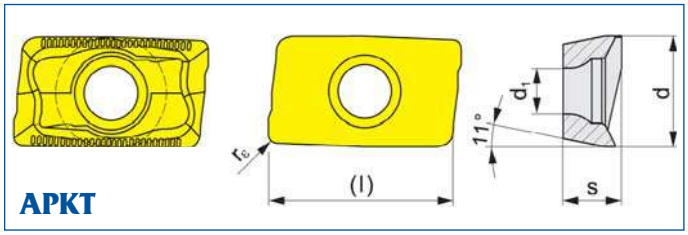
γ_p	+6º	K_r	90º
γ_f	0º	$a_{p\,max}$	14 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage







ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-07	l	d	s	d_1	r_ϵ
APET 160408FR-FA					●	17	9,6	4,76	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM	●	●	●	●		17	9,4	5,67	4,6	0,8

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert: Pag. 342-343

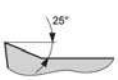
APET-FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

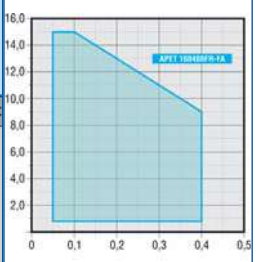


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition				■		
Desb. Medio Rougg. & Finish. Semi-Finition				■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche				■		



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm

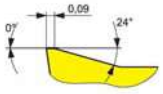
APKT-GM

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

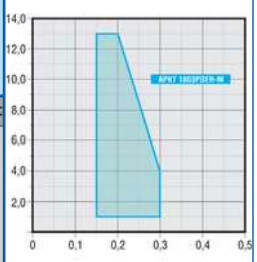


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	■	■		□	
Desb. Medio Rougg. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		□	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□	□		□	



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,15-0,30 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

Porta-Plaquitas Fresado 90º

90º Miilling Tool-Holders

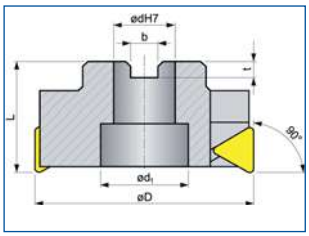
Porte Plaquettes Fraisage 90º

ref.

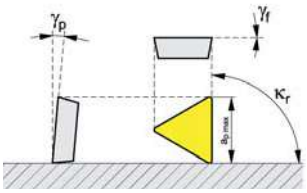
8255

W90TP16D





γ_p	+5º	K_r	90º
γ_f	0º	$a_{p\,max}$	13 mm

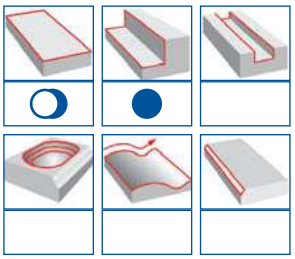


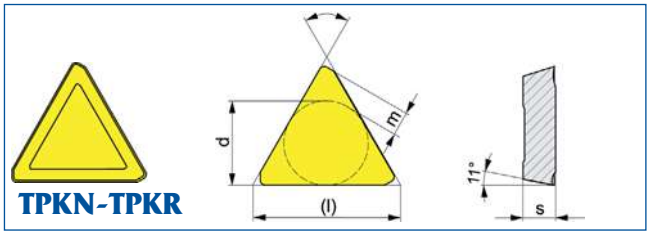
ISO	D	dH7	L	Z	a_p	Nº Art.	€
050R-W90TP16D	50	22	40	4	13	20698	
063R-W90TP16D	63	27	50	4	13	20708	
080R-W90TP16D	80	32	50	5	13	20723	
100R-W90TP16D	100	40	50	6	13	20738	

Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
21005 Z-116 €	21367 Z-206 €	-	-	20998 Z-910 €
21004 Z-106 €		21373 Z-316 €	21371 Z-416 €	20999 Z-912 €
				21000 Z-916 €
				21002 Z-920

Plaquita / Insert: Pag. 347

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





TPKN-TPKR

ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-26		l	d	s	m
TPKN 1603PDSR			●	●	●		16,5	9,53	3,18	2,45
TPKR 1603PDSR			●	●			16,5	9,53	3,18	2,45

Calidades / Qualities / Qualités

Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert: Pag. 347

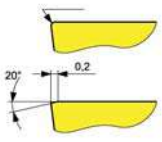
TPKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



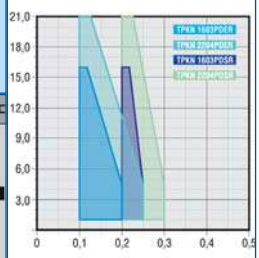
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	□	□	■			■
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	□	□	■			■
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche						



Condiciones Corte Cutting Conditions

f_z	0,20-0,25 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

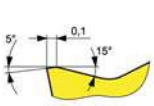
TPKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



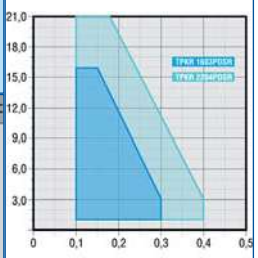
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	□	■			
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	□	■			
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche						



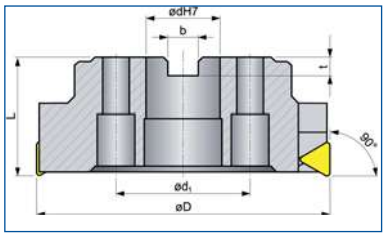
Condiciones Corte Cutting Conditions

f_z	0,10-0,40 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

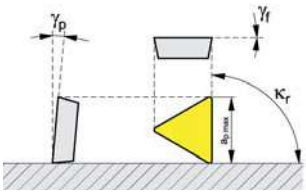


ref.
8260
W90TP22D





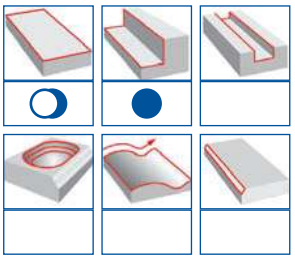
γ_p	+5º	K_r	90º
γ_f	0º	$a_{p\,max}$	18 mm

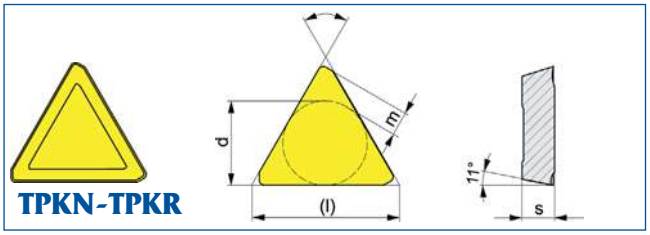


ISO	D	dH7	L	Z	a_p	Nº Art.	€	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
100R-W90TP22D	100	32	50	7	18	20740		21374 Z-077 €	21376 Z-434 €	21390 Z-436 €	21392 Z-942	21005 Z-460 €	20999 Z-912 €	13845 ZT-20 €
125R-W90TP22D	125	40	63	7	18	20741							21000 Z-916 €	
160R-W90TP22D	160	40	63	9	18	20743							-	

Plaquita / Insert: Pag. 347

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-26		l	d	s	m
TPKN 2204PDSR			●	●	●		22	12,70	4,76	3,55
TPKR 2204PDSR				●			22	12,70	4,76	3,55

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert: Pag. 347

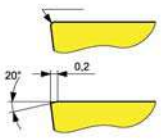
TPKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



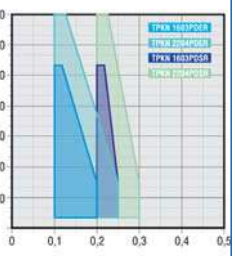
Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage — P M K N S H

Acabado Finishing Finition

Desb. Medio Rough. & Finish. Semi-Finition

Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche



Condiciones Corte Cutting Conditions

f_z	0,20-0,25 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

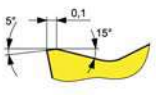
TPKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



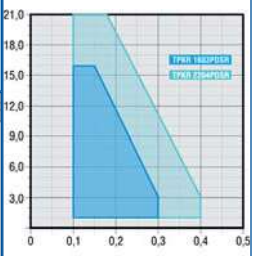
Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage — P M K N S H

Acabado Finishing Finition

Desb. Medio Rough. & Finish. Semi-Finition

Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche

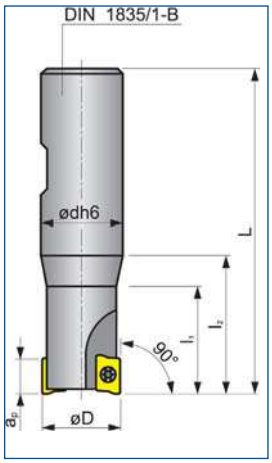


Condiciones Corte Cutting Conditions

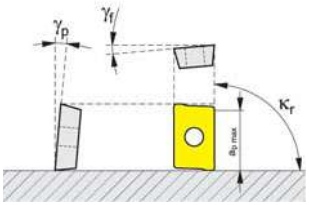
f_z	0,10-0,40 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

ref.
8265
SAP-10D

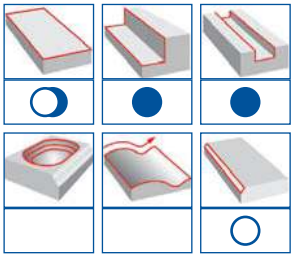




γ_p	+4-10°	K_r	90°
γ_f	+12°	$a_{p\,max}$	9 mm

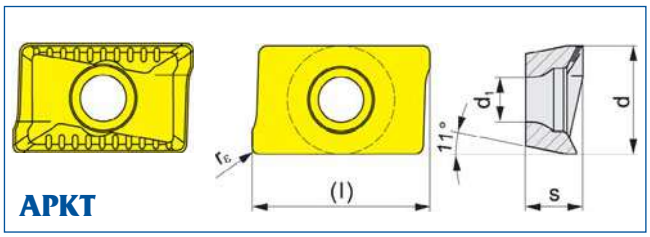


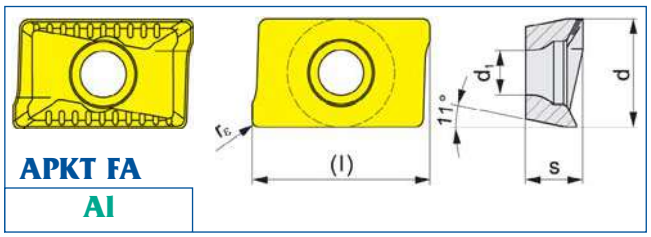
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	L	l_2	a_p	Z	Nº Art.	€	Art. 10846 Z-225 €	Art. 19569 ZT-07 €
16-SAP-10D	16	90	25	9	2	20746			
20-SAP-10D	20	95	30	9	3	20750			
25-SAP-10D	25	95	30	9	4	20752			

Plaquita / Insert: Pag. 342-343





	Calidades / Qualities / Qualités						Dimensiones / Dimensions				
ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-07		l	d	s	d_1	r_ϵ
APKT 1003PDER-M	●	●	●	●			11	6,7	3,50	2,88	0,5
APKT 1003PDFR-FA					●		11	6,7	3,50	2,88	0,5

Plaquita / Insert: Pag. 342-343

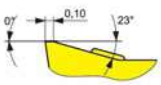
APKT-10..

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

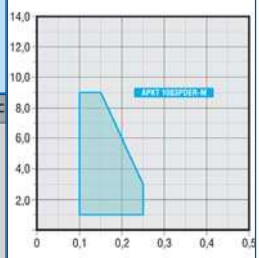


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	■	■		□	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		□	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□	□		□	



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,10-0,25 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

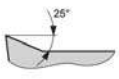
APKT-FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

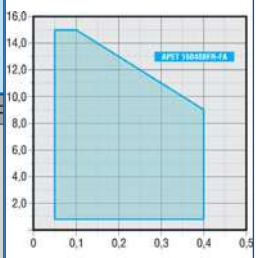


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition				■		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition				■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche				■		

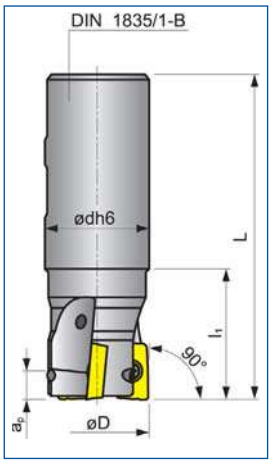


Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm

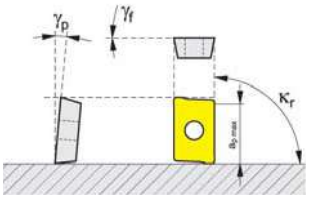


ref. 8270
SAP-16D

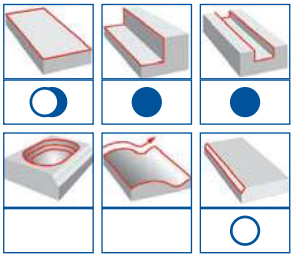




γ_p	+0-8º	K_r	90º
γ_f	0º	$a_{p\,max}$	14 mm

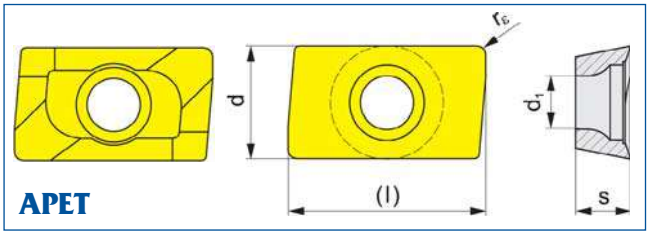


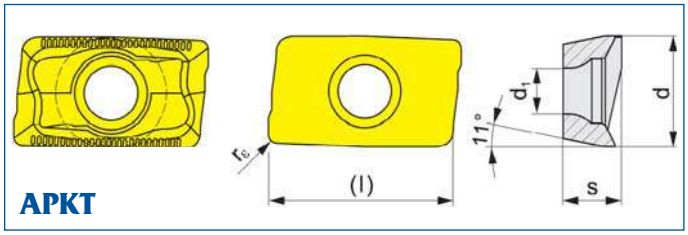
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	L	l_2	a_p	Z	Nº Art.	€	Art.	Art.
25-SAP-16D	25	100	30	14	2	20759		35217 Z-440 €	10512 ZT-15 €
32-SAP-16D	32	110	35	14	3	20762		10895 Z-124 €	
40-SAP-16D	40	110	35	14	4	20789			

Plaquita / Insert: Pag. 342-343





	Calidades / Qualities / Qualités					Dimensiones / Dimensions				
ISO	C-526	P-816	P-830	P-840	Z-07	l	d	s	d_1	r_ε
APET 160408FR-FA					●	17	9,6	4,76	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM	●		●	●		17	9,4	5,67	4,6	0,8

Plaquita / Insert: Pag. 342-343

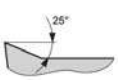
APET-FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



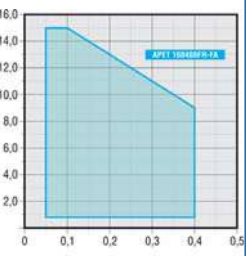
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition				■		
Desb. Medio Rough. & Finish. Semi-Finition				■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche				■		



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm

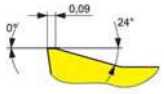
APKT-GM

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



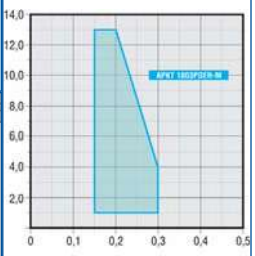
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

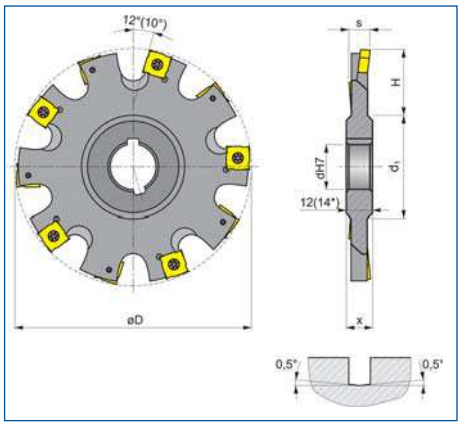
	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	■	■		□	
Desb. Medio Rough. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		□	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□	□		□	



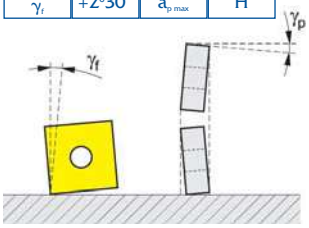
Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,15-0,30 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

ref.
8275
S90SN12

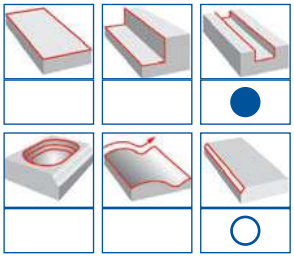




γ_p	-0°30´	K_r	90°
γ_f	+2°30´	$a_{p\,max}$	H



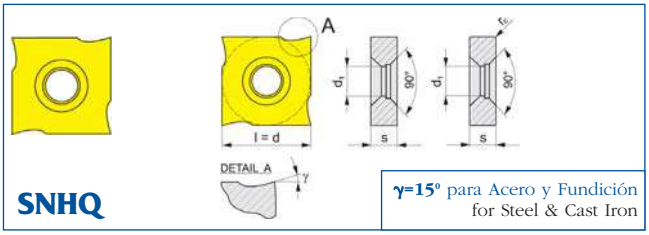
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	dH7	H	s	d_1	Z	Plaquita Insert	Nº Art.	€	Art.	Art.
S90-100-06	100	27	25	6	41	10	SNH.-1203..	20840		21315 Z-745 €	10512 ZT-15 €
S90-125-06	125	32	40	6	48	12	SNH.-1203..	20869			
S90-160-06	160	40	44	6	58	16	SNH.-1203..	20873			
S90-100-08	100	27	25	8	41	10	SNH.-1204..	20855		21364 Z-846 €	
S90-125-08	125	32	40	8	48	12	SNH.-1204..	20870			
S90-160-08	160	40	44	8	58	16	SNH.-1204..	20874			
S90-100-10	100	27	25	10	41	10	SNH.-1205..	20858		21349 Z-845 €	
S90-125-10	125	32	40	10	48	12	SNH.-1205..	20871			
S90-160-10	160	40	44	10	58	16	SNH.-1205..	20876			
S90-100-12	100	27	25	12	41	10	SNH.-1207..	20867		21365 Z-847 €	
S90-125-12	125	32	40	12	48	12	SNH.-1207..	20872			
S90-160-12	160	40	44	12	58	16	SNH.-1207..	20877			

Plaquita / Insert: Pag. 347

S90-100-04*	*bajo demanda / upon request	SNH.-1102..
S90-125-04*	*bajo demanda / upon request	SNH.-1102..
S90-100-05*	*bajo demanda / upon request	SNH.-1103..
S90-125-05*	*bajo demanda / upon request	SNH.-1103..



SNHQ

γ=15° para Acero y Fundición
for Steel & Cast Iron

	Calidad	Dimensiones / Dimensions			
ISO	**P-840**	**l**	**s**	**d_1**	**r_ϵ**
SNHQ 120305TRL*	■	12,70	3,20	5	0,5
SNHQ 120405TRL*	■	12,70	4,50	5	0,5
SNHQ 120410TRL*	■	12,70	4,50	5	1,0
SNHQ 120505TRL*	■	12,70	5,40	5	0,5
SNHQ 120710TRL*	■	12,70	7,00	5	1,0
*Acabado TRL hasta fin de existencias / *TRL while Ex-stock					
SNHQ 1203AZTN	■	12,70	3,20	5	
SNHQ 1204AZTN	■	12,70	4,50	5	
SNHQ 1205AZTN	■	12,70	5,40	5	
SNHQ 1207AZTN	■	12,70	7,00	5	

Plaquita / Insert: Pag. 347

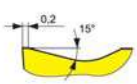
Geometría Geometry Géométrie

SNHQ

Foto
Picture
Photo

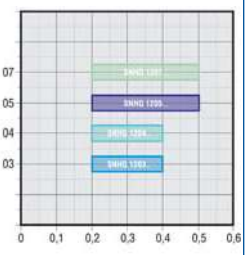


Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Grupo Materiales
Pieza Trabajo
Workpiece
Material Group
Groupe Matériaux
Pièce Travail

	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	■	■	□	□	□
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■	□	□	□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■	□	□	□



Condiciones Corte
Cutting Conditions

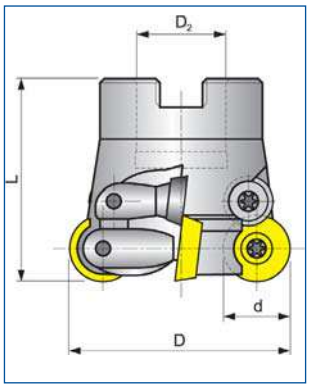
f_z	0,20-0,50 mm/z



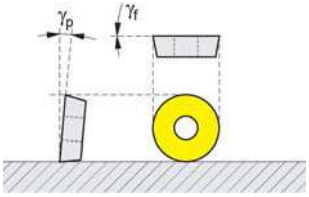
IZAR CUTTING TOOLS

ref.
8280
SCMORD

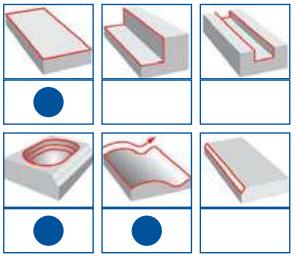




γ_p	+5º		
γ_f	0º	$a_{p\,max}$	6-8mm

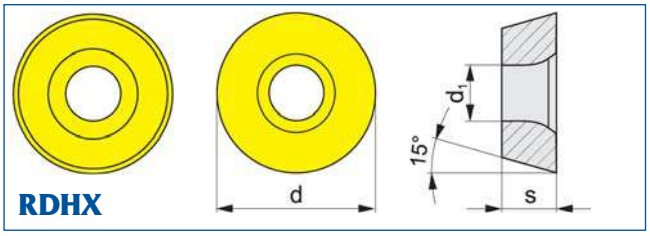


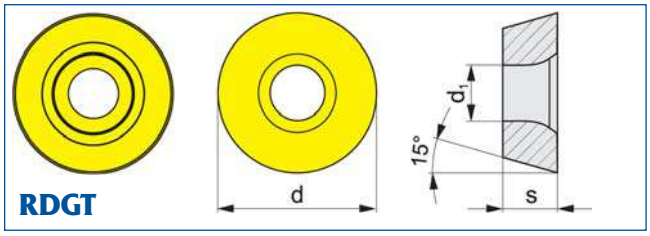
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	d	d_2	L	Z	a_p	Plaquita Insert	Nº Art.	€	Art.	Art.	Art.
52-SCMORD-12	52	12	22	50	5	6	RD..12T3	20883		21011 Z-235 €	21368 Z-209 €	10512 ZT-15 €
66-SCMORD-12	66	12	27	50	6	6	RD..12T3	20885				
80-SCMORD-12	80	12	27	50	7	6	RD..12T3	20886				
52-SCMORD-16	52	16	22	50	4	8	RD..1604	20887		21013 Z-245 €	21369 Z-210 €	13845 ZT-20 €
66-SCMORD-16	66	16	27	50	5	8	RD..1604	20891				
80-SCMORD-16	80	16	27	50	6	8	RD..1604	20892				

Plaquita / Insert: Pag. 344-345





ISO	Calidades / Qualities / Qualités P-710	P-725	P-740	Z-07			Dimensiones D	d_1	s
RDHX 12T3MOT	●	●					12,00	3,90	3,97
RDGT 12T3MOT	●	●					12,00	3,90	3,97
RDHX 1604MOT	●	●					16,00	5,20	4,76
RDGT 1604MOT	●	●					16,00	5,20	4,76

Plaquita / Insert: Pag. 344-345

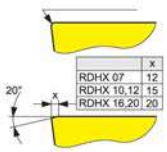
RDHX

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



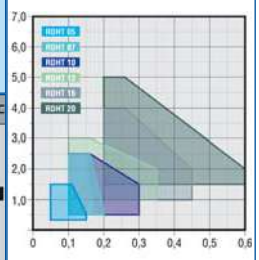
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	□	□	■			■
Desb. Medio Rougg. & Finish. Semi-Finition	□	□	■			■
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□	■			■



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,10-0,40 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

RDGT

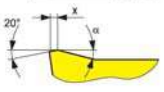
Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe

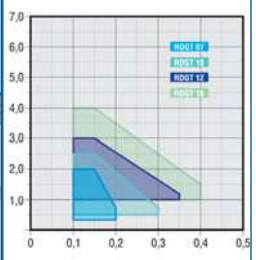
	x	α
RDGT 07	0,08	15,9
RDGT 10	0,10	17,5
RDGT 12	0,12	10,2
RDGT 16	0,15	22,0



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	■	□			□
Desb. Medio Rougg. & Finish. Semi-Finition	■	■	□			□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	□			□

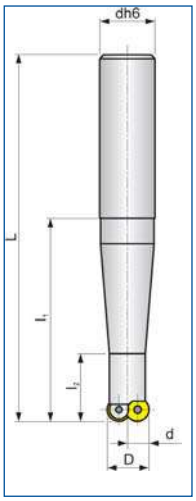


Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,10-0,40 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

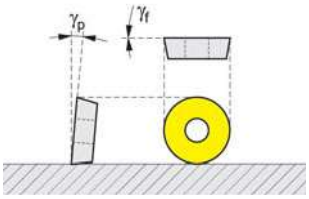
Porta-Plaquitas Copiado
Copy Milling Tool-Holders
Porte Plaquettes Copiage

ref.
8285
SRD..

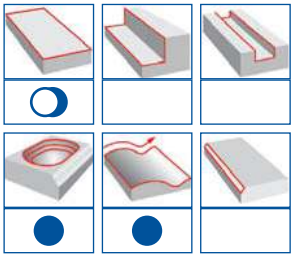




γ_p	+3°	$a_{p\,max}$	3,5-5 mm
γ_f	0°		

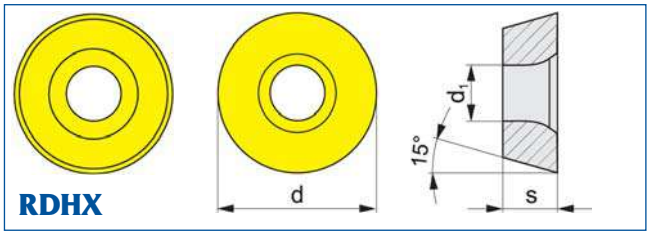


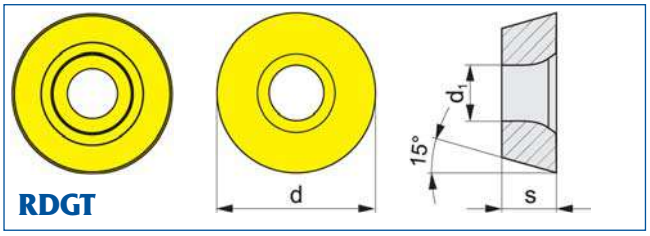
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	d	L	L_2	a_p	Z	Plaquita Insert	Nº Art.	€	Art.	Art.
15-SRD-07	15	20	100	40	3,5	2	RD..0702	20894		10846 Z-225 €	19569 ZT-07 €
15-SRD-07	15	20	150	40	3,5	2	RD..0702	20896			
20-SRD-10	20	20	100	40	5,0	2	RD..1003	20901		21058 Z-435 €	
20-SRD-10	20	20	150	40	5,0	2	RD..1003	20906			

Plaquita / Insert: Pag. 344-345





ISO	Calidades / Qualities / Qualités P-710	P-725	P-740	Z-07			Dimensiones D	d_1	s
RDHX 0702MOT	●	●					7,00	2,80	2,38
RDGT 0702MOT	●	●					7,00	3,90	3,18
RDHX 1003MOT	●	●					10,00	2,80	2,38
RDGT 1003MOT	●	●					10,00	3,90	3,18

Plaquita / Insert: Pag. 344-345

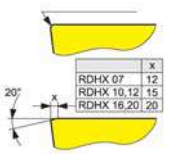
RDHX

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

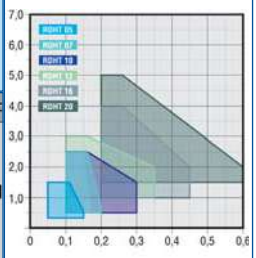


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	□	□	■			■
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	□	□	■			■
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□	■			■



Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,10-0,40 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

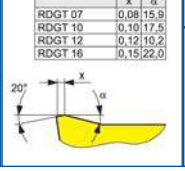
RDGT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

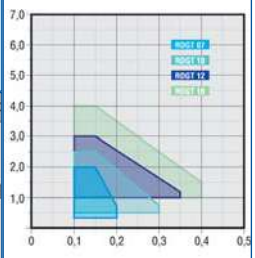


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	■	□			□
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	□			□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	□			□

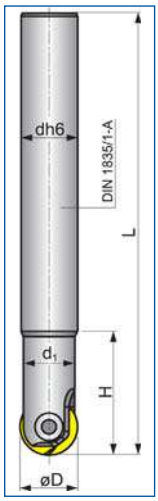


Condiciones Corte Cutting Conditions	
f_z	0,10-0,40 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

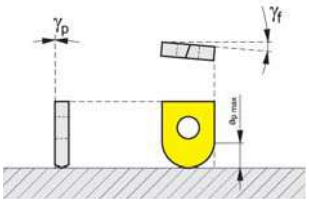


ref.
8290
SRC..





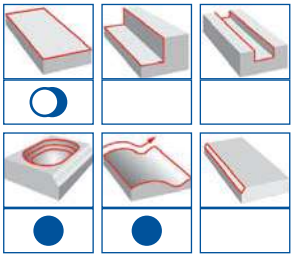
γ_p	0º	$a_{p\,max}$	2-6 mm
γ_f	-7-14º		

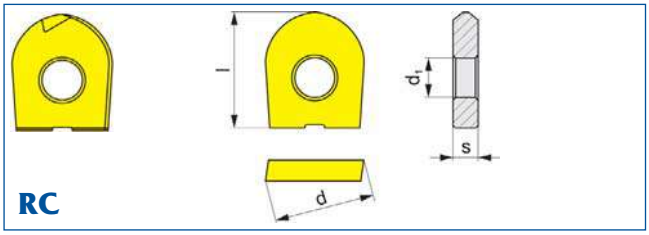


ISO	D	L	H	dh6	Plaquita Insert	Nº Art.	€	Art.	Art.
SRC-10	10	105	50	12	RC10	20910		21016 Z-359	10512 ZT-15 €
SRC-10	10	150	80	12	RC10	20911			
SRC-12	12	105	50	16	RC12	20913		21155 Z-509	
SRC-12	12	160	90	16	RC12	20914			
SRC-16	16	105	50	20	RC16	20916		21156 Z-519	13845 ZT-20 €
SRC-16	16	180	100	20	RC16	20918			
SRC-20	20	125	70	25	RC20	20919		21229 Z-529	
SRC-20	20	200	120	25	RC20	20920			
SRC-25	25	125	70	32	RC25	20921		21230 Z-609	21588 ZT-30
SRC-25	25	220	140	32	RC25	20923			

Plaquita / Insert: Pag. 344

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





ISO	Calidades P-816	Calidades P-730	D	l	d_1	s
RC-10	■	■	10,00	11,50	4,00	2,50
RC-12	■	■	12,00	12,00	5,00	2,50
RC-16	■	■	16,00	14,00	5,00	3,00
RC-20	■	■	20,00	16,00	5,00	3,00
RC-25	■	■	25,00	21,50	6,00	4,00

Plaquita / Insert: Pag. 344

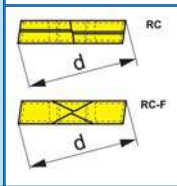
Geometría Geometry Géométrie

RC

Foto
Picture
Photo

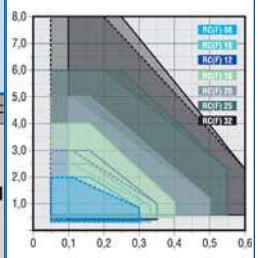


Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Grupo Materiales
Pieza Trabajo
Workpiece
Material Group
Groupe Matériaux
Pièce Travail

	Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition		■		■			■
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition		■		■			□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche		□		□			□



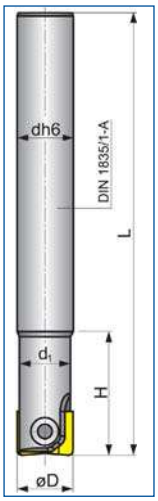
Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

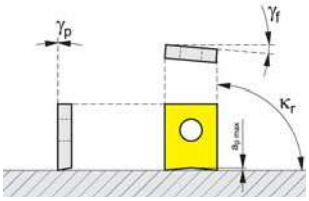
Porta-Plaquitas Copiado
Copy Milling Tool-Holders
Porte Plaquettes Copiage

ref.
8295
SLC..





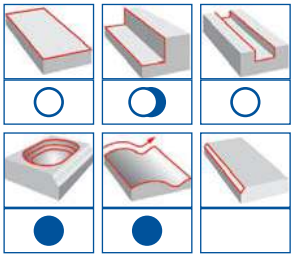
γ_p	0°	K_r	90°
γ_f	-7-14°	$a_{p\,max}$	0,6-1,6mm

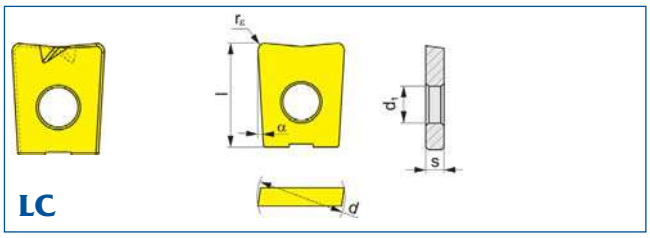


ISO	D	d	L	H	Plaquita Insert	Nº Art.	€	Art.	Art.
SLC-12	12	12	110	53	LCK12	20924		21015 Z-354	
SLC-16	16	16	125	63	LCK16	20925		21295 Z-619	13845 ZT-20
SLC-20	20	20	140	75	LCK20	20926		21298 Z-629	

Plaquita / Insert: Pag. 343

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





ISO	Calidad P-715	Dimensiones / Dimensions d	l	d_1	s	r
LCK-1210		12,00	14,00	5,00	2,50	1,00
LCK-1610		16,00	16,00	5,00	3,00	1,00
LCK-2010		20,00	18,00	5,00	3,00	1,00

Plaquita / Insert: Pag. 343

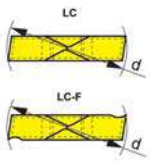
Geometría Geometry Géométrie

LC

Foto
Picture
Photo



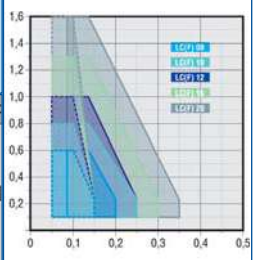
Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Grupo Materiales
Pieza Trabajo
Workpiece
Material Group
Groupe Matériaux
Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage

	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■		■			□
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	□	□				□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	□	□				□

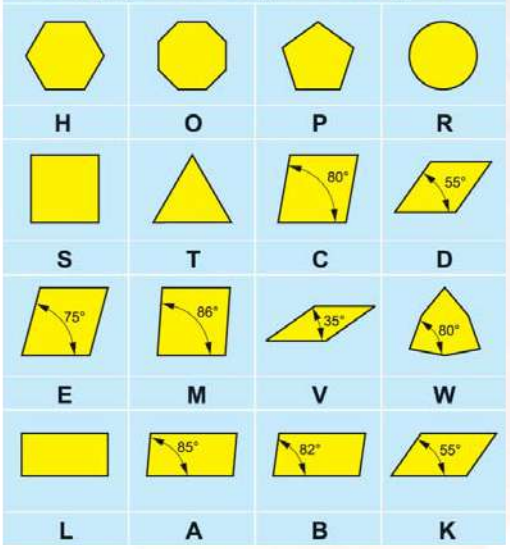


Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

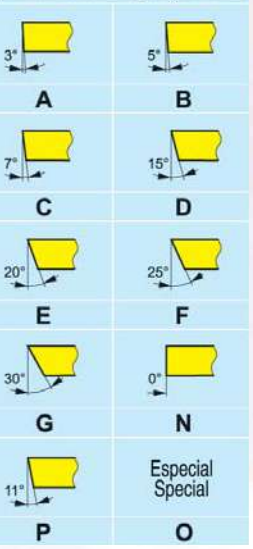
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	



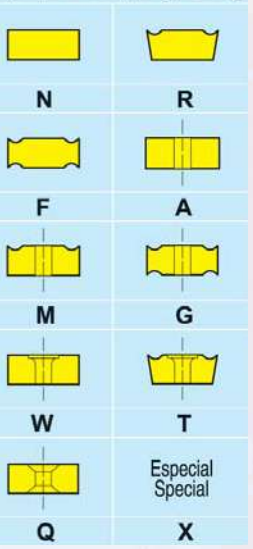
1 — Forma plaquita / Insert shape / Forme Plaquette

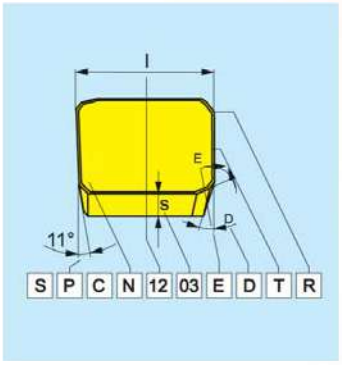


2 — Angulo incidencia / Clearance angle / Angle d'incidence



4 — Tipo plaquita / Insert type / Type Usinage





	1	2	3	4
ISO	S	P	G	N
	S	P	K	N
ANSI	S	P	G	
	S	P	K	N

3 — Tolerancias [mm] / Tolerances [mm] / Tolèrances [mm]

SIMBOLO / SYMBOL / SYMBOLE	Tolerancias [mm] / Tolerances [mm] / Tolèrances [mm]			Tolerancias [mm] / Tolerances [mm] / Tolèrances [mm]		
	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0002	0,001	0,002 ÷ 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0005	0,001	0,002 ÷ 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0010	0,001	0,002 ÷ 0,005
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,005	0,002 ÷ 0,005
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,001	0,002 ÷ 0,005
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,08 ÷ 0,25	0,005 ÷ 0,015	0,005	0,003 ÷ 0,010



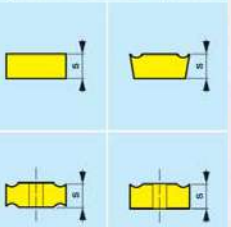
5

Longitud filo corte / Cutting edge length / Longueur Arête Coupe

d=I.C.		R	S	T	C	D	V	W
mm	Palce							
3,97	5/32"			06				
5,00	-	05						
5,56	7/32"			09				03
6,00	-	06						
6,35	1/4"			11	06	07		04
8,00	-	08						
9,525	3/8"	09	09	16	09	11	16	06
10,0	-	10						
12,0	-	12						
12,7	1/2"	12	12	22	12	15		08
15,875	5/8"	15	15	27	16			
16,0	-	16						
19,05	3/4"	19	19	33	19			
20,0	-	20						
25,0	-	25						
25,4	1"	25	25		25			
31,75	1 1/4"	31						
32,0	-	32						

6

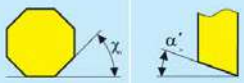
Espesor / Thickness / Épaisseur



Simb./Symb.	s	
	mm	Pulg. / Inch.
01	1,59	1/16"
T1	1,98	5/64"
02	2,38	3/32"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5/32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	7/32"
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,52	3/8"

7

Angulo filo corte / Cutting edge angle / Angle Arête Coupe — Angulo incidencia / Clearance angle / Angle d`incidence



	χ		α´
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	Esp./ Spe.	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Esp./ Spe.

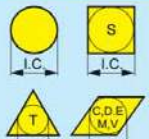
ZZ - Especial / Special

5	6	7	8	9
12	03	08		
12	03	ED	S	R

5A	6A	7A	8	9
4	2	2		
4	2	ED	S	R

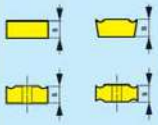
ANSI

Círculo inscrito / Inscribed circle / Cercle inscrite



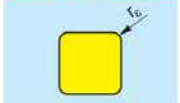
Pulg. Inch.	d = I.C.	
	mm	
1	3,175	1/8"
(1.2)	3,969	5/32"
(1.5)	4,763	3/16"
(1.8)	5,556	7/32"
2	6,350	1/4"
(2.5)	7,938	5/16"
3	9,525	3/8"
4	12,700	1/2"
5	15,875	5/8"
6	19,050	3/4"
7	22,225	7/8"
8	25,400	1"
10	31,750	1-1/4"

Espesor / Thickness / Épaisseur



Pulg. Inch.	s	
	mm	
1	1,588	1/16"
(1.2)	1,984	5/64"
(1.5)	2,381	3/32"
2	3,175	1/8"
(2.5)	3,969	5/32"
3	4,763	3/16"
(3.5)	5,556	7/32"
4	6,350	1/4"
5	7,938	5/16"
6	9,525	3/8"
7	11,113	7/16"
8	12,700	1/2"
9	14,288	9/16"
10	15,875	5/8"

Radio vértice / Nose radius / Rayon Pointe



Pulg. Inch.	r_ε	
	mm	
0	0,050	1/512"
(0.2)	0,099	1/256"
(0.5)	0,198	1/128"
1	0,397	1/64"
2	0,794	1/32"
3	1,191	3/64"
4	1,588	1/16"
5	1,984	5/64"
6	2,381	3/32"
7	2,778	7/64"
8	3,175	1/8"
10	3,969	5/32"
12	4,763	3/16"
14	5,556	7/32"
16	6,350	1/4"
x	ostatní	

8

Designación filo corte / Cutting edge condition / Description Arête Coupe

F	Filos agudos Sharp edges Arêtes aigües	E	Filos redondeados Rounded edges Arêtes arrondes
T	Filos con faceta Edges with facet Arêtes avec Facette	S	Filos redondeados con faceta Rounded edges with facet Arêtes arrondes avec Facette
K	Filos con doble faceta Edges with double facet Arêtes avec double Facette	P	Filos redondeados con doble faceta Rounded edges with double facet Arêtes arrondes avec doubleFacette

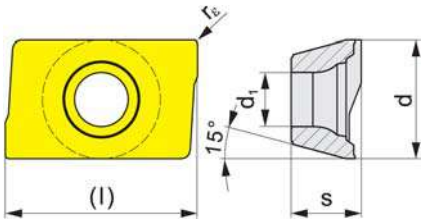
9

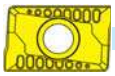
Dirección avance / Feed direction / Direction avance

R		Avance / Feed
L	Avance / Feed	
N	Avance / Feed	Avance / Feed

ref.
8630
ADKT 15



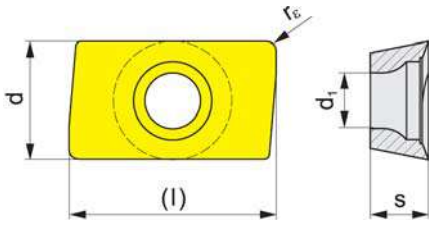


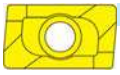
	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ϵ mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-816	Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	€
	**ADKT 1505PDER**	15,55	9,525	5,60	4,40	0,8	0,15-0,30	1,00-13,00	10	20928	20931	20932	

Porta-Plaquitas bajo demanda / Tool-Holder upon request

ref.
8633
APET FA



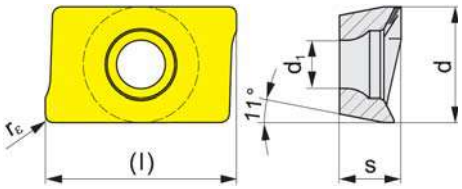


	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ϵ mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. Z-07	€
	Aluminio - Aluminium - Aluminium										
	**APET 160408FR-FA**	17,00	9,600	4,76	4,50	0,8	0,05-0,40	0,80-15,00	10	20929	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 330-334

ref.
8636
APKT 10F



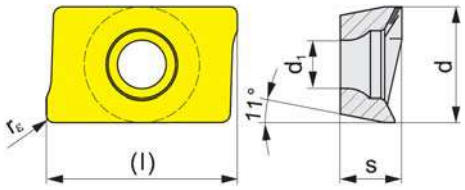


	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ϵ mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. Z-07	€
	Aluminio - Aluminium - Aluminium										
	**APKT 1003PDFR-FA**	11,00	6,700	3,50	2,88	0,5	0,05-0,30	0,80-9,00	10	20933	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 329-333

ref.
8639
APKT 10M



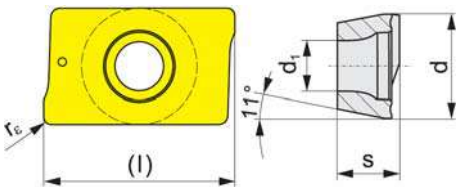


ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ε mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-816	Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	Nº Art. C-526	€
APKT 1003PDER-M	11,00	6,700	3,50	2,88	0,5	0,10-0,25	1,00-9,00	10	20934	20935	20936	23953	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 329-333

ref.
8642
APKT 16



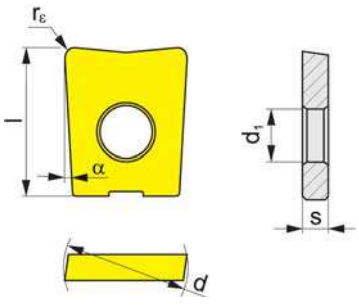


ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ε mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-816	Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	Nº Art. C-526	€
APKT 1604PDR-GM	17,00	9,440	5,67	4,60	0,8	0,15-0,30	1,00-13,00	10	35175	20938	20939	20937	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 330-334

ref.
8645
LC

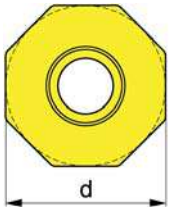


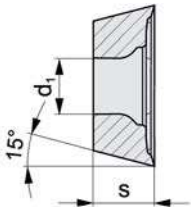


ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ε mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-715	€
LC 1210	14,00	12,000	2,50	5,00	1,0	0,08-0,25	0,10-1,00	10	20940	
LC 1610	16,00	16,000	3,00	5,00	1,0	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20941	
LC 2010	18,00	20,000	3,00	5,00	1,0	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20942	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 339

ref.
8648
ODMT

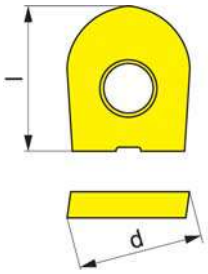



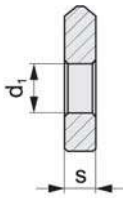


ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-526	Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	€
ODMT 0605ZZN	15,870	5,56	5,50	0,15-0,45	1,00-8,60	10	30137	20943	20944	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 328

ref.
8651
RC

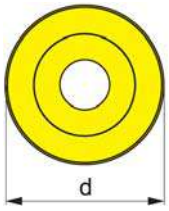



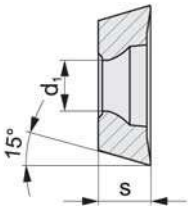


ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-816	Nº Art. P-840	€
RC 10	11,50	10,000	2,50	4,00	0,10-0,33	0,30-2,50	10	20945	20946	
RC 12	12,00	12,000	2,50	5,00	0,10-0,35	0,40-3,00	10	20947	20948	
RC 16	14,00	16,000	3,00	5,00	0,10-0,40	0,50-4,00	10	20949	20950	
RC 20	16,00	20,000	3,00	5,00	0,10-0,50	0,60-5,00	10	20951	20952	
RC 25	21,50	25,000	4,00	6,00	0,10-0,55	0,60-6,00	10	20953	20954	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 338

ref.
8654
RDGT



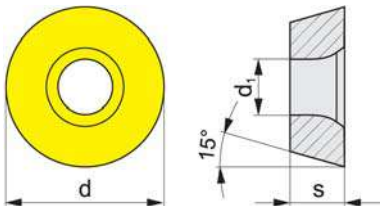
ISO	Dimensiones - Dimensions d mm	d_1 mm	s mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-710	Nº Art. P-725	€
RDGT 0702MOT	7,00	2,80	2,38	0,10-0,20	0,30-2,00	10	29974	20955	
RDGT 1003MOT	10,00	3,90	3,18	0,10-0,30	0,50-2,50	10	29975	20956	
RDGT 12T3MOT	12,00	3,90	3,97	0,10-0,35	1,00-3,00	10	29976	20957	
RDGT 1604MOT	16,00	5,20	4,76	0,10-0,40	1,00-4,00	10	29977	20958	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 336-337



ref.
8657
RDHX



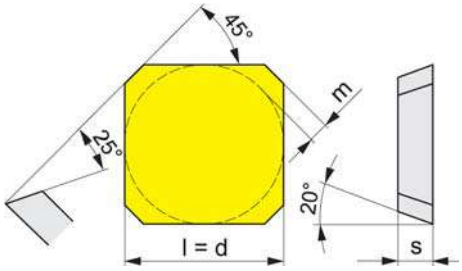


ISO	Dimensiones - Dimensions d mm	d_1 mm	s mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. P-710	Nº Art. P-725	€
RDHX 0702MOT	7,00	2,80	2,38	0,10-0,20	0,50-2,00	10	20959	20960	
RDHX 1003MOT	10,00	3,90	3,18	0,10-0,30	0,50-2,50	10	20961	20962	
RDHX 12T3MOT	12,00	3,90	3,97	0,10-0,35	1,00-3,00	10	20963	20964	
RDHX 1604MOT	16,00	5,20	4,76	0,10-0,40	1,00-4,00	10	20965	20966	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 336-337

ref.
8660
SEEN FSN



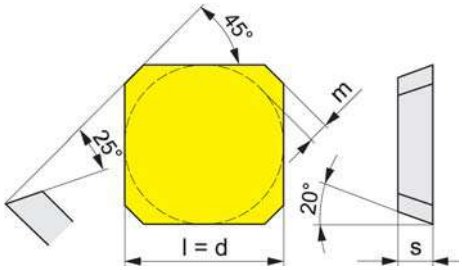


ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-526	Nº Art. P-816	€
SEEN 1203AFSN	12,70	12,700	3,18	1,60	0,15-0,30	1,00-6,50	10	20967	20968	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 327

ref.
8663
SEER FSN





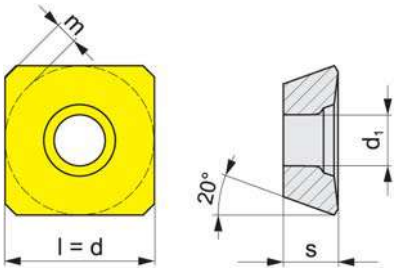
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Coupe f mm	ap mm		Nº Art. C-526	Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	€
SEER 1203AFSN	12,70	12,700	3,18	1,60	0,20-0,30	1,00-6,50	10	29978	20969	20970	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 327



ref. 8666 SEET FSN



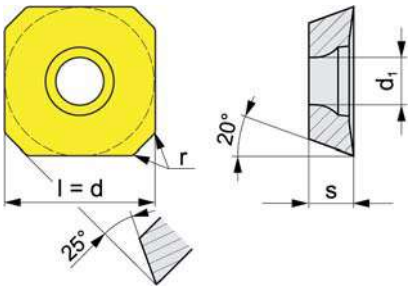


ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	m mm	f mm	ap mm		Nº Art. P-816	Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	Nº Art. C-526	€
SEET 1204AFSN	12,70	12,700	4,76	5,50	1,60	0,20-0,40	1,00-6,50	10	20971	20972	20973	30532	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 326

ref. 8667 SEET PM



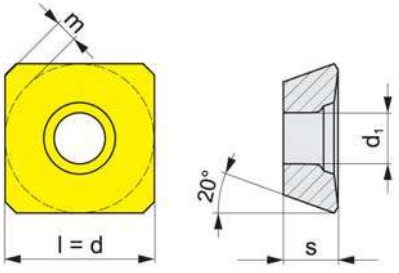


ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	f mm	ap mm		Nº Art. C-526	Nº Art. P-816	Nº Art. P-830	€
SEET 12T3M-PM	13,40	13,400	3,97	4,20	0,20-0,35	1,00-6,50	10	29979	29980	26219	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 326

ref. 8669 SEET FA



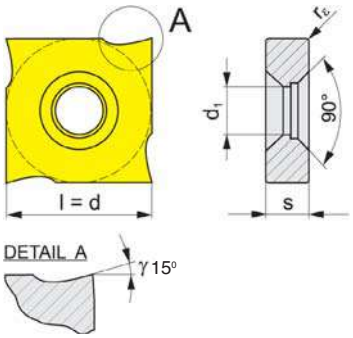


ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	m mm	f mm	ap mm		Nº Art. P-816	Nº Art. Z-07	€
Aluminio - Aluminium - Aluminium											
SEET 1204AFFN-FA	12,70	12,700	4,76	5,50	1,60	0,05-0,40	0,20-4,50	10	20974		
SEET 1204AFFN-FA	12,70	12,700	4,76	5,50	1,60	0,05-0,40	0,20-4,50	10		20975	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 326

ref. 8672 SNHQ





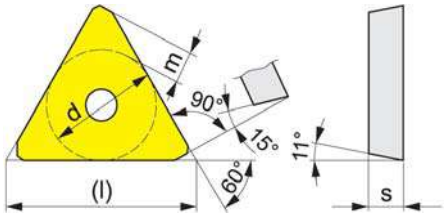
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r_ϵ mm	f mm		Nº Art. P-840	€
SNHQ 120305TRL*	12,70	12,700	3,20	5,00	0,50	0,20-0,40	10	20976	
SNHQ 120405TRL*	12,70	12,700	4,50	5,00	0,50	0,20-0,40	10	20978	
SNHQ 120410TRL*	12,70	12,700	4,50	5,00	1,00	0,20-0,40	10	20979	
SNHQ 120505TRL*	12,70	12,700	5,40	5,00	0,50	0,20-0,50	10	20980	
SNHQ 120710TRL*	12,70	12,700	7,00	5,00	1,00	0,20-0,50	10	20983	
SNHQ 1203AZTN	12,70	12,700	3,20	5,00		0,20-0,40	10	38106	
SNHQ 1204AZTN	12,70	12,700	4,50	5,00		0,20-0,40	10	38410	
SNHQ 1205AZTN	12,70	12,700	5,40	5,00		0,20-0,50	10	38412	
SNHQ 1207AZTN	12,70	12,700	7,00	5,00		0,20-0,50	10	38980	

*Acabado TRL hasta fin de existencias / *TRL while Ex-stock

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 335

ref. 8675 TPKN



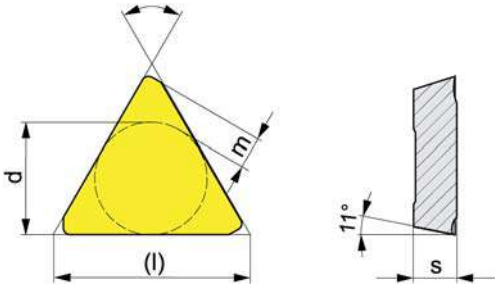


ISO	l mm	d mm	s mm	m mm	f mm	ap mm		Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	Nº Art. Z-26	Nº Art. P-816	€
TPKN 1603PDSR	16,50	9,53	3,18	2,45	0,20-0,25	1,00-16,00	10	20984	20985			
TPKN 1603PDSR	16,50	9,53	3,18	2,45	0,20-0,25	1,00-16,00	10			20989		
TPKN 2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,20-0,30	1,00-22,00	10	20990	20991			
TPKN 2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,20-0,30	1,00-22,00	10			20992		
TPKN 2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,20-0,30	1,00-22,00	10				35176	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 331-332

ref. 8678 TPKR

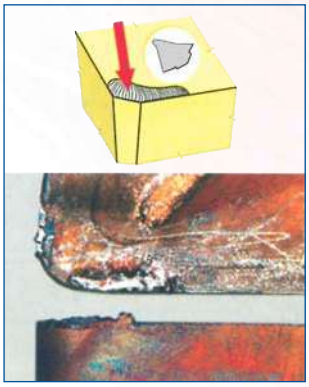




ISO	l mm	d mm	s mm	m mm	f mm	ap mm		Nº Art. P-830	Nº Art. P-840	€
TPKR 1603PDSR	16,50	9,53	3,18	2,45	0,10-0,30	1,00-16,00	10	20993	20994	
TPKR 2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,40	1,00-22,00	10	20995	20996	

Porta-Plaquitas / Tool-Holder: Pag. 331-332

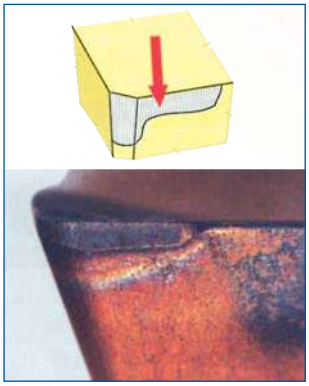




FILO APORTACION
Causas: Adherencia del material trabajado en la arista de corte; su ruptura puede causar el astillado de la arista y, como consecuencia, mal acabado superficial
Soluciónes:
- Incrementar Vc y avance.
- Utilizar calidades con recubrimiento
- Utilizar una geometría de corte diferente
- No utilizar refrigeración

BUILT-UP EDGE
Causes: Sticking of machined material on the cutting edge. Its tear-off can cause the brittle crack of the edge, consequently the surface quality gets worse
Solutions:
- Increase cutting speed & feed
- Use coated grade
- Use different cutting geometry
- No coolant

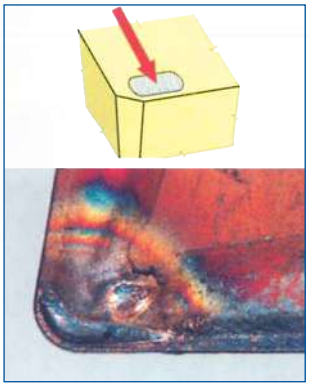
FILET AVEC MATÉRIEL
Causes: Matériel usiné reste soudé au filet de coupe, lui créant dommages. Mauvaise finition de surface
Solutions:
- Augmenter vitesse coupe et avance
- Appliquer types de matériaux revêtus (spéciallemment avec PVD)
- Employer une diffèrente géométrie de coupe (plus positive et affutée)
- Pas de refroidissement



DESGASTE INCIDENCIA
Causas: Causado por la fricción entre la plaquita y el material a trabajar. No es posible eliminarlo, solamente reducirlo
Soluciónes:
- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Reducir la velocidad de corte
- Incrementar el avance
- Usar refrigerante o aumentar la presión

FLANK WEAR
Causes: One of the main criteria of tool life. It appears due to friction of insert to the machined material. It's not possible to fully eliminate it, just to reduce
Solutions:
- Use more wear resistant grade
- Reduce cutting speed
- Increase feed
- Use coolant or increase its intensity

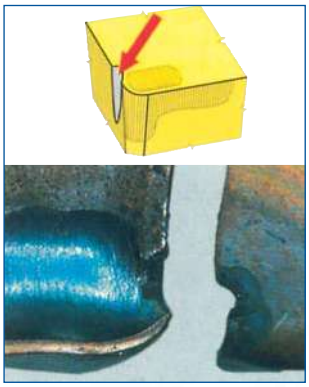
USURE ANGLE D´INCIDENCE
Causes: Conséquence de friction entre plaquette et matériel à usiner
Solutions:
- Employer une qualité avec plus haute resistance à l´usure
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la vitesse de coupe
- Augmenter l´avance si < 0.1 mm/tour (pour qualités CVD)



CRATERIZACION
Causas: Aparece frecuentemente en plaquitas sin rompevirutas
Soluciones:
- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Utilizar una calidad con recubrimiento
- Usar una geometría de corte positiva
- Reducir Vc
- Usar refrigerante o aumentar su presión

CRATERING
Causes: It appears usually on inserts with plain face
Solutions:
- Use more wear resistance grade
- Use coated grade
- Use positive cutting geometry
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

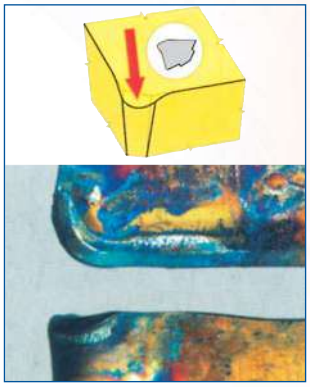
CRATÈRES
Causes: Apparait beaucoup en plaquette sans brisecopeaux
Solutions:
- Employer une qualité avec plus haute résistance à l´usure.
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la 1ere vitesse de coupe et/où avance
- Employer une géométrie de coupe différente (plus positive)
- Employer une qualité avec revêtement



DESGASTE ARISTA SECUNDARIA
Causas: Aparece frecuentemente en el torneado y limita la vida de la plaquita por oxidación y craterización
Soluciones:
- Usar una calidad más resistente al desgaste, con recubrimiento Al_2O_3
- Reducir Vc
- Usar refrigerante o elevar su intensidad

OXIDATION GROOVE ON THE MINOR EDGE
Causes: The main criterion which limits the tool life, usually appeared at turning. Oxidation and cratering combined
Solutions:
- Use more wear-resistant grade, if possible Al_2O_3 coated
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

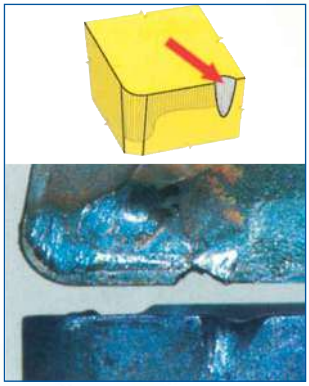
USURE ARÊTE SECONDAIRE
Causes: Apparait beaucoup sur tournage et limite la vie de la plaquette par oxidation et cratères
Solutions:
- Employer une quatlité avec plus haute résistance à l´usure
- Employer plaquettes avec AL_2O_2 si les conditions sont convenables
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la vitesse de coupe



DEFORMACION PLASTICA
Causas: Elevada fatiga térmica de la arista de corte por la elevada Vc
Soluciones:
- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Reducir Vc y avance.
- Usar una plaquita con un radio mayor
- Usar refrigerante o elevar su intensidad

PLASTIC DEFORMATION
Causes: Caused by high thermal stress of the cutting edge (high feed and cutting speed)
Solutions:
- Use a more wear-resistant grade
- Reduce Vc and feed
- Use an insert with bigger nose radius
- Use coolant or increase its intensity

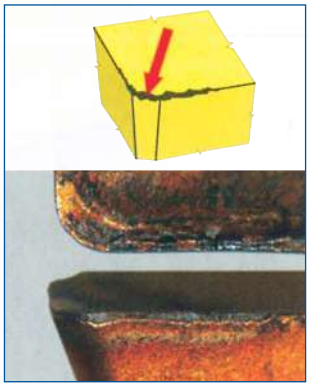
DÉFORMATION PLASTIQUE
Causes: Trop de pression sur le filet à cause d´une haute vitesse de coupe et avance
Solutions:
- Employer une Qualité plus résistante à l´usure
- Reduire la vitesse de coupe et/ou avance
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Employer une plaquette avec un rayon plus grand



DESGASTE EN LA ARISTA PRINCIPAL
Causas: Rotura creada en el area de contacto entre arista de corte y superficie de la pieza; causada por el endurecimiento de la superficie mecanizada y por rebabas. Suele aparecer en INOX austeníticos AISI-316-304
Soluciónes:
- Usar una calidad más resistente al desgaste y con recubrimiento Al_2O_3
- Utilizar una herramienta con menor ángulo de posición

NOTCH WEAR
Causes: Created in area of contact of the cutting edge with the surface of the work piece. Mainly caused by hardening of the surface layer of work piece and burrs. Usually appears on austenitic stainless steel AISI-316-304
Solutions:
- Use more wear resistante grade and Al_2O_3 coated.
- Use a smaller setting angle tool

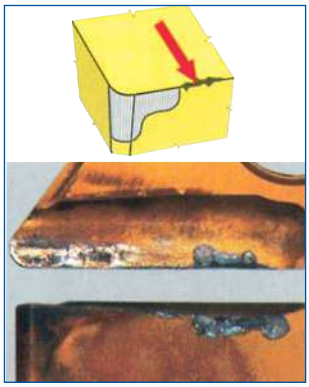
USURE EN ARÊTE PRINCIPALE
Causes: Rupture sur la surface de contact entre arête de coupe et surface de la pièce, a cause d´augmenter la dureté de la surface usiner et par bavures. Surtout en INOX austenitiques AISI 316-304
Solutions:
- Employer une qualité plus résistante à l´´ usure et avec revêtement AL_2O_3
- Employer un outil avec angle d´aproximation inférieur



ASTILLADO DE LA ARISTA DE CORTE
Causas: Aparece junto con otro tipo de fallo causado por la baja rigidez entre máquina/herramienta/pieza o por formación de viruta
Soluciónes:
- Incrementar Vc
- Reducir el avance
- Fresado convencional
- Mejorar evacuación de viruta
- Cambiar posición herramienta
- Mejorar la estabilidad

CHIPPING OF CUTTING EDGE
Causes: It mainly appears with another type of wear, caused by low ridigity of machine-tool-work piece or hard chip forming.
Solutions:
- Increase the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Conventional milling
- Improve chip evacuation
- Change cutter positioning
- Improve stability

COPEAUX SUR LES ARÊTES DE COUPE
Causes: A cause de la faiblesse de la pièce à usiner sur la machine où à cause d´une énorme formation de copeaux
Solutions:
- Augmenter la vitesse de coupe
- Reduire l´avance
- Fraisage Conventionnel
- Améliorer l´évacuation de copeaux
- Changer la position de l´outil
- Améliore la stabilité

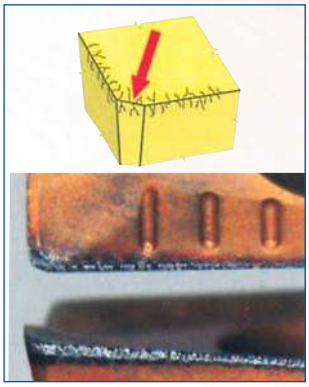


ASTILLADO DE LA ARISTA (FUERA DEL CORTE)
Causas: Causada por una formación de virutas incorrecta, que dañan la arista
Soluciones:
- Variar el avance
- Usar una herramienta con un ángulo de aproximación diferente
- Usar una geometría de plaquita diferente
- Utilizar una calidad más tenaz

CHIPPING OF CUTTING EDGE (OUT OF CUT)
Causes: Caused by inconvenient chip forming. The chip damages the edge
Solutions:
- Change feed.
- Use a different setting angle tool.
- Use different insert geometry
- Use tougher grade

COPEAUX DEHORS DES ARÊTES DE COUPE
Causes: Formation de copeaux déviées jusqu`aux filets de coupe
Solutions:
-Varier l´avance
- Employer un outil avec un angle d´aproximation différent
- Employer une géométrie de coupe différentes (un autre brise copeaux)

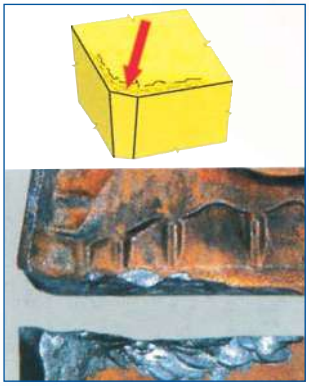




FISURAS TERMICAS
Causas: Causadas por fatiga térmica en la arista de corte por cortes interrumpidos
Soluciónes:
- Usar abundante refrigeración o anularla
- Reducir la velocidad de corte
- Reducir el avance
- Usar una calidad más tenaz

COMB CRACKS
Causes: High thermal stress of the cutting edge at interrupted cut.
Solutions:
- Use an abundant flow of coolant or shut off the coolant
- Reduce the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Use tougher grade

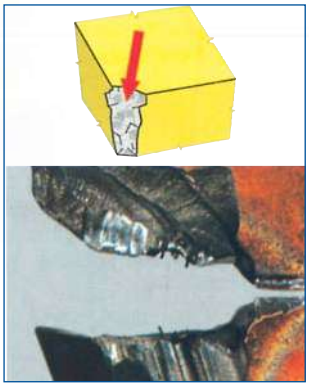
FISURES THERMIQUES
Causes: Trop de fatigue thermique sur l´arête de coupe par coupe interrompue
Solutions:
- Employer beaucoup de lubrifiant où la fermer
- Réduire la vitesse de coupe
- Réduire l´avance
- Employer le Degré le plus fort
- Employer une qualité plus tenace



FISURAS A LO LARGO DEL FLANCO
Causas: Generada por fatiga dinámica en el area posterior de la arista de corte
Soluciónes:
- Usar una calidad más tenaz
- Cambiar condiciones de corte
- Usar plaquitas de fresado con geometría diferente (...T, ...S, ...K, ...P)
- Cambiar el avance
- Modificar la posición del porta-fresas

CRACKS ALONG THE FLANK
Causes: High dynamic stress of the area behind the cutting edge
Solutions:
- Use tougher grade
- Change the cutting conditions
- Use different geometry of milling insert or inserts with different cutting edge condition (...T, ...S, ...K, ...P)
- Change the feed
- Change the cutter positioning

FISURES AU COURS DU FILET
Causes: Trop de stress dynamique de la zone postèrieure à l´arête de coupe
Solutions:
- Employer une qualité plus tenace
- Changer les conditions de coupe
- Employer un géométrie de coupe différente de la plaquette de fraisage où plaquettes avec diffèrente conditions du filet de coupe (...T, ...S, ...K, ...P)
- Changer l´avance
- Changer la position du porte-fraises



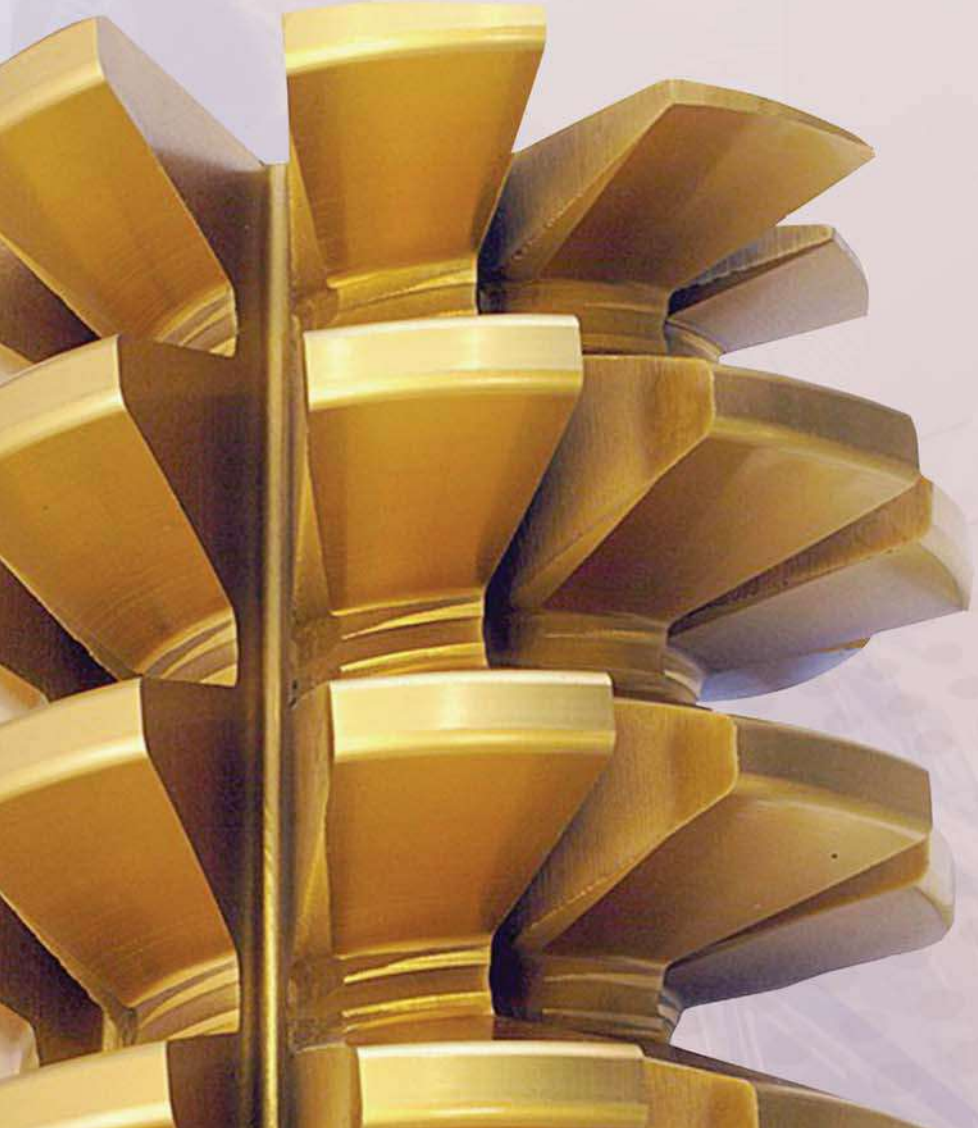
ROTURA DE LA PLAQUITA
Causas: Causas variadas dependiendo del material, condiciones de corte, rigidez de la máquina, calidad del metal duro...
Soluciónes:
- Usar una calidad más tenaz
- Reducir avance y profundidad de corte
- Usar plaquitas con mayor radio
- Mejorar la rigidez en su conjunto

INSERT FRACTURE
Causes: Various causes depending on work piece material, grade, condition and rigidity of machine-tool-work piece, extend and wear type, cutting conditions...
Solutions:
- Use a tougher grade
- Reduce feed & cutting depth.
- Use a bigger corner radius insert
- Improve stability

RUPTURE PLAQUETTE
Causes: Variées en fonction du matériel, conditions de coupe, rigidité de la machine, qualité du carbure...
Solutions:
- Employer une qualité plus tenace
- Reduire avance et profondeur de coupe
- Employer plaquettes avec Rayon plus grand
- Augmenter la rigidité de l´ensemble



IZAR®
CUTTING TOOLS



Herramienta especial
bajo demanda

Special Tools
upon request

Outils Spéciaux
sur demande

Fabricamos Herramienta Especial bajo demanda
Special Tools manufactured upon request
On fabrique des Outils Spéciaux sur demande

IZAR® CUTTING TOOLS





Brocas, Fresas Mango, Fresas Agujero, Fresas Madre...

Especialmente:

Fresas madre y de disco con perfil constante:
- Modulares y d. pitch desde mod. 0,25 hasta mod. 25.
- Para ejes nervados DIN-5480, DIN-5482...
- Para ejes estriados.
- Para ruedas de cadena.
- Tallado de coronas.
- Poleas dentadas
* Calidad hasta AA s/ DIN-3968

Fresas de disco para tallado de tornillos sin fin y cremalleras.

Fresas de forma s/plano ajustadas a las necesidades de cada cliente.

Disponemos de Maquinaria:
- Klingelberg, Reishauer para rectificado de perfiles.
- Klingelberg, Schutte para afilado pulido.
- Samputensilli para la comprobación de perfiles de fresas madre.
- Schneeberger de última generación con 5 ejes controlados.
- Danobat, rectificadoras de última generación.
- Otra maquinaria especial.

Servicio de reafilado:
- Fresas madre
- Fresas de agujero
- Brocas cónicas DIN-345, DIN-341
- Fresas frontales Metal Duro, PMX

Ofrecemos todo tipo de recubrimientos

Drill bits, End Mills, Shank type and Arbor type Milling Cutters, Hobs...

Specially:

Form Relieved Single Cutter and Hobs:
- Modular and Diametral Pitch system from 0.25 up to 25 mod.
- For Involute Spline Shaft DIN 5480, DIN 5482...
- For Spline Shaft
- For roller chain sprockets
- Gear milling cutters
- Pulley milling cutters
* Accuracy up to quality class AA according to DIN-3968

Single cutters for milled Worm and Racks

Single cutters with special profile according to customer preferences and drawings.

We have special and specific technical machinery such as:
- Profile grinding machines Klingelberg, Reishauer.
- Sharpening and Polishing machines Klingelberg, Schütte
- Samputensili machines for checking profiles.
- Last generation 5 axes cnc machines Schneeberger
- Last generation grinding machines Danobat
- Other special machines.

Resharpening service for:
- Hobs
- Arbor type cutters
- Taper shank drill bits DIN 345, DIN 341
- Carbide and PMX end mills,...

We offer all kind of coatings

Forets, Fraises queue cyllindrique, Fraises à trou, Fraises Mère...

Spéciallemment:

Fraises Mère et Disque avec profil constant:
- Modulaires et diamètral Pitch depuis Mod 0.25 jusqu`à Mod 25
- Pour arbres nerveux DIN 5480, DIN 5482
- Pour arbres cannelés
- Pour roués à chaine
- Taillage de couronnes
- Poulies dentées
* Qualité jusqu´à AA s/DIN 3968

Fraise Disque pour taillage de vis et cremaillère

Fraise de Forme suivant plan et suivant les besoins de chaque client

On dispose du suivant parc machines:
- Kingelberg, Reishauer pour rectifié les profils
- Kingelberg, Schutte pour affutage pouli
- Samputensili pour verification des profils des fraises mères
- Schneeberger de dernière génération avec 5 axes controlés
- Danobat, machines pour rectifier de dernière génération
- Autres machines spéciales

Service de Réaffutage:
- Fraises Mère
- Fraises à trou
- Forets Coniques DIN-345, DIN-341
- Forets Carbure et ASP

On offer tout genre de Revêtements

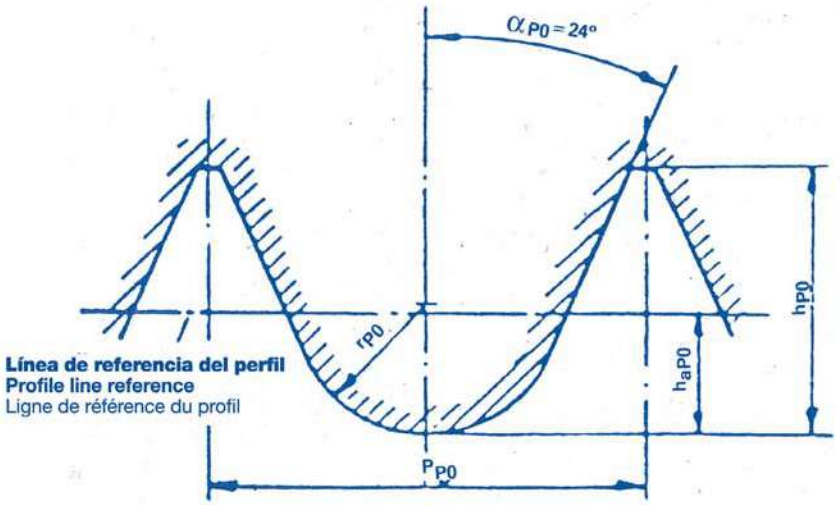






Perfil Referencia en Fresas Madre para Cadenas
Hob Reference Profiles for Roller Chain Sprockets
Profils de Référence dans les Fraises Mére pour Chaines

DIN-8197

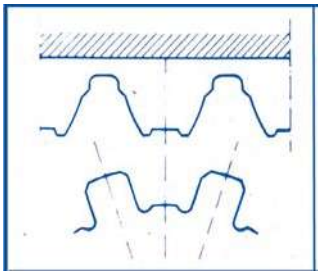


P_{P0} **Paso del perfil de referencia = 1,005-p cadena**
h_{P0} **Altura del diente del perfil de referencia**
h_{aP0} **Altura de la cabeza del perfil de referencia = 0,5.d_1**
r_{P0} **Radio de la cabeza del diente del perfil de referencia**
α_{P0} **Angulo del perfil de referencia**

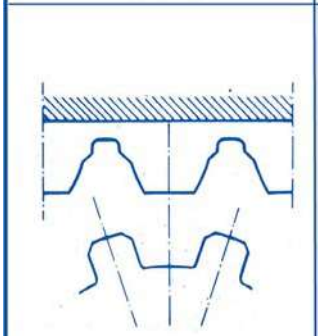
P_{P0} **Reference profile pitch = 1.005 x chain pitch**
h_{P0} **Reference profile Tooth height**
h_{aP0} **Reference profile addendum height = 0.5 x d_1**
r_{P0} **Reference profile tooth addendum radius**
α_{P0} **Reference profile angle.**

P_{P0} Pas du Profil de référence : 1005-p chaine
h_{P0} Hauteur du dent du profil de référence
h_{aP0} Hauteur de la tête du profil de référence = 0,5.d_1
r_{P0} Rayon de la tête du dent du profil de référence
α_{P0} Angle du profil de référence

Perfil de referencia Reference profile Profil de référence				**Cadena correspondiente** Chain Number Chaine correspondante		
Perfil núm. Profil nr. Profil num.	r_{P0}	PP0	h_{P0}	**Cadena núm.** Chain nr. Chaine num.	**Paso** Pitch Pas p	**Diámetro del rodillo** Roller diameter Diam. rouleau d_1
1	1,66	5,0250	3,0	03 B	5	3,2
2	2,07	6,0300	3,5	04 B	6	4
3	2,58	8,0400	5,0	05 B	8	5
4	3,26	9,5726	5,7	06 B	9,525	6,35
5	4,06	12,7635	7,9	08 A	12,7	7,92
				081 a 084		7,75
				085		7,77
6	4,36	12,7635	7,5	08 B		8,51
7	5,2	15,9544	9,8	10 A y 10 B	15,875	10,16
8	6,16	19,1453	11,9	12 A	19,05	11,91
				12 B		12,07
9	8,09	25,5270	15,9	16 A y 16 B	25,4	15,88
10	9,7	31,9088	19,9	20 A y 20 B	31,75	19,05
11	11,31	38,2905	23,9	24 A	38,1	22,23
12	12,92	38,2905	22,5	24 B		25,4
13	12,92	44,6723	27,8	28 A	44,45	25,4
14	14,2	44,6723	27,8	28 B		27,94
15	14,52	51,0540	31,8	32 A	50,8	28,58
16	14,84	51,0540	31,8	32 B		29,21
17	20,14	63,8175	39,7	40 A	63,5	39,68
				40 B		39,37
18	24,16	76,5810	47,7	48 A	76,2	47,63
19	24,48	76,5810	47,7	48 B		48,26
20	27,37	89,3445	55,6	56 B	88,9	53,98
21	32,19	102,1080	63,6	64 B	101,6	63,5
22	36,68	114,8715	71,5	72 B	114,3	72,39

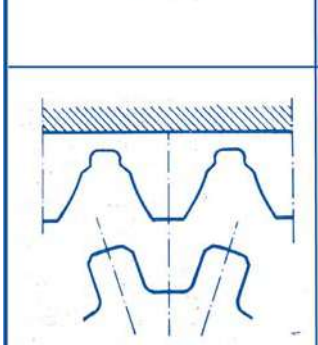


MA - PERFIL CON PROTUBERANCIAS Y CHAFLANES
PROFILE WITH LUGS AND CHAMFERS
PROFIL AVEC PROTUBÉRANCES ET CHANFREINS



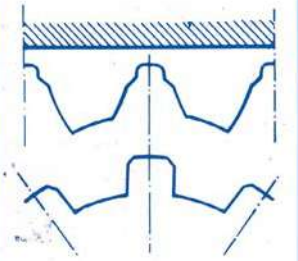
MB - PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS
PROFILE WITH CHAMFERS AND WITHOUT LUGS
PROFIL AVEC CHANFREINS ET SANS PROTUBERANCES

Para generar la parte activa del flanco del perfil, en ejes que permitan el redondeo del canto del fondo.
For generating profile active flank at shafts which allows generating fillet at bottom.
Pour créer la partie active du flanc du profils, sur des arbres qui permettent arrondir l'arête du fond.



MC - PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS
PROFILE WITH CHAMFERS AND WITHOUT LUGS
PROFIL AVEC CHANFREINS ET SANS PROTUBERANCES

Para generar la altura total del flanco del perfil y obtener el fondo redondeado.
For generating the total height profile flank and to obtain generated fillet at bottom.
Pour créer l'hauteur totalle de l'arête du profil et avec un fond arrondi



MD - PERFIL PARA OBTENER CANTOS VIVOS EN EL FONDO DEL DIENTE
PROFILE TO OBTAIN SQUARED EDGES AT TOOTH BOTTOM
PROFIL POUR CRÉER DES ARÊTES VIVES SUR LE FOND DU DENT

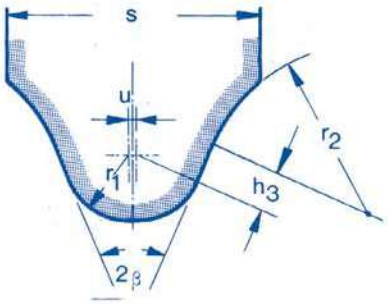
Solamente para fresas madres de posición fija.
Only for hobs with fixed position
Seulement pour des fraise mères en position fixe

Las fresas madres para el tallado de ejes estriados se fabrican normalmente en ejecución con PERFIL RECTIFICADO.
Spline shaft hobs are usually ground profile manufactured.
Les fraises mere à tailler les arbres cannelés sont fabriquées normallement en execution avec PROFIL RECTIFIÉ

La ejecución terminada a cuchilla solamente puede ser aconsejable en algunos trabajos de desbaste.
Insert formed profile is only suitable for some roughing operations.
L'execution terminée à lame seulement peut être recommandée pour des travaux d'ebauche spécifiques.



DIN-8198



Medidas en mm.
Dimensions in mm
Mesures en mm

Cadena Chain Chaines		Perfil Profile Profil																	
				I 2 β = 74°			II 2 β = 66°			III 2 β = 56°			IV 2 β = 47°			V 2 β = 38°		
Paso Pitch Pas t	Diám. rodillo Roller diameter Diam. rouleau d_1	r_1	u	h_3	r_2	S mínima minim minimale	h_3	r_2	S mínima minim minimale	h_3	r_2	S mínima minim minimale	h_3	r_2	S mínima minim minimale	h_3	r_2	S mínima minim minimale
6	4	2,04	0,12	1,2	4,8	7,5	1,2	4,8	7,4	1,2	4,8	7,3	1,2	4,8	7,1	1,4	2	7
6,35	3,3	1,68	0,13	1	5,1	8,5	1	5,1	8,4	1	5,1	8,3	1	5,1	8,2	1,2	1,7	8,1
8	5	2,55	0,16	1,5	6,4	9,8	1,5	6,4	9,8	1,5	6,4	9,6	1,5	6,4	9,5	1,8	2,5	9,2
9,525	5	2,55	0,19	1,5	7,6	11,3	1,5	7,6	11,4	1,5	7,6	11,3	1,5	7,6	11,1	1,8	2,5	10,9
	5,08	2,55		1,5		11,3	1,5		11,4	1,5		11,3	1,5		11,1	1,8	2,5	10,9
	6	3,06		1,8		11,7	1,8		11,7	1,8		11,5	1,8		11,3	2,2	3	11
	6,35	3,24		1,9		11,9	1,9		11,8	1,9		11,6	1,9		11,4	2,3	3,2	11
12,7	7,75*)	4,05	0,25	2,4	10	15,6	2,4	10	15,6	2,4	10	15,4	2,4	10	15	2,9	4	14,6
	7,94																	
	8,51	4,34		2,6		15,9	2,6		15,7	2,6		15,5	2,6		15,1	3,1	4,3	
15,875	10,16	5,18	0,32	3	12,7	19,6	3	12,7	19,5	3	12,7	19,2	3	12,7	18,8	3,7	5,1	18,3
19,05	11,9*)	6,16	0,38	3,6	15,2	23,5	3,6	15,2	23,4	3,6	15,2	23	3,6	15,2	22,6	4,3	6	21,9
	12,07																	
25,4	15,88	8,1	0,51	4,8	20	31,5	4,8	20	31	4,8	20	31	4,8	20	30	5,7	8	29,5
(30)			0,6		24	35,5		24	36		24	35,5		24	35			34,5
31,75	19,05	9,7	0,64	5,7	25,5	39	5,7	25,5	38,5	5,7	25,5	38	5,7	25,5	37,5	6,9	9,5	36,5
38,1	22,22	11,3	0,76	6,7	31	46	6,7	31	46	6,7	31	45,5	6,7	31	45	8	11	44
	25,4	13,0		7,6		47,5	7,6		47	7,6		46,5	7,6	31	45,5	9,2	13	44
44,45	25,4	13,0	0,89	7,6	36	60	7,6	36	56,5	7,6	36	54,5	7,6	36	53	9,2	13	51,5
	27,94	14,3		8,4		61,5	8,4		57,5	8,4		55,5	8,4		53,5	10	14	52
50,8	28,57*)	14,9	1	8,8	41	69	8,8	41	65	8,8	41	62,5	8,8	41	60,5	10,5	14,5	59
	29,21																	
57,15	35,71	18,3	1,2	10,7	46	78,5	10,7	46	74	10,7	46	71	10,7	46	69	12,9	18	67
63,5	39,37*)	20,2	1,3	11,8	51	87,5	11,8	51	82	11,8	51	79	11,8	51	76,5	14,2	20	74
	39,68																	
76,2	47,62*)	24,6	1,5	14,5	61	105	14,5	61	98,5	14,5	61	95	14,5	61	92	17,4	24	89
	48,26																	

Evítese en lo posible el tamaño entre paréntesis.
***) Para estos diámetros de rodillos sirven los perfiles del diámetro de rodillo inmediato superior de igual paso.**
Cadenas, DIN 8180, DIN 8187, DIN 8188 y DIN 73232.
Ruedas de cadena para cadenas de casquillos y de rodillos, DIN 9196.

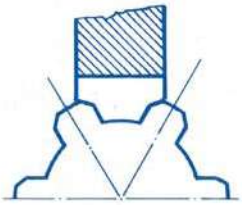
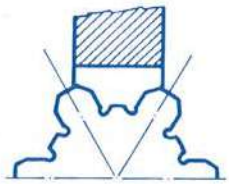
Try to avoid sizes in brackets
***) For these roller diameters It can be used upper roll diameter profiles with same pitch.**
Chains DIN 8180, DIN 8187, DIN 8188, DIN 73232.
Sprocket wheel for roller chains DIN 9196.

Il faut éviter si possible les pas entre parenthése.
*) Pour ces diamétres de rouleaux on emploie les profils du diamétre de rouleau immédiat avec le même pas.
Chaines, DIN 8180, DIN 8187, DIN 8188 y DIN 73232
Roues de chaines pour chaines de culots et rouleaux.

Aplicación
Application
Application

Perfil Profile Profil	Juego de 5 piezas para v < 12 m/s. 5 pieces set for v < 12m/s. Jeux de 5 pièces pour v < 12 m/s.
I	6 a 8
II	9 a 11
III	12 a 16
IV	17 a 29
V	Más de 29 More than 29 Plus de 29

Nuestra fabricación normal se compone de juegos de 5 piezas (recuadro)
Our standar manufacturing set is 5 pieces (see table)
Notre fabrication normale est compose de 5 pièces (tableau)

	**A - FRESA DE ACABADO** FINISHING CUTTER FRAISE FINITION **Sin chaflanes ni protuberancias** **Without chamfers and lugs** Sans chanfreins ni protuberances
	**B - FRESA DE ACABADO O DESBASTE** ROUGHING OR FINISHING CUTTER FRAISE FINITION OÙ EBAUCHE **Con protuberancias y sin chaflanes** **With lugs and without chamfers** Avec protuberances et sans chanfreins
	**C - FRESA DE ACABADO** FINISHING CUTTER FRAISE FINITION **Con chaflanes y sin protuberancias** **With chamfers and without lugs** Avec chanfreins et sans protuberances
	**D - FRESA DE ACABADO O DESBASTE** ROUGHING OR FINISHING CUTTER FRAISE FINITION OÙ EBAUCHE **Con chaflanes y protuberancias** **With chamfers and lugs** Avec chanfreins et protuberances
	**E - FRESA ESPECIAL PARA DESBASTE** SPECIAL CUTTER FOR ROUGHING FRAISE SPÉCIALE EBAUCHE **Con protuberancia lateral para facilitar el rectificado y chaflanes** **With chamfers and side lug to make easier grind operation.** Avec protuberance latérale pour faciliter le rectifié et les chanfreins

Estas fresas se fabrican normalmente en ejecución terminada a cuchilla y bajo demanda, pueden ser suministradas con perfil rectificado.
These cutters are usually insert form relieved manufactured and upon request they can be supplied with ground profile.
Ces fraises sont fabriquées normallement sur demande et peuvent être livrées avec profil rectifié

Estas fresas pueden ser suministradas en juegos, para fresar simultáneamente varios ejes.
These cutters can be supplied in sets for milling several shafts simultaneously.
Ces fraises peuvent être livrées en jeux, pour fraiser plusieurs arbres au même temps.

El excedente que normalmente damos por flanco, en las fresas para desbaste es de 0,125 mm. (0,250 mm en espesor). Otras creces deben de indicarse expresamente.
For standard manufacturing, stock per flank is 0.125 mm for roughing cutters (0.250 mm thick).
Other stock values must be indicated with the order.
L´excedent qu´on considére arête normallement pour les fraises ébauche est de 0.125 mm (0.25 mm d´épaisseur) D´autres données doivent s´indiquer expressemment.



Brocas Especiales
Special Drills
Forets Spéciaux

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain
Tel. +34 94 630 02 43
Fax +34 94 630 05 42
E-mail ibeobide@izartool.com
www.izartool.com

Cliente
Customer
Client

Fecha
Date
Date

Dirección
Address
Adresse

Ciudad
Town
Ville

Contacto
Contact
Contact

Teléfono
Phone
Téléphone

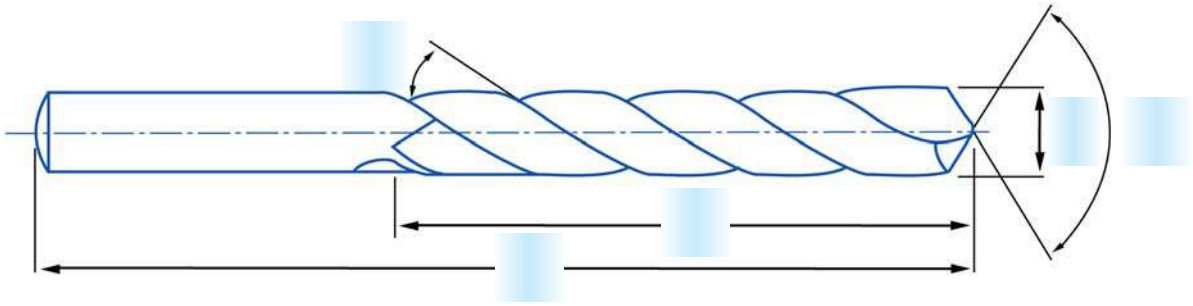
E-mail
E-mail
E-mail

Fax
Fax
Fax

DENOMINACIÓN HERRAMIENTA
TOOL DENOMINATION
DÉNOMINATION DE L'OUTIL

Cantidad Requerida
Requested Quantity
Quantité Demandée

Similar a Ref. IZAR
Similar to IZAR Ref.
Similaire à Ref. IZAR



FORMA DEL MANGO
SHANK TYPE
TYPE DE QUEUE



☐ **Liso**
Flat
Plat

DIN-1809

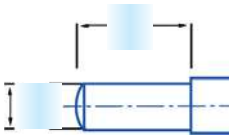


☐ **Lengueta**
Tang
Clavette

DIN-228



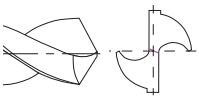
☐ **Cono Morse**
Morse Taper
Cône Morse



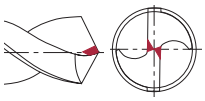
☐ **Rebajado**
Reduced
Baissé

☐ **Otro**
Another one
Autres

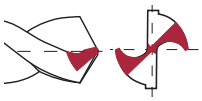
AGUZADO
SPLIT POINT
AFFUTAGE



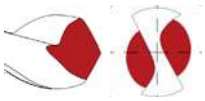
☐ **Sin Aguzar**
Without Split Point
Sans Affuter



☐ **Tipo "A"**
"A" Type
Type "A"



☐ **Tipo "C"**
"C" Type
Type "C"



☐ **Tipo "U"**
"U" Type
Type "U"

☐ **Otro**
Another one
Autres

APLICACIÓN
APPLICATION
APPLICATION

Material a Trabajar
Material to Work
Matériel à Travailler

Dureza / Resistencia a la Tracción
Hardness / Tensile Strength
Dureté / Resistance à la Traction

MATERIAL PIEZA
TOOL MATERIAL
MATÉRIEL DE L'OUTIL

☐ **MD Integral**
HM
Carbure

☐ **MD Plaquita**
Carbide Tipped
Pointe Carbure

☐ **HSSE 5% Co**
HSSE 5% Co
HSSE 5% Co

☐ **HSS**
HSS
HSS

☐ **Otro**
Another one
Autres

ACABADO
FINISH
FINITION

☐ **Blanca**
Bright Finish
Blanc

☐ **Negra**
Blue Finish
Noir

☐ **Ambar**
Gold Finish
Ambre

☐ **Otro**
Another one
Autres

RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

☐ **TIALN**
TIALN
TIALN

☐ **TICN**
TICN
TICN

☐ **TIN**
TIN
TIN

☐ **Otro**
Another one
Autres



IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain
Tel. +34 94 630 02 43
Fax +34 94 630 05 42
E-mail ibeobide@izartool.com
www.izartool.com

Cliente
Customer
Client

Fecha
Date
Date

Dirección
Address
Adresse

Ciudad
Town
Ville

Contacto
Contact
Contact

Teléfono
Phone
Téléphone

E-mail
E-mail
E-mail

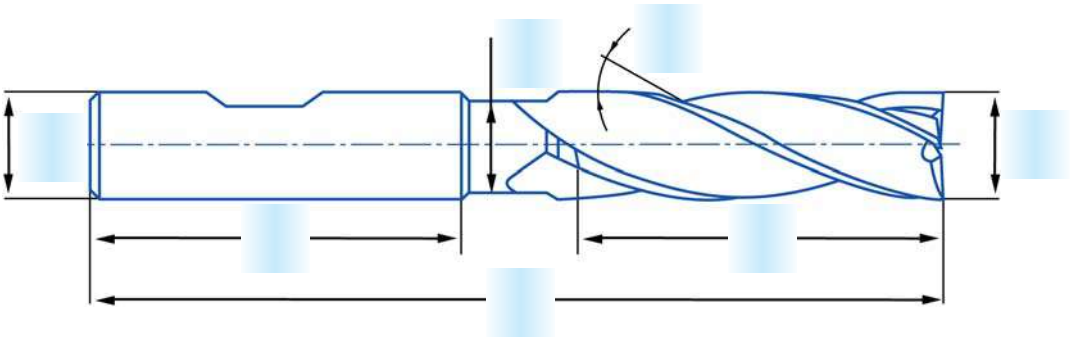
Fax
Fax
Fax

DENOMINACIÓN HERRAMIENTA
TOOL DENOMINATION
DÉNOMINATION DE L'OUTIL

Cantidad Requerida
Requested Quantity
Quantité Demandée

Similar a Ref. IZAR
Similar to IZAR Ref.
Similaire à Ref. IZAR

Nº Dientes
Tooth Nº
Nº de Dents



☐ 
Corte al Centro
Center-Cutting
Coupe au Centre

☐ 
Sin Corte al Centro
Non Center-Cutting
Sans Coupe au Centre

FORMA DEL MANGO
SHANK TYPE
TYPE DE QUEUE



☐ DIN-1835-E
DIN-6535-HE



☐ DIN-1835-B
DIN-6535-HB



☐ DIN-1835-A
DIN-6535-HA

☐ **Otro**
Another one
Autres

GEOMETRÍA DEL PERFIL
PROFILE GEOMETRY
GÉOMÉTRIE DU PROFIL

☐ **Acabado N**
Finishing N
Finition N

☐ **Desbaste Grueso NR**
Coarse Roughing NR
Ebauche NR

☐ **Desbaste Fino NR-F**
Fine Pitch Roughing NR-F
Ebauche Pas Fin NR-F

☐ **Desbaste Medio NF**
Roughing & Finishing NF
Semi-Ebauche NF

☐ **Otro**
Another one
Autres

GEOMETRÍA FRONTAL
FRONT GEOMETRY
GÉOMÉTRIE FRONTALE



☐ **Recta**
Straight
Droite



☐ **Chaflán**
Chamfer
Chamfrein



☐ **Radio**
Radius
Rayou



☐ **Radial**
Radial
Fémisphérique

☐ **Otro**
Another one
Autres

APLICACIÓN
APPLICATION
APPLICATION

Material a Trabajar
Material to Work
Matériel à Travailler

Dureza / Resistencia a la Tracción
Hardness / Tensile Strength
Dureté / Resistance à la Traction

MATERIAL PIEZA
TOOL MATERIAL
MATÉRIEL DE L'OUTIL

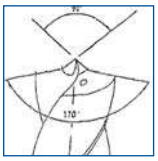
☐ **MD** HM Carbure
☐ **PMX** PMX PMX
☐ **HSSE 8% Co** HSSE 8% Co HSSE 8% Co
☐ **HSS** HSS HSS
☐ **Otro** Another one Autres

RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

☐ **Blanca** Bright Blanc
☐ **TIALN** TIALN TIALN
☐ **TICN** TICN TICN
☐ **TIN** TIN TIN
☐ **Otro** Another one Autres



Brocas HSS M. Cónico Refrigeración Interior Punta 170º
170º Point Internal Cooling Taper Shank HSS Twist Drills
Forets HSS Queue Cône Morse Réfrigération Intérieure Pointe 170º





Ø	Cantidad Mínima Quantity	HSS Neto € Net	TIN Neto € Net
18,00	1		
20,00	1		
22,00	1		
24,00	1		
26,00	1		
28,00	1		
30,00	1		
32,00	1		

Brocas HSS M. Cónico Punta 118º
118º Point Taper Shank HSS Twist Drills
Forets HSS Queue Cône Morse Pointe 118º



Ø	Cantidad Mínima Quantity	HSS Neto € Net
13,00	1	
15,00	1	
18,00	1	
20,00	1	
22,00	1	
24,00	1	
26,00	1	
28,00	1	
30,00	1	
32,00	1	

ø>32 bajo demanda / upon request

Brocas MD con/sin Refrigeración Interior
Solid Carbide Twist Drills with/without Internal Cooling
Forets Carbure avec/sans Réfrigération Intérieure



Ø	Cantidad Mínima Quantity	MD/HM Neto € Net	X-TIALN Neto € Net
6,00	10		
8,00	10		
10,00	10		
12,00	10		
14,00	10		
16,00	5		
18,00	5		
20,00	5		



Fresas Metal Duro (2-3-4 Z)
Solid Carbide End MIlls (2-3-4 Z)
Fraises Carbure (2-3-4 Z)



Ø	Cantidad* Quantity* Quantité*	MD/HM € Neto / ud.	X-TIALN € Neto / ud.
10,00	10		
12,00	10		
14,00	10		
16,00	5		
18,00	5		
20,00	5		
25,00	5		

Fresas Esfericas Metal Duro
Solid Carbide Ball Nose End MIlls
Fraises Sphériques Carbure



Ø	Cantidad* Quantity* Quantité*	MD/HM € Neto / ud.	X-TIALN € Neto / ud.
10,00	10		
12,00	10		
14,00	10		
16,00	5		
18,00	5		
20,00	5		
25,00	5		



Fresas Madre / Agujero bajo demanda
Gear Hobs / Milling Cutters upon request
Fraises Mère / Fraises à Tailler sous demmande

Suplementos
Extra Charges
Suppléments

Corte Puntas Herramienta por Desgaste
Worn out Tool Point Cutting
Coupe des Pointes d'Outil pour l'Usure
+30%

Cantidad Inferior a la Mínima indicada
Lower Quantity than showed Minimum
Quantité Inférieure
+10%

Plazo
Delivery Date
Délay

10-12 días a partir de recibir el material
days from getting the material
jours depuis la reception del materiel



Condiciones Generales Venta
General Selling Conditions
Conditions Genérales de Vente

1. CONDICIONES DE PAGO
Giro a 30 días f.f. NETO.

2. VENCIMIENTOS FIJOS
En caso de fechas fijas de pago que rebasen los plazos estipulados giraremos a la fecha fijada pero inmediata anterior, según corresponda, siendo el plazo máximo en todo caso de 60 días, fecha factura o envío.

3. SEGURO
Las mercancías viajarán por exclusiva cuenta y riesgo del comprador, siendo siempre a cargo del mismo la prima del seguro que se realice, en los casos que el cliente desee asegurarla.

4. RECLAMACIONES
Se atenderán aquellas reclamaciones que se planteen dentro de los 8 días siguientes a la recepción del material no aceptando ninguna devolución sin el previo conocimiento de Fábrica.

5. DEVOLUCIONES
Sólo se aceptarán las devoluciones por defecto de fabricación o error atribuible a IZAR CUTTING TOOLS S.A.L. No se aceptarán devoluciones sin previa autorización de Fábrica o de nuestro delegado o representante. Las devoluciones serán a portes pagados e irán acompañadas de la factura original. No se admitirán devoluciones procedentes de promociones ni en estuches defectuosos. Toda devolución originará una nota de cargo por el 20 % de su valor en concepto de manipulación e inspección de control de calidad.

6. CONDICIONALIDAD
La aceptación de las mercancías sin el rechazo inmediato por parte del comprador supone la aprobación de estas condiciones generales de venta y su modificación sólamente tendrá validez si consta por escrito la conformidad de IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.

7. I.V.A.
Los precios están sujetos al Impuesto sobre el Valor Añadido, siendo a cargo del cliente el recargo correspondiente.

8. GARANTIAS
Todas las herramientas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación y materiales, sin responsabilizarse Fábrica de la utilización inadecuada de las mismas. En todo caso, nuestra responsabilidad estará limitada al valor de la herramienta suministrada.

Nos reservamos el derecho de modificar, sin previo aviso, las dimensiones, calidades del acero y en general todas las características técnicas de las herramientas. No será sustituida ninguna herramienta sin el informe previo de nuestro Departamento de Control de Calidad.

9. PORTES
Se suministrarán con franquicia de portes todos aquellos envíos cuyo valor neto de factura supere los 180 € netos por cada envío en territorio peninsular e Islas Baleares; 300 € en Canarias, Ceuta, Melilla, Andorra y Portugal. En cualquier caso Fábrica se reserva el derecho de utilizar el medio de envío más económico.

En las capitales donde Fábrica tenga establecidos depósitos de distribución, esta cláusula se aplicará para las reexpediciones a otras poblaciones de la provincia.

10. IMPORTE MINIMO POR PEDIDO
Queda establecido como pedido mínimo la cantidad de 60 € netos. Los pedidos inferiores se cobrarán al contado o por reembolso.

11. RESERVA DE DOMINIO
Nuestras ventas se consideran siempre bajo la condición de Reserva de dominio según el artículo 1.506 C.C. hasta que se haya hecho efectivo íntegramente el pago de todo lo adeudado.

12. JURISDICCION COMPETENTE
Para cualquier discrepancia acerca de la interpretación de estas condiciones o litigio por razón de incumplimiento por cualquiera de las partes se someten ambas al fuero de los Juzgados y Tribunales de Bilbao, con renuncia al que pudiera corresponderles.

13. SISTEMA DE REDONDEO DEL EURO (2 DECIMALES)
La empresa aplica en sus sistemas informáticos la normativa legal vigente en esta materia.

---

1. CONDITIONS DE PAIEMENT
Les paiements s´effectuent à 30 jours.

2. ECHEANCES
Quelle que soit la date fixée pour le paiement des factures, celuici doit être effectué au maximum 60 jours après l'envoi ou la date de facture.

3. ASSURANCE
Le risque lié à l´envoi des marchandises est assumé exclusivement par l´acheteur, toute latitude lui étant laissée s´il désire les assurer.

4. RECLAMATIONS
Seront prises en compte les réclamations portées à la connaissance de IZAR dans un délai de 8 jours suivant la réception des marchandises. Aucun retour ne sera accepté si cette condition préliminaire n´est pas satisfaite.

5. RETOURS
Seront acceptés les retours de marchandises pour défaut de fabrication ou erreur imputable à IZAR. Ne sera accepté aucun retour de marchandises sans accord préalable de notre part ou de notre représentant.

Les retours s´effectueront port payé et seront accompagnés de la facture originale. En aucun cas ne seront acceptés les retours de marchandises liées à des promotions ou en emballages défectueux. Les avoirs seront minorés de 20% de la valeur de la marchandise pour manipulation et inspection du contrôle de qualité.

6. CONDITIONNALITE
L´acceptation des marchandises de la part de l´acheteur implique l´acceptation de ces conditions générales de vente et leur modification ne sera valable qu´après approbation écrite de la part de IZAR.

7. T.V.A.
Les prix ne sont pas assujettis à la Taxe sur la Valeur Ajoutée.

8. GARANTIES
Tous les outils sont garantis contre les défauts de fabrication, IZAR ne pouvant en aucun cas être rendu responsable en cas d´utilisation inadéquate de ceux-ci. En tout état de cause, notre responsabilité se limitera à la valeur de l´outil fourni.

Nous nous réservons le droit de modifier, sans information préalable, les dimensions, qualités d´acier et en général toutes les caractéristiques techniques des outils. Aucun outil ne sera remplacé sans l´avis préalable de notre département de contrôle de qualité.

9. PORTS
Seront expédiées en franco de port en France Métropolitaine toutes les commandes dont le montant net dépasse où est égal à 300 €. IZAR se réserve le droit d´utiliser le moyen de transport le plus économique.

10. MONTANT MINIMUM DES COMMANDES
Le montant minimum des commandes est de 60 € nets.

11. RESERVE DE PROPRIETE
IZAR conserve tous les droits de propriété sur ses ventes jusqu'au paiement intégral des sommes dûes.

12. JURIDICTION COMPETENTE
Tout litige relatif à l´interprétation de ces conditions ou au manquement de l´une des parties à ses obligations est de la compétence du Tribunal de Commerce de Bilbao.

13. ARRONDI DE L'EURO (2 DECIMALES)
L'enterprise utilise pour son système informatique la norme légale en vigueur sur ce sujet.

Aceros y Materiales de Fabricación - Production Steels & Materials - Aciers et Matériels de Fabrication

	Identif. Internacional	Comp. Química
HSS	AISI: **M-2*** DIN: 1.3343* AFNOR: Z85WDCV* EN: HS 6-5-2* UNE: F-5603* *(ó equivalentes)	C: 0,90% Cr: 4,10% W: 6,40% V: 1,80% Mo: 5,00%
HSSE 5%Co	AISI: **M-35** DIN: 1.3243 AFNOR: Z85WDKCV EN: HS 6-5-2-5 UNE: F-5613	C: 0,92% Cr: 4,10% W: 6,40% V: 1,90% Mo: 5,00% Co: 4,80%
HSSE 8%Co	AISI: **M-42*** DIN: 1.3247 AFNOR: Z110DKCWY EN: HS 2-9-1-8 UNE: F-5617 *(ó equivalentes)	C: 1,10% Cr: 3,90% W: 1,40% V: 1,20% Mo: 9,20% Co: 8,00%

MD HM Carb. Mat: **K10**
Comp.: WC 94, Co 6
Grano/Grain: Muy Fino / Very Fine
Dureza/Hardness: 1650 HV
Breaking Resist. Rotura: 2.000 N/mm²

MD HM Carb. Mat: **K30F**
Comp.: WC 90, Co 10
Grano/Grain: Muy Fino / Very Fine
Dureza/Hardness: 1550 HV
Breaking Resist. Rotura: 3.700 N/mm²

MD HM Carb. Mat: **K20**
Comp.: WC 93, Ti/Ta (Nb)C 0,5, Co 10
Grano/Grain: Fino / Fine
Dureza/Hardness: 1580 HV
Breaking Resist. Rotura: 2.200 N/mm²

MD HM Carb. Mat: **K10 Ultramicrograno**
Comp: WC 85,6, Ti/Ta (Ni)C 0,9, Co 12,5
Grano/Grain: Ultrafino / Ultrafine
Dureza/Hardness: 1700 HV
Breaking Resist. Rotura: 3.300 N/mm²

PMX AISI: **ASP*** This is a brandname belonging to Erasteel
C: 1,60% / Cr: 4,80% / W: 10,50%
V: 5,00% / Mo: 2,00% / Co: 8,00%
*(ó equivalentes)

Recubrimientos - Coatings - Revêtements

TIN **Nitruro de Titanio**
Dureza / Hardness HV(0,05): 2.300
Oxidación/Oxidation: 600ºC
Coeficiente Fricción / Rubbing Coefficient: 0,30

TIALN **Nitruro de Titanio**
Dureza / Hard. HV(0,05): 3.000-3.500
Oxidación/Oxidation: 800-900ºC
Coeficiente Fricción / Rubbing Coefficient: 0,45
Adecuado para Uso en Seco / Appropiate for Dry Use

X-TIALN **Base de TIALN Monocapa**
Dureza / Hardness HV(0,05): 3.300
Oxidación/Oxidation: 900ºC
Coeficiente Fricción / Rubbing Coefficient: 0,40

TICN **Carbonitruro de Titanio**
Dureza / Hardness HV(0,05): 3.000
Oxidación/Oxidation: 750ºC
Coeficiente Fricción / Rubbing Coefficient: 0,40

Aceros y Materiales a trabajar - Working Steels & Materials - Aciers et Matériels à Mecanize

1	1.1	< 850 N/mm²
	1.2	< 1000 N/mm²
	1.3	850 - 1300 N/mm²
	1.4	Hardox® (Brandname belonging to SSAB)
2 INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico
	2.2	Martensítico
3 Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm²
	3.2	700-1000 N/mm²
4 Ti		
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chip.
	5.2	Viruta larga - Long chip.
6 Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed
	6.2	< 10% Si
	6.3	> 10% Si
7	7.1	Termo-Plásticos
	7.2	Duro-Plásticos

Símbolos - Symboles Usage Outils

GENERAL

Herramienta de Mano
Hand Tool
Outil à Main

TALADRADO - DRILLING - PERÇAGE

Especial Taladro Batería
Power Tool Special
Spécial Perceuse à Main

Asiento Allen
Allen Seat
Logement Allen

Asiento Cónico
Taper Seat
Logement Conique

ROSCADO - THREADING - TARAUDAGE

Agujero Ciego
Blind Hole
Trou Borgne

Agujero Pasante
Through Hole
Trou Débouchant

Anillo de Color Indicativo de Uso
Use Colour Ring
Bague de Couleur d'Utilisation

FRESADO - MILLING - FRAISAGE

Acabado
Finishing
Finition

Desbaste Fino
Fine Pitch Roughing
Ebauche Pas Fin

Desbaste Grueso
Coarse Roughing
Ebauche

Desbaste Medio
Roughing & Finishing
Semi-Finition

Ranuras en "T"
T Slots
Rainures en T

Ranuras Woodruff
Woodruff Slots
Rainures Woodruff

Simbolos Características Herramienta - Tool Characteristics Symbols - Symboles Caractéristiques Outils

TALADRADO - DRILLING - PERÇAGE



Punta Cónica con Afilado Universal
Universal Relieved Cone Point
Pointe Conique Universel



Afilado en Cruz Tipo DIN 1412 "C"
Split Point DIN 1412 "C" type
Affûtage en Croix type DIN 1412 "C"



Filo Corregido tipo "U"
"U" type Corrected Edge
Lèvre Corrigée type "U"



Punta Centrar Tipo DIN 1412 "E"
Center Point DIN 1412 "E" type
Pointe à Centrer type DIN 1412 "E"



Afilado Tipo DIN 1412 "A"
Split Point DIN 1412 "A" type
Affûtage Pointe type DIN 1412 "A"



Punta Metal Duro
Carbide Tipped
Pointe Carbure



Angulo Punta
Point Angle
Angle de Pointe



Corte a Izquierda
Left hand Cutting
Coupe à Gauche



Angulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'Hélice



Perfil Parabólico "S"
S Parabolic Profile
Profil Parabolique S



Mango Rebajado
Reduced Shank
Queue Réduite



Mango Cilíndrico
Straight Shank
Queue Cylindrique



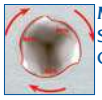
Mango Cónico
Morse Taper Shank
Queue Conique



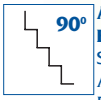
3Z sin Corte al Centro
3Z Non-Center-Cutting
3Z sans Coupe au Centre



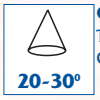
Avellanado Radial
Radial Countersink
Fraisage Radiale



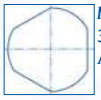
Mango Especial
Special Shank
Queue Spéciale



Angulo Broca Escalonada
Step Drill Angle
Angle de Foret Etagé



Conicidad
Taper
Conicité

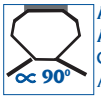


Mango 3 Planos
3-Flat Shank
Attachement 3 Plans

ESCARIADO-AVELLANADO - REAMING-COUNTERBORING - ALESAGE-FRAISAGE



Angulo Avellanado
Countersink Angle
Angle de Fraisage

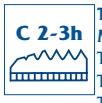


Angulo Avellanado
Countersink Angle
Angle de Fraisage



Angulo Avellanado
Countersink Angle
Angle de Fraisage

ROSCADO - THREADING - TARAUDAGE



Tipo Entrada Macho
Tap Point Type
Type d'Entrée de Taraud



Entrada GUN
GUN Chamfer
Entrée GUN



Ranuras Rectas
Straight Slots
Denture Droite



Angulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'Hélice



Ranuras Exteriores Refrigeración
External Cooling Slots
Rainures Extérieurs Refroidissement

FRESADO - MILLING - FRAISAGE



Dentado Alterno
Staggered Teeth
Denture Alternée



Dentado Recto
Straight Teeth
Denture Droite



Chavetero Longitudinal
Keyway
Rainure Longitudinal



Ch. Longitudinal y Transversal
Drive Slot & Keyway
R. Longitudinal et Transversale



Dentado Fresado
Milled Teeth
Denture Fraisée



Dentado Destalonado
Formed Teeth
Denture Détalonnée



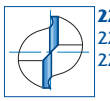
Engranaje
Gear
Engrenage



Engranajes Cilíndricos
Straight Gears
Engrenages Cylindriques



Engranajes Helicoidales
Helical Gears
Engrenages Hélicoïdaux



2Z= 2 Dientes
2Z= 2 Flutes
2Z= 2 Dents



3Z= 3 Dientes
3Z= 3 Flutes
3Z= 3 Dents



NZ= Varios Dientes Corte al Centro
NZ= Center Cutting Several Flutes
NZ= Plusieurs Dents et Coupe au Centre



Varios Dientes Sin Corte al Centro
Non-Center-Cutting Several Flutes
Plusieurs Dents sans Coupe au Centre



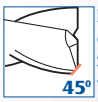
6Z= 6 Dientes Super-Acabado
6Z= 6 Flutes Super-Finishing
6Z= 6 Dents Super-Finition



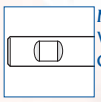
Fresa Frontal Recta
Straight Head End Mill
Fraise Frontal Droite



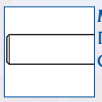
Fresa Frontal Radial
Radial Head End Mill
Fraise Frontal Hémisphérique



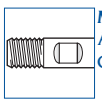
Fresa Frontal Recta con Chaflan 45º
Straight Head En Mill with 45° Chamfer
Fraise Frontal Droite avec Chamfrein 45°



Mango Weldon
Weldon Shank
Queue Weldon



Mango Liso
Plain Shank
Queue Plaine



Mango Autolock
Autolock Shank
Queue Autolock



Dentado Fino
Fine Teeth
Denture Fine



Dentado Grueso
Coarse Teeth
Denture Grosse



Perfil IZARCUT
IZARCUT Profile
Profil IZARCUT

Indice Numérico (Ref. - Página)

Numeric Index (Ref. - Page)

Index Numérique (Ref. - Page)

Ref.	Pag.
1000	21
1007	25
1010	22/41
1012	25
1013	24/42
1016	16/41
1020	18/42
1021	19/42
1025	26
1027	20
1030	34
1036	32
1040	38
1045	
1050	31
1054	27
1055	28
1056	29
1101	60
1102	
1103	
1104	
1110	44/45
1130	48
1140	49
1154	47
1300	33
1301	52
1303	
1310	50
1320	
1330	51
1405	40
1407	
1408	
1409	
1456	39
1466	
1470	40
1476	
1602	58
1603	
1604	59
1605	
1606	
1607	58
1609	
1610	59
1660	30
1666	28
1810	62
1812	
1819	

Ref.	Pag.
2010	82
2015	83
2016	
2020	81
2026	
2060	76
2064	77
2130	80
2160	78
2164	

Ref.	Pag.
2310	79
2314	
2316	80
2510	53
2530	84
2536	55
2544	57
2546	56
2550	87
2572	86
2573	
2575	85
2580	88
2610	54
2630	84
2636	55
2644	57
2646	56
2660	87
2685	85
2690	88

Ref.	Pag.
3010	98
3011	146
3012	127
3016	138
3017	147
3019	143
3020	97
3021	
3024	135
3025	144
3026	138
3030	95
3031	
3032	126
3034	131
3035	145
3036	96
3099	155
3100	101/159
3102	129
3105	101
3106	139
3107	147
3109	124
3110	99/158
3112	128
3114	132
3116	139
3120	122
3125	114/162
3126	141
3130	110
3134	133
3136	141
3140	108
3143	112
3149	116
3150	104/160
3151	107
3152	130
3153	113
3154	134

Ref.	Pag.
3155	104
3156	140
3157	125
3159	117
3160	123
3163	109
3165	115/162
3170	111
3172	118
3174	120
3175	119
3176	121
3181	156
3183	
3185	155
3190	157
3191	
3192	
3200	102/103 /159
3202	129
3204	136
3205	102
3207	124
3209	142
3210	99/100
3212	128
3214	132
3220	122
3224	136
3225	114
3230	110
3234	133
3240	108
3243	112
3244	137
3247	125
3249	116
3250	105/106 /160
3251	107
3252	130
3253	113
3254	134
3255	105
3259	117
3260	123
3265	115
3270	111
3272	118
3274	120
3275	119
3276	121
3405	161
3406	
3409	162
3415	155
3500	148/149
3501	148
3502	151
3504	152
3505	153
3506	152
3507	154
3509	
3510	150

Ref.	Pag.
3519	153
3534	151
3536	150
3540	149
3600	106
4010	236
4040	
4070	61
4071	
4075	
4080	236
4120	233
4130	234
4200	255
4210	256
4223	249
4224	250
4226	251
4228	252
4229	253
4240	257
4242	
4250	258
4252	
4300	237
4330	229
4340	
4352	237
4400	183
4401	185
4410	198
4411	
4412	199
4413	
4414	200
4415	
4416	201
4417	
4420	194/209
4421	197
4422	196
4426	194
4430	190
4432	
4435	192
4437	
4439	191
4440	177
4447	188
4454	195
4464	
4470	196
4497	188
4516	206
4550	207
4570	204
4580	
4600	182/209
4606	182
4610	206
4640	176
4644	174/209
4656	184
4666	
4675	203

Ref.	Pag.
4676	205
4680	179
4686	205
4690	176
4692	179
4696	174
4740	230
4782	
4800	227
4802	
4810	231
4812	
4834	228
4990	158/208
5040	238
5050	
5080	228
5100	239
5120	
5206	242
5512	240
5522	
5700	241
6040	235
6080	
6090	
6420	193/209
6430	189/209
6439	189
6444	187
6600	180/208
6604	186
6606	180
6640	175
6642	178
6644	172/208
6647	173/208
6666	181
6690	175
6692	178
6696	172
8230	326
8235	327
8240	328
8245	329
8250	330
8255	331
8260	332
8265	333
8270	334
8275	335
8280	336
8285	337
8290	338
8295	339
8301	259
8302	
8303	260
8304	
8310	
8400	67
8405	68
8410	69

Ref.	Pag.
8412	71
8415	70
8417	72
8425	273
8450	
8500	282
8510	283
8512	284
8515	
8520	
8530	285
8535	
8540	286
8550	
8558	287
8560	
8570	288
8571	
8572	289
8575	
8577	
8578	290
8580	
8600	309
8610	316
8615	
8620	317
8625	
8630	342
8633	
8636	
8639	343
8642	
8645	
8648	344
8651	
8654	
8657	345
8660	
8663	
8666	346
8667	
8669	
8672	347
8675	
8678	
8700	296
8703	299
8707	294
8710	296
8715	301
8718	305
8720	297
8724	
8725	295
8726	294
8728	299
8729	300
8730	302
8731	
8732	303
8740	
8751	306
8760	
8761	307
8765	301

Ref.	Pag.
8768	307
8769	304
8770	298
8780	304
8790	298
8791	295
8800	305
8801	300
8820	319
8830	
8850	310
8860	
8870	311
8875	
8900	263
8910	
8920	264
8925	
8930	265
8940	
8950	266
8960	
8970	267
8990	268
8991	
9010	65
9036	36
9040	37
9056	66
9060	77
9076	66
9100	26
9116	43
9196	46
9200	225
9250	221
9251	
9252	222
9254	
9255	
9256	223
9257	
9258	
9260	221
9266	224
9267	
9268	
9315	51
9401	213
9405	219
9406	211
9407	214
9410	213
9411	202
9412	214
9415	219
9421	217
9424	
9425	218
9426	
9431	215
9436	216
9444	212
9994	63



IZAR®
CUTTING TOOLS

Please, contact factory for details:

☎ (+34) 94 630 02 45
Fax: (+34) 94 630 02 37
export@izartool.com

Export Sales Network - *Red Comercial Internacional*

Albania
Algeria
Andorra
Argentina
Australia
Austria
Bahrein
Belgium
Brazil
Bulgary
Canada
Chequia
Chile
China
Colombia
Costa Rica
Croatia
Cuba
Cyprus
Denmark
Dominican Rep.
Ecuador
Egypt
El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Guatemala
Holland
Honduras
Hungary
Iceland
India
Indonesia
Iran
Ireland
Israel
Italy
Ivory Coast
Japan
Kuwait
Latvia
Lebanon
Lithuania
Luxembourg
Libya
Madagascar
Malaysia
Malta
Mauricio Islands
Mexico
Morocco
New Zealand
Nigeria
Norway
Oman
Pakistan
Paraguay
Peru
Philippines
Poland
Portugal
Qatar
Romania
Russia
Saudi Arabia
Singapur
Slovakia
Slovenia
South Africa
South Korea
Sweden
Switzerland
Taiwan
Thailand
Tunissie
Turkey
United Arab Emirates
United Kingdom
United States of America
Uruguay
Venezuela
Vietnam
Yemen

IZAR®
CUTTING TOOLS

ISO9001·ISO14001
SGI 1199377

www.izartool.com

COMERCIAL NACIONAL
E-mail comercial@izartool.com
Pedidos y Atención a Clientes
Tel. 94 630 02 41
Fax 94 630 02 36
Servicio Técnico Tel. 94 630 02 43
Fax 94 630 05 42

EXPORT SALES
E-mail export@izartool.com
Orders & Customer Assistance
Tel. +34 94 630 02 45 / 46
Fax +34 94 630 02 37

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
E-mail izar@izartool.com
Dirección Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 Amorebieta
Bizkaia (Spain)
Centralita Tel. 94 630 00 80

izartool

Soy de IZAR

8 424448 432674
Ref. 9999 52 14 00212