



IZAR[®]
CUTTING TOOLS

INOX
STAINLESS STEEL



izartool.com

2020

Propiedades Aceros INOX. Normas Materiales

Stainless Steel Properties. Material Norms

Propriétés Aciers Inox. Normes Materiaux

Propiedades Aceros INOX

- Elevado contenido en Cromo.
- Resistencia a la corrosión superior a otros aceros.

Stainless Steel Properties

- High content of Chromium.
- Higher corrosion resistance than other steels.

Propriétés Aciers INOX

- Haut. contenu en Chrome
- Résistance à la corrosion plus haute que d'autres aciers

INOX Stainless	Austenítico	Martensítico	Ferrítico
Composición Composition Composition	C <0,25% Cr 16-25% Ni 8-20%	C 0,1-1% Cr 12-19%	C <0,12% Cr 16-30
Maquinabilidad Machinability Usinage	Deficiente Deficient Déficient	Semejante aceros igual resistencia Similar to same resistance steels Similaire aciers même résistance	Ligeramente inferior aceros grupo A little less than group steels Legerement inferieurs aciers du groupe

Maquinabilidad Aceros INOX

- Los Martensíticos y Ferríticos requieren una Vc algo más baja que los aceros corrientes.
- Los Austeníticos son los más difíciles de mecanizar, ya que generan una viruta plástica que crea un falso filo de corte y es difícil de evacuar, así como un aumento de dureza en las superficies mecanizadas.

Se recomienda reducir a la mitad la Vc respecto a los aceros corrientes.

- Se recomiendan ángulos de desprendimiento de 15°-17° y aumentar los ángulos de punta a 130°-140°, además de pequeñas Vc y grandes pasadas para reducir el endurecimiento superficial. Usar herramientas bien afiladas y con buena refrigeración.
- Por todo ello, IZAR ha desarrollado herramientas de corte para trabajar INOX en estas aplicaciones: **Taladrado / Roscado / Fresado**.

Stainless Steel Machinability

- Martensitic & Ferritic ones require a slightly lower Vc than standard steels.
- Austenitics are the most difficult for machining, as they generate a plastic chip which creates a false cutting edge that is difficult to evacuate, and also an increase of hardness in the machined surfaces.

It is recommended to reduce Vc 50% compared with standard steels.

- We recommend 15°-17° rake angles and 130°-140° point angles, with low Vc and high cutting depths to reduce surface hardening. Use well sharpened and cooled cutting tools.
- For that purpose, IZAR has developed cutting tools for the following applications in stainless steel: **Drilling / Threading / Milling**.

Usinage Aciers INOX

- Les Martensitiques et Ferritiques ont besoin d'une Vc un peu plus reduite que les aciers courants.
- Les Austenitiques son les plus difficiles de traiter, tenant compte qu'ils ont des copeaux plastiques qui provoquent des faux filets de coupe. Ils sont difficiles à évacuer. De même ils augmentent la dureté des zones traitées.

On suggère réduire à la moitié la Vc par rapport aux aciers courants.

- On suggère utiliser angles de détachement de 15°-17°, augmenter les angles de pointe à 130°-140°, utiliser faibles Vc et grandes pasades pour réduire la dureté des surfaces. Employer de même des outils bien affûtés et bien refroidis.
- Dans ce but, IZAR a développé des outils coupants pour travailler les INOX dans les suivants: **Perçage / Taraudage / Fraisage**.

España Spain - Espagne	Alemania Germany - Allemagne	Francia France	Reino Unido UK - Royaume-Uni	Italia Italy - Italie	EE.UU. USA - États-Unis	
UNE	N° MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	UNI	AIISI

GRUPO GROUP GROUPE 2 ACEROS INOXIDABLES - STAINLESS STEELS - ACIERS INOX

ACEROS INOX AUSTENÍTICOS / AUSTENITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX AUSTENITIQUES (< 850 N/mm ² / <250 HB)							
2.1	F.3507-X 10CRNI 18-8	1,4300	X 12 CRNI 18 8		304 S31	X5 CRNI 18-10	302
	F.3504-X9CRNI 18-10	1,4301	X5 CRNI 18-10	X5 CRNI 18-10	304 S 61	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-X6CRNIMI 17-12-2	1,4571	X 6 CRNIMOTI 17 12 2	Z 6CNDT 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 MARTENSÍTICOS / MARTENSITIC STAINLESS STEEL / ACIERS INOX MARTENSITIQUES (<1100 N/mm ² / <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 FERRÍTICOS / FERRITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX FERRITIQUES (<1100 N/mm ² / <320 HB)						
2.2	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-X8CRTI 17	1,4510	X 6 CRTI 17	Z 8CT 17		X 6 CRTI 17	430 TI
		1,4512	X 6 CRTI 12	Z 6CT 12	409 S19	X 6 CRTI 12	409

BROCAS TALADRO COLUMNA

Stationary Drilling Machine Drill Bits
Forets Perceuse à Colonne

Ref. 9010 5



Ref. 8400 6



Ref. 8405 7



Ref. 8410 8



Ref. 8415 9



Ref. 9056 10



Ref. 8401 11



NEW!

Ref. 6016 12-13



Ref. 1016 14-15



Ref. 1056 16-17



Ref. 9301 18



Ref. 9303 19



Ref. 9310 20



Pag.

BROCAS TALADRO PORTÁTIL

Portable Drilling Machine Drill Bits
Forets Perceuse à Main

Ref. 1021 21



Ref. 1020 22



Ref. 1027 23



Ref. 1301 24



Ref. 1303 25



BROCAS SERIE EXTRA LARGA

Extra-Long Series Drill Bits
Forets Serie Extra-Longue

Ref. 9040 26-27



BROCAS MANGO CÓNICO

Morse Taper Shank Drill Bits
Forets Queue Cône Morse

Ref. 9116 28



ESCARIADORES-AVELLANADORES

Reamers-Counterbores
Alésoids-Fraises

Ref. 9575 29



Ref. 6575 30



Ref. 2575 31



Pag.

MACHOS MÁQUINA

Machine Taps
Tarauds Machine

Ref. 3125 32



Ref. 3225 33



Ref. 3165 34



Ref. 3265 35



Ref. 3149 36



Ref. 3249 37



Ref. 3159 38



Ref. 3259 39



Ref. 3162 40



Ref. 3129 41



Ref. 3169 42



Ref. 3126 43



Ref. 3136 44



MACHOS MANO

Hand Taps / Tarauds à Main

Ref. 3036 45



Pag.

FRESAS METAL DURO

Solid Carbide End Mills / Fraises Carbone

Ref. 9647 46



Ref. 9406 47



Ref. 9401 48



Ref. 9410 49



Ref. 9412 50



Ref. 9407 51



Ref. 9436 52



Ref. 9421 53



Ref. 9424 54



Ref. 9425 55



Ref. 9426 56



Ref. 9450 57



FRESAS PMX

PMX End Mills / Fraises PMX

Ref. 6647 58



Ref. 6666 59



Ref. 6600 60



Ref. 6606 61



Ref. 6430 62



Ref. 6439 63



Ref. **9010**

BROCA INTEGRAL METAL DURO. SERIE CORTA

HM Drill Bit. Jobber Series
Foret Carbure. Série Courte



MD/HM
Carbure
K20

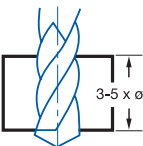
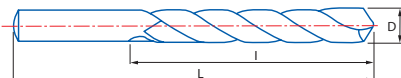
DIN
338 N



Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Tol. D
h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	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	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.

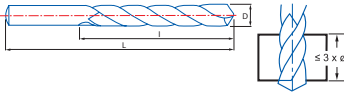
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	€
1,00	34	12	1	44961	8,72
1,50	40	18	1	44964	9,61
2,00	49	24	1	44967	11,94
2,50	57	30	1	44970	14,45
3,00	61	33	1	44973	14,81
3,10	65	36	1	68308	20,02
3,20	65	36	1	65908	20,02
3,30	65	36	1	44976	20,02
3,50	70	39	1	44979	19,72
3,70	70	39	1	68309	22,20
3,80	75	43	1	68310	22,20
4,00	75	43	1	44982	22,20
4,10	75	43	1	68311	27,31
4,20	75	43	1	44985	27,31
4,30	80	47	1	68312	27,31
4,50	80	47	1	44988	27,12
4,60	80	47	1	56854	33,10
4,80	86	52	1	68313	33,10
4,90	86	52	1	68314	33,10
5,00	86	52	1	44991	33,10
5,10	86	52	1	68315	33,10

D mm	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	€
5,50	93	57	1	44997	37,07
6,00	93	57	1	45000	39,39
6,50	101	63	1	45003	42,21
6,80	109	69	1	45004	42,21
6,90	109	69	1	68323	42,21
7,00	109	69	1	45007	42,21
7,50	109	69	1	45008	42,21
8,00	117	75	1	45009	49,65
8,50	117	75	1	45010	55,70
8,60	125	81	1	68329	55,70
9,00	125	81	1	45011	60,35
9,50	125	81	1	45012	60,35
10,00	133	87	1	45013	60,35
10,20	133	87	1	45014	89,84
10,30	133	87	1	68334	89,84
10,50	133	87	1	45015	89,84
11,00	142	94	1	45016	89,84
11,50	142	94	1	45017	89,84
12,00	151	101	1	45018	89,84
13,00	151	101	1	45019	120,66



MD/HM Carbure K20	ALTiN	DIN 6537 K	
		2Z	DIN 6535 HA
HRC 45-55	Tol. m7	3XD	



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALTiN	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	2.2	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	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	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	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
		60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc = m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. ALTiN	€	D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. ALTiN	€
3,00	6,00	62	20	1	15819	37,24	9,00	10,00	89	47	1	15873	46,42
3,10	6,00	62	20	1	68305	37,24	9,20	10,00	89	47	1	68418	46,42
3,20	6,00	62	20	1	68306	37,24	9,30	10,00	89	47	1	68419	46,42
3,30	6,00	62	20	1	15840	37,24	9,50	10,00	89	47	1	15874	46,42
3,50	6,00	62	20	1	15841	37,24	9,80	10,00	89	47	1	68420	46,42
3,70	6,00	62	20	1	68307	37,24	10,00	10,00	89	47	1	15875	46,42
3,80	6,00	66	24	1	68376	37,24	10,10	12,00	102	55	1	68421	69,10
4,00	6,00	66	24	1	15842	37,24	10,20	12,00	102	55	1	15877	69,10
4,10	6,00	66	24	1	68378	37,24	10,30	12,00	102	55	1	68422	69,10
4,20	6,00	66	24	1	15843	37,24	10,40	12,00	102	55	1	68423	69,10
4,30	6,00	66	24	1	68381	37,24	10,50	12,00	102	55	1	15878	69,10
4,50	6,00	66	24	1	15844	37,24	10,60	12,00	102	55	1	68424	69,10
4,60	6,00	66	24	1	68382	37,24	10,80	12,00	102	55	1	68425	69,10
4,80	6,00	66	28	1	68383	37,24	11,00	12,00	102	55	1	15880	69,10
4,90	6,00	66	28	1	68384	37,24	11,20	12,00	102	55	1	68426	69,10
5,00	6,00	66	28	1	15845	37,24	11,30	12,00	102	55	1	68427	69,10
5,10	6,00	66	28	1	68385	37,24	11,50	12,00	102	55	1	15881	69,10
5,20	6,00	66	28	1	67813	37,24	11,80	12,00	102	55	1	68428	69,10
5,30	6,00	66	28	1	68386	37,24	12,00	12,00	102	55	1	15882	69,10
5,50	6,00	66	28	1	15846	37,24	12,20	14,00	107	60	1	68430	92,82
5,70	6,00	66	28	1	68387	37,24	12,30	14,00	107	60	1	68431	92,82
5,80	6,00	66	28	1	68388	37,24	12,50	14,00	107	60	1	68432	92,82
5,90	6,00	66	28	1	68389	37,24	12,80	14,00	107	60	1	68433	92,82
6,00	6,00	66	28	1	15847	37,24	13,00	14,00	107	60	1	15883	92,82
6,10	8,00	79	34	1	68390	41,38	13,30	14,00	107	60	1	68434	92,82
6,20	8,00	79	34	1	68639	41,38	13,50	14,00	107	60	1	68435	92,82
6,50	8,00	79	34	1	15848	41,38	13,80	14,00	107	60	1	68436	92,82
6,60	8,00	79	34	1	68391	41,38	14,00	14,00	107	60	1	15884	92,82
6,75	8,00	79	34	1	68392	41,38	14,20	16,00	115	65	1	68437	119,53
6,80	8,00	79	34	1	15866	41,38	14,50	16,00	115	65	1	68438	119,53
6,90	8,00	79	34	1	68393	41,38	15,00	16,00	115	65	1	15885	119,53
7,00	8,00	79	34	1	15867	41,38	15,50	16,00	115	65	1	68640	119,53
7,20	8,00	79	34	1	68394	41,38	15,70	16,00	115	65	1	68641	119,53
7,40	8,00	79	41	1	68395	41,38	16,00	16,00	115	65	1	15886	119,53
7,50	8,00	79	41	1	15869	41,38	16,50	18,00	123	73	1	68569	204,19
7,80	8,00	79	41	1	68396	41,38	17,00	18,00	123	73	1	68591	204,19
8,00	8,00	79	41	1	15870	41,38	17,50	18,00	123	73	1	68592	204,19
8,10	10,00	89	47	1	68414	46,42	18,00	18,00	123	73	1	68593	204,19
8,20	10,00	89	47	1	68415	46,42	18,50	20,00	131	79	1	68597	222,65
8,50	10,00	89	47	1	15872	46,42	19,00	20,00	131	79	1	68598	222,65
8,60	10,00	89	47	1	68416	46,42	19,50	20,00	131	79	1	68600	222,65
8,80	10,00	89	47	1	68417	46,42	20,00	20,00	131	79	1	68601	222,65

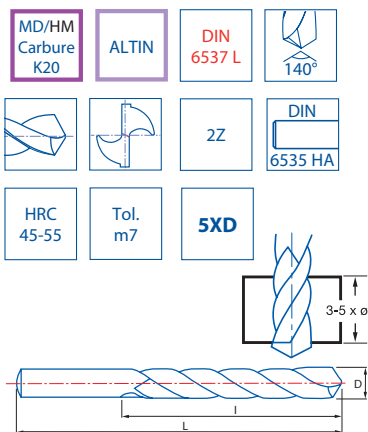


Cont. Ø	Nº Art. ALTiN	€
3 - 3,3		
4 - 4,2		
5 - 6	74791	290,89
6,8 - 8		

Ref. **8405**

BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC

CNC High Performance HM Drill Bit
Foret Carbure Haut Rendement CNC



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALTN	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	2.2	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	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	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	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc= m/min.

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

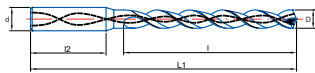
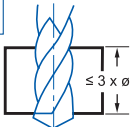
D mm	d mm	L mm	l mm	IZAR	Nº Art. ALTN	€
3,00	6,00	66	28	1	16156	43,57
*3,10	6,00	66	28	1	68746	43,57
*3,20	6,00	66	28	1	68747	43,57
3,30	6,00	66	28	1	16178	43,57
3,50	6,00	66	28	1	16202	43,57
*3,70	6,00	66	28	1	68748	43,57
*3,80	6,00	74	36	1	68749	43,57
4,00	6,00	74	36	1	16219	43,57
*4,10	6,00	74	36	1	68750	43,57
4,20	6,00	74	36	1	16221	43,57
*4,30	6,00	74	36	1	68751	43,57
4,50	6,00	74	36	1	16225	43,57
*4,60	6,00	74	36	1	68752	43,57
*4,80	6,00	82	44	1	68753	43,57
*4,90	6,00	82	44	1	68754	43,57
5,00	6,00	82	44	1	16226	43,57
*5,10	6,00	82	44	1	68756	43,57
*5,20	6,00	82	44	1	68758	43,57
*5,30	6,00	82	44	1	68759	43,57
5,50	6,00	82	44	1	16227	43,57
*5,70	6,00	82	44	1	68760	43,57
*5,80	6,00	82	44	1	68761	43,57
*5,90	6,00	82	44	1	68762	43,57
6,00	6,00	82	44	1	16228	43,57
*6,10	8,00	91	53	1	68763	51,56
*6,20	8,00	91	53	1	68764	51,56
6,50	8,00	91	53	1	16229	51,56
*6,60	8,00	91	53	1	68765	51,56
*6,75	8,00	91	53	1	68766	51,56
6,80	8,00	91	53	1	16231	51,56
*6,90	8,00	91	53	1	68767	51,56
7,00	8,00	91	53	1	16242	51,56
*7,20	8,00	91	53	1	68769	51,56
7,40	8,00	91	53	1	68771	51,56
7,50	8,00	91	53	1	16252	51,56
7,80	8,00	91	53	1	68772	51,56
8,00	8,00	91	53	1	16254	51,56
*8,10	10,00	103	61	1	68773	63,21
*8,20	10,00	103	61	1	68774	63,21
8,50	10,00	103	61	1	16260	63,21
*8,60	10,00	103	61	1	68775	63,21
*8,80	10,00	103	61	1	68776	63,21

D mm	d mm	L mm	l mm	IZAR	Nº Art. ALTN	€
9,00	10,00	103	61	1	16276	63,21
*9,20	10,00	103	61	1	68786	63,21
*9,30	10,00	103	61	1	68787	63,21
9,50	10,00	103	61	1	16277	63,21
*9,80	10,00	103	61	1	68788	63,21
10,00	10,00	103	61	1	16278	63,21
*10,10	12,00	118	71	1	68792	92,00
10,20	12,00	118	71	1	16279	92,00
*10,30	12,00	118	71	1	68796	92,00
*10,40	12,00	118	71	1	68797	92,00
10,50	12,00	118	71	1	16280	92,00
*10,60	12,00	118	71	1	68798	92,00
*10,80	12,00	118	71	1	68799	92,00
11,00	12,00	118	71	1	16281	92,00
*11,20	12,00	118	71	1	68801	92,00
*11,30	12,00	118	71	1	68802	92,00
11,50	12,00	118	71	1	16282	92,00
*11,80	12,00	118	71	1	68803	92,00
12,00	12,00	118	71	1	16300	92,00
*12,20	14,00	124	77	1	68804	121,44
*12,30	14,00	124	77	1	68805	121,44
*12,50	14,00	124	77	1	68806	121,44
*12,80	14,00	124	77	1	68808	121,44
*13,00	14,00	124	77	1	16303	121,44
*13,30	14,00	124	77	1	68809	121,44
*13,50	14,00	124	77	1	68810	121,44
*13,80	14,00	124	77	1	68812	121,44
14,00	14,00	124	77	1	16305	121,44
*14,20	16,00	133	83	1	68813	153,47
*14,50	16,00	133	83	1	68814	153,47
15,00	16,00	133	83	1	16308	153,47
*15,50	16,00	133	83	1	68815	153,47
*15,70	16,00	133	83	1	68816	153,47
16,00	16,00	133	83	1	16310	153,47
*16,50	18,00	143	93	1	68834	228,69
*17,00	18,00	143	93	1	10838	228,69
*17,50	18,00	143	93	1	68836	228,69
*18,00	18,00	143	93	1	68837	228,69
*18,50	20,00	153	101	1	68839	249,37
*19,00	20,00	153	101	1	68840	249,37
*19,50	20,00	153	101	1	68842	249,37
*20,00	20,00	153	101	1	68843	249,37

* Diam. bajo demanda / upon request / sur demande



MD/HM Carbure K30F	ALTiN	DIN 6537 K	140°
		2Z	DIN 6535 HA
HRC 45-55	Tol. m7	3XD	



Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**							
Grupo	Sub.	ALTiN	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	
	1.2	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	
	1.4	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/Pas) = r.p.m. x f x K
 K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado / Correction coefficient depending on drilling depth / Coefficient Correction suivant la profondeur du perçage

*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

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

$$Vc = m/min.$$

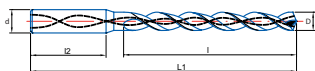
D	d	L	l	l2		N° Art.	ALTiN	€
3,00	6,00	62	20	36	1	12950	55,85	
3,20	6,00	62	20	36	1	12951	55,85	
3,30	6,00	62	20	36	1	12952	55,85	
*3,40	6,00	62	20	36	1	12953	55,85	
3,50	6,00	62	20	36	1	12954	55,85	
3,70	6,00	62	20	36	1	12955	55,85	
4,00	6,00	66	24	36	1	16315	55,85	
*4,10	6,00	66	24	36	1	16317	55,85	
4,20	6,00	66	24	36	1	16319	55,85	
*4,30	6,00	66	24	36	1	16448	55,85	
4,50	6,00	66	24	36	1	16559	55,85	
4,60	6,00	66	24	36	1	16568	55,85	
*4,70	6,00	66	24	36	1	16588	55,85	
4,80	6,00	66	28	36	1	16589	55,85	
5,00	6,00	66	28	36	1	16601	55,85	
*5,10	6,00	66	28	36	1	16603	55,85	
5,20	6,00	66	28	36	1	16604	55,85	
*5,30	6,00	66	28	36	1	16605	55,85	
5,50	6,00	66	28	36	1	16607	55,85	
*5,60	6,00	66	28	36	1	16609	55,85	
5,70	6,00	66	28	36	1	16616	55,85	
5,80	6,00	66	28	36	1	16645	55,85	
6,00	6,00	66	28	36	1	16671	55,85	
*6,10	8,00	79	34	36	1	16684	66,21	
*6,20	8,00	79	34	36	1	16698	66,21	
6,30	8,00	79	34	36	1	16705	66,21	
6,50	8,00	79	34	36	1	16732	66,21	
*6,75	8,00	79	34	36	1	68282	66,21	
6,80	8,00	79	34	36	1	16742	66,21	
*6,90	8,00	79	34	36	1	16744	66,21	
7,00	8,00	79	34	36	1	16745	66,21	
*7,20	8,00	79	41	36	1	16747	66,21	
7,40	8,00	79	41	36	1	16750	66,21	
7,50	8,00	79	41	36	1	16751	66,21	
7,80	8,00	79	41	36	1	16756	66,21	
*7,90	8,00	79	41	36	1	16757	66,21	
8,00	8,00	79	41	36	1	16759	66,21	
*8,10	10,00	89	47	40	1	16760	74,27	
8,20	10,00	89	47	40	1	16762	74,27	
8,50	10,00	89	47	40	1	16766	74,27	
8,60	10,00	89	47	40	1	16767	74,27	
8,70	10,00	89	47	40	1	16768	74,27	
8,80	10,00	89	47	40	1	16769	74,27	

D	d	L	l	l2		N° Art.	ALTiN	€
9,00	10,00	89	47	40	1	16772	74,27	
*9,30	10,00	89	47	40	1	16775	74,27	
9,50	10,00	89	47	40	1	16778	74,27	
9,80	10,00	89	47	40	1	16781	74,27	
10,00	10,00	89	47	40	1	16807	74,27	
*10,10	12,00	102	55	45	1	68283	110,57	
10,20	12,00	102	55	45	1	16822	110,57	
*10,30	12,00	102	55	45	1	68284	110,57	
10,40	12,00	102	55	45	1	13022	110,57	
10,50	12,00	102	55	45	1	16834	110,57	
*10,70	12,00	102	55	45	1	68285	110,57	
10,80	12,00	102	55	45	1	16835	110,57	
11,00	12,00	102	55	45	1	16836	110,57	
*11,10	12,00	102	55	45	1	13023	110,57	
11,20	12,00	102	55	45	1	13028	110,57	
11,50	12,00	102	55	45	1	16837	110,57	
*11,70	12,00	102	55	45	1	68286	110,57	
11,80	12,00	102	55	45	1	13029	110,57	
12,00	12,00	102	55	45	1	16838	110,57	
*12,10	14,00	107	60	45	1	68287	148,50	
*12,20	14,00	107	60	45	1	68288	148,50	
12,50	14,00	107	60	45	1	16840	148,50	
12,70	14,00	107	60	45	1	13031	148,50	
13,00	14,00	107	60	45	1	16841	148,50	
13,50	14,00	107	60	45	1	16842	148,50	
*13,70	14,00	107	60	45	1	68289	148,50	
14,00	14,00	107	60	45	1	16844	148,50	
*14,20	16,00	115	65	48	1	46689	191,24	
14,50	16,00	115	65	48	1	16848	191,24	
*14,70	16,00	115	65	48	1	68290	191,24	
15,00	16,00	115	65	48	1	16849	191,24	
15,50	16,00	115	65	48	1	16855	191,24	
*15,70	16,00	115	65	48	1	68291	191,24	
16,00	16,00	115	65	48	1	16867	191,24	
16,50	18,00	123	73	48	1	12960	306,28	
17,00	18,00	123	73	48	1	12962	306,28	
17,50	18,00	123	73	48	1	12963	306,28	
18,00	18,00	123	73	48	1	12965	306,28	
18,50	20,00	131	79	50	1	12968	333,97	
19,00	20,00	131	79	50	1	12969	333,97	
19,50	20,00	131	79	50	1	12970	333,97	
20,00	20,00	131	79	50	1	12972	333,97	





MD/HM Carbure K30F	ALTiN	DIN 6537 L	
		2Z	DIN 6535 HA
HRC 45-55	Tol. m7	5XD	



Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTiN	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/Pas) = r.p.m. x f x K
 K = Coeficiente corrección según profundidad taladrado / Correction coefficient during drilling depth / Coefficient Correction suivant la profondeur du perçage

*K para/for/pour Vc: $< 3 \times \phi \Rightarrow K = 1$
 $< 4 \times \phi \Rightarrow K = 0,9$
 $< 5 \times \phi \Rightarrow K = 0,8$

**K para/for/pour Vf: $< 3 \times \phi \Rightarrow K = 1$
 $> 3 \times \phi \Rightarrow K = 0,9$




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

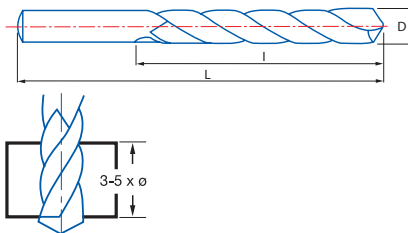
Vc= m/min.

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTiN	€
3,00	6,00	66	28	36	1	12973	60,13
3,20	6,00	66	28	36	1	12975	60,13
3,30	6,00	66	28	36	1	12978	60,13
3,40	6,00	66	28	36	1	12980	60,13
3,50	6,00	66	28	36	1	12981	60,13
3,70	6,00	66	28	36	1	12982	60,13
4,00	6,00	74	36	36	1	16876	64,63
4,10	6,00	74	36	36	1	16882	64,63
4,20	6,00	74	36	36	1	16891	64,63
4,30	6,00	74	36	36	1	16900	64,63
4,50	6,00	74	36	36	1	16915	64,63
4,60	6,00	74	36	36	1	16924	64,63
4,70	6,00	74	36	36	1	16933	64,63
4,80	6,00	82	44	36	1	16939	64,63
5,00	6,00	82	44	36	1	16945	64,63
5,10	6,00	82	44	36	1	16948	64,63
5,20	6,00	82	44	36	1	16951	64,63
5,30	6,00	82	44	36	1	16952	64,63
5,50	6,00	82	44	36	1	16957	64,63
5,60	6,00	82	44	36	1	16960	64,63
5,70	6,00	82	44	36	1	16961	64,63
5,80	6,00	82	44	36	1	16962	64,63
6,00	6,00	82	44	36	1	16968	64,63
6,10	8,00	91	53	36	1	17006	79,43
6,20	8,00	91	53	36	1	17021	79,43
6,30	8,00	91	53	36	1	17030	79,43
6,50	8,00	91	53	36	1	17039	79,43
6,75	8,00	91	53	36	1	68292	79,43
6,80	8,00	91	53	36	1	17091	79,43
6,90	8,00	91	53	36	1	17094	79,43
7,00	8,00	91	53	36	1	17104	79,43
7,20	8,00	91	53	36	1	17110	79,43
7,40	8,00	91	53	36	1	17111	79,43
7,50	8,00	91	53	36	1	17119	79,43
7,80	8,00	91	53	36	1	17143	79,43
7,90	8,00	91	53	36	1	17148	79,43
8,00	8,00	91	53	36	1	17149	79,43
8,10	10,00	103	61	40	1	17172	90,90
8,20	10,00	103	61	40	1	17227	90,90
8,50	10,00	103	61	40	1	17241	90,90
8,60	10,00	103	61	40	1	17254	90,90
8,70	10,00	103	61	40	1	17269	90,90

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTiN	€
8,80	10,00	103	61	40	1	17275	90,90
9,00	10,00	103	61	40	1	17278	90,90
9,30	10,00	103	61	40	1	17295	90,90
9,50	10,00	103	61	40	1	17302	90,90
9,80	10,00	103	61	40	1	17308	90,90
10,00	10,00	103	61	40	1	17320	90,90
10,10	12,00	118	71	45	1	68293	132,72
10,20	12,00	118	71	45	1	17321	132,72
10,30	12,00	118	71	45	1	68294	132,72
10,40	12,00	118	71	45	1	13034	132,72
10,50	12,00	118	71	45	1	17323	132,72
10,70	12,00	118	71	45	1	68295	132,72
10,80	12,00	118	71	45	1	17324	132,72
11,00	12,00	118	71	45	1	17326	132,72
11,20	12,00	118	71	45	1	13037	132,72
11,50	12,00	118	71	45	1	17330	132,72
11,70	12,00	118	71	45	1	68296	132,72
11,80	12,00	118	71	45	1	13038	132,72
12,00	12,00	118	71	45	1	17336	132,72
12,10	14,00	124	77	45	1	68297	178,28
12,20	14,00	124	77	45	1	68298	178,28
12,50	14,00	124	77	45	1	17343	178,28
12,70	14,00	124	77	45	1	13040	178,28
13,00	14,00	124	77	45	1	17344	178,28
13,50	14,00	124	77	45	1	17346	178,28
13,70	14,00	124	77	45	1	68299	178,28
14,00	14,00	124	77	45	1	17357	178,28
14,20	16,00	133	83	48	1	68300	219,99
14,50	16,00	133	83	48	1	17365	219,99
14,70	16,00	133	83	48	1	68301	219,99
15,00	16,00	133	83	48	1	17371	219,99
15,50	16,00	133	83	48	1	17379	219,99
15,70	16,00	133	83	48	1	68302	219,99
16,00	16,00	133	83	48	1	17384	219,99
16,50	18,00	143	93	48	1	12984	352,48
17,00	18,00	143	93	48	1	12985	352,48
17,50	18,00	143	93	48	1	12986	352,48
18,00	18,00	143	93	48	1	12987	352,48
18,50	20,00	153	101	50	1	12988	383,39
19,00	20,00	153	101	50	1	12989	383,39
19,50	20,00	153	101	50	1	12990	383,39
20,00	20,00	153	101	50	1	12991	383,39



MD/HM Carbure K20	DIN 6539 N	 118°			2Z	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Tol. D h8
--------------------------	-------------------	---	---	---	-----------	--	------------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.		MD/HM/Carb.	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	
	1.2	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.

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	€
1,00	26	6	1	72203	5,58
1,50	32	9	1	74087	6,74
2,00	38	12	1	72230	7,34
2,50	43	14	1	72245	8,24
3,00	46	16	1	72260	10,57
3,20	49	18	1	74878	12,99
3,30	49	18	1	72266	12,99
3,50	52	20	1	74090	12,65
4,00	55	22	1	72281	14,71
4,10	55	22	1	69421	17,92
4,20	55	22	1	72287	17,92
4,50	58	24	1	72296	16,73
5,00	62	26	1	72311	18,50
5,20	62	26	1	72317	24,35
5,50	66	28	1	72326	22,34
6,00	66	28	1	72341	26,58
6,50	70	31	1	72356	32,19

D mm	L mm	l mm		Nº Art. MD/HM	€
6,80	74	34	1	72365	39,60
7,00	74	34	1	72371	35,88
7,50	74	34	1	72386	39,60
8,00	79	36	1	72401	47,99
8,50	79	36	1	72416	52,73
9,00	84	40	1	72419	55,80
9,50	84	40	1	72422	58,59
10,00	89	43	1	72425	64,67
10,20	89	43	1	14287	68,10
10,50	89	43	1	72428	71,80
11,00	95	47	1	72431	81,33
11,50	95	47	1	72434	88,68
12,00	102	51	1	72437	96,33
13,00	102	51	1	72440	113,14
14,00	107	54	1	72443	133,22
15,00	111	56	1	72446	159,90
16,00	115	58	1	72449	179,75

Ref. **8401**

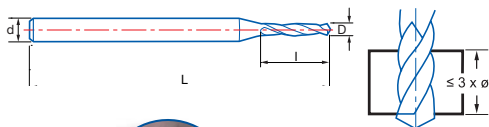
MICRO BROCA METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC

CNC High Performance HM Micro Drill Bit
Micro Foret Carbure Haut Rendement CNC



MD/HM Carbure K30F	TIALCN	IZAR Std.	130°		
2Z	HRC 45-55	Tol. h8	3XD		

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas
Grupo	Sub.	TIALCN	Diam. 0,2-2,9
1	1.1	28-48	0,080-0,160
	1.2	24-45	0,070-0,160
1	1.3	20-40	0,065-0,145
	2.1	16-32	0,048-0,120
2	2.2	24-40	0,070-0,145
	3.1	32-48	0,080-0,160
3	3.2	28-44	0,080-0,160



Vc = m/min.

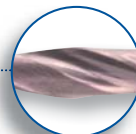
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



- **Aguzado de gran precisión**
- High precision Split Point
- Affûtage precision



- **Geometría especial para alto rendimiento en aceros aleados y fundición**
- Special geometry for higher performance in Alloyed Steels and die Cast Iron
- Géométrie spéciale pour haute performance dans aciers alliés et fonte



- **Gran acabado superficial del canal para una excelente evacuación de viruta**
- Polished coating surface for an excellent chip removal
- Grand finition superficiel de goujure pour une excellente évacuation des copeaux

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
0,20	3,00	38	3	1	77262	18,61
0,30	3,00	38	3	1	77264	18,61
0,40	3,00	38	3	1	77265	18,61
0,50	3,00	38	3	1	77266	18,61
0,60	3,00	38	3	1	77267	17,92
0,70	3,00	38	3	1	77268	17,92
0,80	3,00	38	4	1	77270	17,92
0,90	3,00	38	4	1	77273	17,92
1,00	3,00	38	4	1	77275	17,23
1,10	3,00	38	6	1	77277	17,23
1,20	3,00	38	6	1	77279	17,23
1,30	3,00	38	6	1	77280	17,23
1,40	3,00	38	6	1	77281	17,23
1,50	3,00	38	6	1	77286	17,23

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
1,60	3,00	38	8	1	77287	17,23
1,70	3,00	38	8	1	77288	17,23
1,80	3,00	38	8	1	77289	17,23
1,90	3,00	38	8	1	77292	17,23
2,00	3,00	38	8	1	77293	17,23
2,10	3,00	38	8	1	77301	19,48
2,20	3,00	38	8	1	77324	19,48
2,30	3,00	38	8	1	77325	19,48
2,40	3,00	38	8	1	77326	19,48
2,50	3,00	38	8	1	77327	19,48
2,60	3,00	38	8	1	77328	19,48
2,70	3,00	38	8	1	77329	19,48
2,80	3,00	38	8	1	77330	19,48
2,90	3,00	38	8	1	77331	19,48

PMX

X-AICr

IZAR
Std. NRectificado
Ground
Taillé MeuléEspecial/Special/Spéciale
Inox AISI 304 Stainless SteelTol. D
h8

- Fabricación en máquinas CNC de 5 ejes de alta precisión.
- High Precision 5-axis CNC machine manufactured.
- Fabriqué en machines CNC 5 axes d' haute précision.

**Punta 138°:**

- Diseñado para taladrado de metales de baja maquinabilidad.

- **Especial aeroespacial y automoción.**

138° Point:

- Designed for Low Machinability metal drilling.

- **Special Aerospace & Automotive.**

Pointe 138°:

- Dessiné pour perçage des métaux de faible usinabilité.

- **Spéciale Aéronautique et automobilisme.**

**Mango Maquinaria de Precisión:**

- Estándar DIN 6535 HA.
- Gran rendimiento.

Precision Machinery Shank:

- Standard DIN 6535 HA.
- High Performance.

Queue Machinerie Précision:

- Norme DIN 6535 HA.
- Haute Performance.

**Fabricación en PMX:**

- En máquinas CNC de 5 ejes de alta precisión.
- Acero de Polvo Metalúrgico Sinterizado de última generación.
- Mayor tenacidad que el Metal Duro.
- Mayor dureza que el acero rápido.
- Incremento condiciones de corte hasta 100% respecto al acero convencional.
- Mayor resistencia al desgaste respecto al acero normal, mayor productividad.
- Precisa una menor rigidez de máquina que el Metal Duro.

PMX Manufactured:

- In High Precision 5-axis CNC machines.
- High-Tech Sinterized Metalurgic Powder Steel.
- Bigger Tenacity than Solid Carbide.
- Bigger Hardness than HSS.
- Cutting conditions increased up to 100% compared to standard steel.
- Bigger Wear Resistance than standard Steel, bigger Productivity.
- Lower Machine Rigidity than Solid Carbide needed.

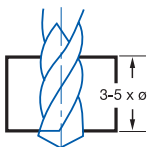
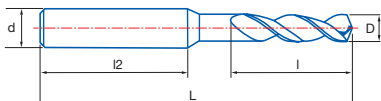
Fabriqué en acier fritté:

- En machines CNC 5 axes d' haute précision.
- Acier poudre métallurgique fritté de nouvelle génération.
- Plus ténacité que le carbure.
- Plus dur que l'acier rapide.
- Les conditions de coupe peuvent s'augmenter jusqu'à 100% par rapport à l'acier classique.
- Amélioration du résistance à l'usure par rapport à l'acier classique et plus grande productivité.
- Précise moins rigidité de la machine qu'avec le carbure.

Ref. **6016**

BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS

Stainless / Hard Materials High Performance **PMX** Drill Bit
Foret **PMX** Haut Rendement Inox / Materiaux Durs



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.		X-AlCr	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-50	0,060	0,100	0,120	0,120	0,160	0,200	0,250	0,250	
1	1.2	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200	
1	1.3	25-35	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120	
2	2.1	10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120	
2	2.2	15-20	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120	
3	3.1	35-45	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300	
	3.2	30-40	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300	
5	5.1	80-100	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200	
	5.2	50-60	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200	
7	7.2	20-35	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100	0,120	0,160	0,160	

Vc= m/min.

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

D	d	L	l	l2		Nº Art.	€
mm	mm	mm	mm	mm		X-AlCr	
2,00	3,00	46	15	28	1	59563	17,83
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	17,83
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	17,83
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	17,83
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	17,83
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	17,83
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	17,83
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	17,83
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	17,83
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	19,48
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	19,48
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	19,48
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	19,48
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	19,48
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	19,48
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	19,48
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	20,18
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	25,20
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	25,20
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	25,20
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	25,20
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	25,20
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	25,20
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	33,62
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	33,62
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	33,62
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	33,62
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	33,62
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	33,62
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	33,62
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	43,65
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	43,65
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	43,65
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	43,65
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	43,65
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	43,65
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	43,65
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	43,65
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	43,65
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	43,65
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	43,65

D	d	L	l	l2		Nº Art.	€
mm	mm	mm	mm	mm		X-AlCr	
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	57,08
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	57,08
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	57,08
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	57,08
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	57,08
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	57,08
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	57,08
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	57,08
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	57,08
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	57,08
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	57,08
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	70,53
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	70,53
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	70,53
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	70,53
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	70,53
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	80,61
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	80,61
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	87,34
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	87,34
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	87,34
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	87,34
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	94,04
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	94,04
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	94,04
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	94,04
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	94,04
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	94,04



Cont. Ø	Nº Art.	€
	X-AlCr	
3 - 3,3 - 4 - 4,2	74871	237,23
5 - 6 - 6,8 - 8		



PROFESSIONAL

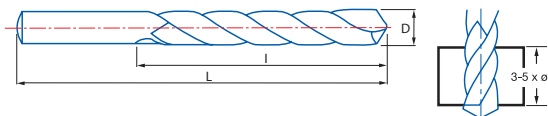
HSSE 5%Co	HSSE 5%Co + TIALSIN	DIN 338 N	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	Ambar Gold Finish Finition Or	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
--------------	---------------------------	--------------	------	-------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	--------------

A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* * Intensive High Performance
H.P.I.* * Haute Performance Intensif

Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas										
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	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.


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



D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
0,50	22	6	10	37442	1,99		
0,60	27	7	10	37443	2,54		
0,70	28	9	10	37444	2,54		
0,75	28	9	10	37445	1,82		
0,80	30	10	10	37446	1,90		
0,90	32	11	10	37447	1,90		
1,00	34	12	10	27309	1,47	12897	3,09
1,10	36	14	10	20107	1,80	17722	3,48
1,20	38	16	10	28861	1,79	17723	3,43
1,25	38	16	10	20112	1,74	17724	3,34
1,30	38	16	10	20116	1,79	17725	3,43
1,40	40	18	10	20125	1,79	17726	3,43
1,50	40	18	10	27170	1,41	12898	3,02
1,60	43	20	10	20133	1,79	17727	3,47
1,70	43	20	10	20142	1,79	17728	3,43
1,75	46	22	10	20146	1,74	17729	3,34
1,80	46	22	10	20151	1,79	17730	3,43
1,90	46	22	10	20155	1,79	17731	3,47
2,00	49	24	10	19247	1,46	12899	3,14
2,10	49	24	10	20161	1,71	17732	3,20
2,20	53	27	10	20166	1,71	17734	3,20
2,25	53	27	10	20170	1,64	17735	3,16
2,30	53	27	10	20175	1,71	17736	3,23
2,40	57	30	10	20184	1,71	17737	3,23
2,50	57	30	10	19251	1,33	12900	2,85
2,60	57	30	10	20199	1,66	17738	3,17
2,70	61	33	10	20203	1,66	17739	3,17
2,75	61	33	10	19262	1,64		
2,80	61	33	10	20209	1,66	17741	3,18
2,90	61	33	10	20214	1,66	17742	3,18
3,00	61	33	10	19256	1,30	12901	2,81
New! 3,05	65	36	10	79847	1,77		
3,10	65	36	10	20220	1,58	12882	3,54
New! 3,15	65	36	10	79848	1,77		

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
3,20	65	36	10	20224	1,58	17226	3,54
3,25	65	36	10	19259	1,58	12883	3,54
3,30	65	36	10	20230	1,58	12884	3,54
3,40	70	39	10	20235	1,66	12885	3,68
3,50	70	39	10	19268	1,57	12902	3,53
3,60	70	39	10	20241	1,99	17743	3,94
3,70	70	39	10	20245	1,99	17744	3,94
3,75	70	39	10	19269	1,86		
3,80	75	43	10	20251	1,99	17746	3,93
3,90	75	43	10	20256	1,99	17748	3,93
4,00	75	43	10	19286	1,68	12903	3,64
New! 4,05	75	43	10	18949	2,09		
4,10	75	43	10	20265	1,86	12886	3,82
New! 4,15	75	43	10	65326	2,09		
4,20	75	43	10	20269	1,86	12887	3,82
4,25	75	43	10	19271	1,86	12888	3,82
4,30	80	47	10	20278	1,99	12931	3,85
4,40	80	47	10	20283	1,99	17749	3,85
4,50	80	47	10	19274	1,92	12904	3,87
4,60	80	47	10	20289	2,21	17750	4,15
4,70	80	47	10	20293	2,21	17752	4,16
4,75	80	47	10	20298	2,09		
4,80	86	52	10	20302	2,21	17754	4,15
4,90	86	52	10	20311	2,21	17755	4,15
5,00	86	52	10	19277	2,01	12905	3,96
New! 5,05	86	52	10	76128	2,69		
5,10	86	52	10	20320	2,40	12891	4,24
New! 5,15	86	52	10	79849	2,69		
5,20	86	52	10	20328	2,40	17757	4,33
5,25	86	52	10	19280	2,37	12893	4,28
5,30	86	52	10	20340	2,40	17756	4,33
5,40	93	57	10	20349	2,40	17758	4,33
5,50	93	57	10	19290	2,54	12906	4,48
5,60	93	57	10	20361	3,03	17759	4,97

	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
	5,70	93	57	10	20370	3,03	17760	4,97
	5,75	93	57	10	20379	2,86		
	5,80	93	57	10	20388	3,03	17762	4,97
	5,90	93	57	10	20397	3,03	17763	4,97
	6,00	93	57	10	19301	2,72	12907	4,62
New!	6,05	101	63	10	79855	3,77		
	6,10	101	63	10	20415	3,37	17764	8,87
New!	6,15	101	63	10	79856	3,77		
	6,20	101	63	10	20424	3,37	17765	8,87
	6,25	101	63	10	20433	3,18		
	6,30	101	63	10	20442	3,37	17767	8,87
New!	6,35	101	63	10	79858	3,37		
	6,40	101	63	10	20451	3,37	17768	8,87
New!	6,45	101	63	10	64140	3,37		
	6,50	101	63	10	27290	3,25	12908	8,56
	6,60	101	63	10	20466	4,04	17769	9,30
	6,70	101	63	10	20475	4,04	17770	9,30
	6,75	109	69	10	20481	3,80	12894	9,06
	6,80	109	69	10	20488	3,80	12895	9,06
	6,90	109	69	10	20493	4,04	17771	9,53
	7,00	109	69	10	19305	3,55	12909	9,05
	7,10	109	69	10	20499	5,14	17773	10,63
	7,20	109	69	10	20503	5,14	17774	10,63
	7,25	109	69	10	20508	4,83		
	7,30	109	69	10	20512	5,14	17776	10,63
	7,40	109	69	10	20517	5,14	17777	10,63
	7,50	109	69	10	19292	3,80	12910	9,28
	7,60	117	75	10	20523	6,20	17778	11,68
	7,70	117	75	10	20527	6,20	17779	11,68
	7,75	117	75	10	20532	5,85		
	7,80	117	75	10	20536	6,20	17781	11,68
	7,90	117	75	10	20541	6,20	17782	11,68
	8,00	117	75	10	20208	4,45	12911	9,89
	8,10	117	75	10	22734	5,91	17783	11,37
	8,20	117	75	10	22737	5,91	17784	11,37
	8,25	117	75	10	22740	5,59		
	8,30	117	75	10	22743	5,91	17786	12,32
	8,40	117	75	10	22746	5,91	17787	11,37
	8,50	117	75	10	19298	4,61	12912	11,02
	8,60	125	81	10	22752	7,53	17788	13,84
	8,70	125	81	10	22755	7,53	17789	13,84
	8,75	125	81	10	22758	7,11		
	8,80	125	81	10	22761	7,53	17791	13,84
	8,90	125	81	10	22764	7,53	17792	13,84
	9,00	125	81	10	20358	5,89	12914	12,21
	9,10	125	81	10	22768	8,35	17794	14,68
	9,20	125	81	10	22771	8,35	17795	14,68
	9,25	125	81	10	22774	7,86		
	9,30	125	81	10	22777	8,35	17797	14,68
	9,40	125	81	10	22780	8,35	17798	14,68
	9,50	125	81	10	20545	6,11	12915	12,41
	9,60	133	87	10	22784	9,82	17799	16,14
	9,70	133	87	10	23567	9,82	17800	16,14
	9,75	133	87	10	26697	9,27		
	9,80	133	87	10	26809	9,82	17802	16,14
	9,90	133	87	10	27121	9,82	17803	16,14

	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
	10,00	133	87	10	27291	6,72	12917	13,03
	10,10	133	87	5	27318	11,28		
	10,20	133	87	5	27541	9,51	12896	22,45
	10,25	133	87	5	27544	11,70	17805	24,63
	10,30	133	87	5	27585	11,28	17806	24,16
	10,40	133	87	5	27682	11,28	17807	24,16
	10,50	133	87	5	27685	9,51	12918	22,45
	10,60	133	87	5	27690	13,12		
	10,70	142	94	5	27693	13,12		
	10,75	142	94	5	27696	13,62		
	10,80	142	94	5	27699	13,12	17812	25,89
	10,90	142	94	5	27702	13,12		
	11,00	142	94	5	27705	10,51	12919	23,39
	11,10	142	94	5	27708	14,94		
	11,20	142	94	5	27711	14,94		
	11,25	142	94	5	27714	15,50	17816	27,78
	11,30	142	94	5	27717	14,94		
	11,40	142	94	5	27720	14,94		
	11,50	142	94	5	19307	12,56	12932	24,83
	11,60	142	94	5	27724	15,45		
	11,70	142	94	5	27727	15,45		
	11,75	142	94	5	27730	16,04		
	11,80	142	94	5	27733	15,45		
	11,90	151	101	5	27736	15,45		
	12,00	151	101	5	19311	13,43	12920	25,68
	12,10	151	101	5	27742	17,91		
	12,20	151	101	5	27745	17,91		
	12,25	151	101	5	19313	18,59		
	12,30	151	101	5	27749	17,91		
	12,40	151	101	5	27752	17,91		
	12,50	151	101	5	27755	16,37	12921	31,72
	12,60	151	101	5	27758	18,69		
	12,70	151	101	5	27761	18,69		
	12,75	151	101	5	19316	19,43		
	12,80	151	101	5	27765	18,69		
	12,90	151	101	5	27768	18,69		
	13,00	151	101	5	27771	16,77	12923	32,25
	13,25	160	108	1	27777	23,16		
	13,50	160	108	1	27774	18,45	12924	33,86
	13,75	160	108	1	27780	23,16		
	14,00	160	108	1	27783	18,25	12927	33,67
	14,25	169	114	1	27786	30,45		
	14,50	169	114	1	27789	25,88	12929	40,80
	14,75	169	114	1	27792	30,45		
	15,00	169	114	1	27795	26,29	12930	41,31
	15,25	178	120	1	27798	42,03		
New!	15,50	178	120	1	27801	30,42	82202	42,60
	15,75	178	120	1	27804	42,03		
	16,00	178	120	1	27807	31,51	15084	43,69
	16,50	184	125	1	27811	36,02		
	17,00	184	125	1	27814	36,02	35437	49,91
	17,50	191	130	1	27817	39,92	35438	53,82
	18,00	191	130	1	27820	43,47	15252	57,37
	18,50	198	135	1	27823	48,02		
	19,00	198	135	1	27826	48,02		
	19,50	205	140	1	27829	53,24		
	20,00	205	140	1	27832	57,03		



HSSE
5%Co

HSSE
5%Co +
TIALSIN

DIN
1897 N



DIN
1412 C
≥ 2 mm



Ambar
Gold Finish
Finition Or

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

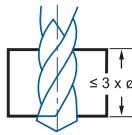
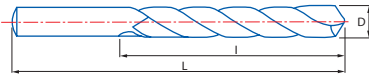
Tol. D
h8

A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* * Intensive High Performance
H.P.I.* * Haute Performance Intensif

Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas											
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20		
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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$



+ GAMA
Range
Gamme

+ GAMA
Range
Gamme

+ GAMA
Range
Gamme

+ GAMA
Range
Gamme

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	26	6	10	27835	2,06	24570	3,34
1,25	30	8	10	11532	2,44		
1,50	32	9	10	27986	1,97	24573	3,24
1,60	34	10	10	27838	2,52	24574	3,77
1,75	36	11	10	11536	2,44		
1,80	36	11	10	11537	2,52	24576	3,77
2,00	38	12	10	27841	1,98	22340	3,23
2,10	38	12	10	11539	2,35	24577	3,52
2,20	40	13	10	11540	2,35	24578	3,52
2,25	40	13	10	11541	2,30		
2,30	40	13	10	11543	2,35	24580	3,52
2,40	43	14	10	27844	2,35	24581	3,52
2,50	43	14	10	27846	1,61	28097	2,78
2,60	43	14	10	28016	1,88	24582	3,40
2,70	46	16	10	27850	1,88	24583	3,06
2,75	46	16	10	11544	1,96		
2,80	46	16	10	11545	1,88	24585	3,06
2,90	46	16	10	11547	1,88	24586	3,06
3,00	46	16	10	27853	1,61	23344	2,78
3,10	49	18	10	27856	1,72	24587	3,20
3,20	49	18	10	27864	1,72	24588	3,20
3,25	49	18	10	27866	1,72	24631	3,20
3,30	49	18	10	27870	1,72	24635	3,20
3,40	52	20	10	11548	2,10	24637	3,58
3,50	52	20	10	27872	1,72	23345	3,20
3,60	52	20	10	11549	2,10	24645	3,57
3,70	52	20	10	11550	2,10	24654	3,57
3,75	52	20	10	27875	2,17		

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
3,80	55	22	10	27878	2,10	28095	3,57
3,90	55	22	10	11551	2,10	24656	3,57
4,00	55	22	10	27880	1,91	28096	3,38
4,10	55	22	10	27884	2,28	24657	3,75
4,20	55	22	10	27888	2,28	24658	3,75
4,25	55	22	10	27891	2,28	24659	3,75
4,30	58	24	10	11552	2,62	24660	4,09
4,40	58	24	10	11553	2,62	24661	4,09
4,50	58	24	10	27894	2,28	24737	3,75
4,60	58	24	10	28058	2,73	24844	4,20
4,70	58	24	10	28061	2,73	24904	4,20
4,75	58	24	10	27898	2,53		
4,80	62	26	10	27901	2,73	24908	4,20
4,90	62	26	10	27903	2,73	24910	4,20
5,00	62	26	10	27905	2,53	28098	4,03
5,10	62	26	10	27908	3,09	23346	4,56
5,20	62	26	10	27910	3,09	24911	4,56
5,25	62	26	10	27912	2,81	24912	4,31
5,30	62	26	10	11554	3,09	24923	4,56
5,40	66	28	10	11555	3,09	24926	4,56
5,50	66	28	10	27916	2,81	24928	4,31
5,60	66	28	10	11556	3,25	24932	4,64
5,70	66	28	10	11557	3,25	24934	4,64
5,75	66	28	10	27919	3,39		
5,80	66	28	10	11558	3,25	21907	4,64
5,90	66	28	10	11559	3,25	25040	4,64
6,00	66	28	10	27926	3,20	23054	4,69
6,10	70	31	10	11561	4,11	25043	8,09



	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€		D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
	6,20	70	31	10	11562	4,11	24206	8,09		9,40	84	40	10	78930	9,38	82316	14,03
	6,25	70	31	10	11563	4,28	25046	9,57		9,50	84	40	10	27950	8,03	25076	12,68
	6,30	70	31	10	27929	4,11	25049	8,09		9,75	89	43	10	11712	9,82		
	6,40	70	31	10	28094	4,11	25051	8,09	New!	9,80	89	43	10	78931	10,40	82317	15,05
	6,50	70	31	10	27931	3,83	25052	7,80		10,00	89	43	10	27953	8,95	28100	13,60
	6,60	70	31	10	11565	5,16	25054	9,13		10,20	89	43	1	11730	9,98	25079	19,70
	6,70	70	31	10	11567	5,16	25055	9,13		10,25	89	43	1	11736	12,29		
	6,75	74	34	10	11568	5,31	25058	9,28	New!	10,30	89	43	1	78946	11,13		
	6,80	74	34	10	27934	5,31	25060	9,28		10,50	89	43	1	28136	9,98	25082	19,70
New!	6,90	74	34	10	59715	5,85	78398	9,82	New!	10,80	95	47	1	78933	12,69		
	7,00	74	34	10	27936	4,39	22803	8,36		11,00	95	47	1	27956	11,15	25084	20,88
	7,25	74	34	10	11572	5,68				11,25	95	47	1	11793	16,27		
New!	7,40	74	34	10	78943	6,14	82305	10,10		11,50	95	47	1	27959	13,18	18543	22,91
	7,50	74	34	10	27939	5,31	25063	9,27		12,00	102	51	1	27962	14,10	23055	23,82
New!	7,70	79	37	10	78942	6,51	82306	10,50		12,25	102	51	1	11808	19,52		
	7,75	79	37	10	11577	6,14				12,50	102	51	1	27965	17,18	25088	29,38
	7,80	79	37	10	11586	6,51	25067	10,50		12,70	102	51	1	27968	19,63		
	8,00	79	37	10	27941	5,50	20035	9,49		13,00	102	51	1	27971	17,60	25094	29,82
New!	8,10	79	37	10	78941	7,64	82307	12,28		13,50	107	54	1	27974	20,58	19880	35,99
New!	8,20	79	37	10	78920	7,64	82308	12,28		14,00	107	54	1	27978	22,16	25096	37,56
	8,25	79	37	10	11595	7,21				14,50	111	56	1	11835	30,74	25097	42,95
New!	8,30	79	37	10	78925	7,64	82309	12,28		15,00	111	56	1	11838	31,19	25100	46,24
New!	8,40	79	37	10	78926	7,64	82310	12,28		15,50	115	58	1	11853	36,09		
	8,50	79	37	10	27944	6,48	28099	11,12		16,00	115	58	1	11865	37,43		
New!	8,60	84	40	10	78927	8,32	82311	12,99		16,50	119	60	1	11871	42,82		
New!	8,70	84	40	10	78944	8,32	82312	12,99		17,00	119	60	1	11874	42,82		
	8,75	84	40	10	11616	7,85				17,50	123	62	1	11880	47,41		
New!	8,80	84	40	10	78928	8,32	82313	12,99		18,00	123	62	1	11883	51,68		
New!	8,90	84	40	10	78945	8,32	82314	12,99		18,50	127	64	1	11889	57,04		
	9,00	84	40	10	27947	7,14	25073	11,81		19,00	127	64	1	11898	57,04		
	9,25	84	40	10	28122	8,85				19,50	131	66	1	11901	63,25		
New!	9,30	84	40	10	78929	9,38	82315	14,03		20,00	131	66	1	11907	67,73	25140	82,68



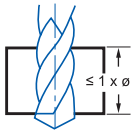
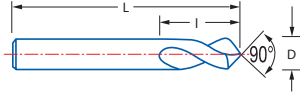
MD/HM
Carbure
K30F

IZAR
Std.



Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

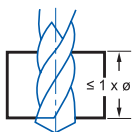
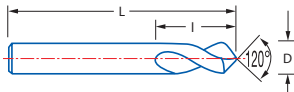


Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.		MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10
1	1.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	1.2		0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	2.1		0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
2	2.2	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
	3.1		0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
3	3.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	4		0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
5	5.1	20-30	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	5.2		0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
6	6.1	55-60	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.2		0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.3		0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
7	7.1	70-90	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300
	7.1		0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68397	24,65
3,00	45	10	68398	24,90
4,00	50	12	68399	29,67
5,00	50	15	68400	38,48
6,00	50	18	44862	54,18
8,00	60	23	44865	76,79
10,00	70	24	44868	99,15
12,00	70	24	44871	149,33
16,00	80	26	44874	182,47
20,00	100	35	44877	323,55



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.		MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10
1	1.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
2	2.1	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
2	2.2	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
3	3.1	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	3.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
4		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
5	5.1	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	5.2	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
6	6.1	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.2	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.3	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
7	7.1	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

Vc= m/min.

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

D	L	I	Nº Art.	€
mm	mm	mm	MD/HM	
2,00	40	8	68401	24,65
3,00	45	10	68402	24,90
4,00	50	12	68403	29,67
5,00	50	15	68404	38,48
6,00	50	18	44878	54,18
8,00	60	23	44880	76,79
10,00	70	24	44883	99,15
12,00	70	24	44889	149,33
16,00	80	26	44892	182,47
20,00	100	35	44895	323,55



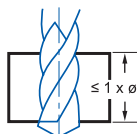
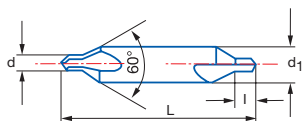
MD/HM
Carbure
K30F

DIN
333 A



Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
1	1.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
2	2.1	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
	2.2	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
3	3.1	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	3.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
4		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
5	5.1	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	5.2	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
6	6.1	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.2	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.3	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
7	7.1	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

Vc= m/min.

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

d	d1	L	l	N° Art.	€
mm	mm	mm	mm	MD/HM	
1,00 x	3,15	31,00	1,3-1,7	68405	38,87
1,25 x	3,15	31,00	1,6-2,0	68406	38,87
1,60 x	4,00	35,00	2,0-2,6	68407	39,99
2,00 x	5,00	40,00	2,5-3,1	68408	49,97
2,50 x	6,30	45,00	3,1-3,8	68409	59,41
3,15 x	8,00	50,00	3,9-4,6	68410	72,19
4,00 x	10,00	55,00	5,0-5,9	68411	96,06
5,00 x	12,50	63,00	6,3-7,2	68412	162,14
6,30 x	16,00	71,00	8,0-8,9	68413	256,54

Ref. **1021**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI INOX. SERIE CORTA

Multi-STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Cylindrique Multi INOX. Serie Courte

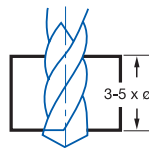
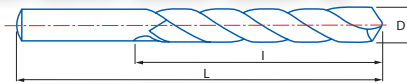


BORO A

HSSE 5%Co	DIN 338 W	 135°
--------------	--------------	----------

 40°	 DIN 1412 C ≥ 2 mm
---------	-----------------------------

 Chapa Sheets Tôle	 Blue+ Gold Finish ≥ 3 mm	 Tol. D h8
-----------------------------	------------------------------------	------------------



Material		Vc		Refs. 1020-1021 Avances mm/rev. Feed/Pas							
Grupo	Sub.	5% Co		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-35		0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	2.1	6-12		0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
2	2.2	8-12		0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
	5.1	30-40		0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5.2			0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	
6	6.1	60-80		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	6.2			0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	6.3	40-50		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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



Ángulo de Punta 135°:

- Especial taladro mano.
- Aguzado de gran precisión.
- Menor fuerza de corte.
- Buen centrado superficies curvas.

135° Split Angle:

- Special portable drilling machine.
- High precision Split Point.
- Lower cutting-forces.
- Good centering on concave surfaces.

Angle de pointe 135°:

- Perceuses à main
- Affûtage précision
- Force de coupe inférieure
- Autocentrage surfaces courbes



Hélice 40°:

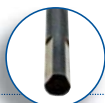
- Excelente evacuación de viruta.
- Taladro más rápido y estable.
- Agujeros precisos hasta el final.

40° Helix:

- Excellent chip removal.
- Faster & stable drilling.
- Accurate holes right to the end.

Helix 40°:

- Excellente évacuation copeaux
- Percage plus rapide et stable
- Troux précis jusqu'au bout



Mango de 3 Planos:

- Óptimo agarre y sujeción.
- Menor esfuerzo.
- Evita que se resbale la broca.
- Inmejorable transmisión de la energía.

3-Flat Shank:

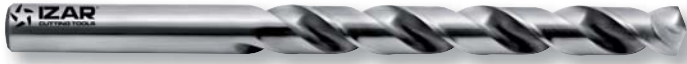
- Optimum fixing.
- Low effort.
- No spinning in the drill-chuck.
- Ideal energy-transmission.

Queue 3 plans:

- Fixation optimale
- Effort inférieur
- Pas de glissement du foret
- Transmission d'énergie parfait

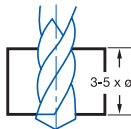
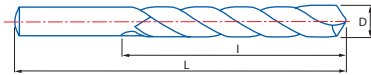
D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co.	€
1,00	34	12	10	25641	2,68
1,25	38	16	10	25642	3,19
1,50	40	18	10	25644	2,55
1,75	46	22	10	69953	3,19
2,00	49	24	10	25645	2,55
2,25	53	27	10	25646	2,82
2,50	57	30	10	25647	2,32
2,75	61	33	10	25648	2,82
3,00	61	33	10	25650	2,27
3,20	65	36	10	25710	2,79
3,25	65	36	10	25728	2,79
3,30	65	36	10	25730	2,79
3,50	70	39	10	25733	2,74
3,75	70	39	10	25738	3,31
4,00	75	43	10	25744	2,98
4,20	75	43	10	25751	3,31
4,25	75	43	10	25756	3,31
4,50	80	47	10	25762	3,31
4,75	80	47	10	25764	3,69
5,00	86	52	10	25769	3,55
5,20	86	52	10	25774	4,40
5,25	86	52	10	25777	4,15
5,50	93	57	10	25780	4,49
5,75	93	57	10	25786	5,02
6,00	93	57	10	25788	4,78
6,25	101	63	10	25790	5,49
6,50	101	63	10	25793	5,59
6,75	109	69	10	25795	6,55
6,80	109	69	10	25798	6,53

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co.	€
7,00	109	69	10	25801	6,09
7,25	109	69	10	25803	8,35
7,50	109	69	10	25805	6,48
7,75	117	75	10	69952	10,02
8,00	117	75	10	25807	7,58
8,25	117	75	5	25809	9,64
8,50	117	75	5	25811	7,92
8,75	125	81	5	69950	12,16
9,00	125	81	5	25813	10,08
9,25	125	81	5	69949	13,45
9,50	125	81	5	25815	10,43
9,75	133	87	5	69947	15,86
10,00	133	87	5	25817	11,51
10,20	133	87	1	32666	15,52
10,25	133	87	1	25819	20,24
10,50	133	87	1	25821	15,52
10,75	142	94	1	69946	22,31
11,00	142	94	1	25823	17,14
11,25	142	94	1	69945	24,45
11,50	142	94	1	25825	19,71
11,75	142	94	1	69944	25,31
12,00	151	101	1	25827	21,14
12,25	151	101	1	69943	26,86
12,50	151	101	1	25829	23,53
12,75	151	101	1	69941	28,05
13,00	151	101	1	25831	23,88
New! 14,00	160	108	1	81564	25,54



SPEED MAX

HSSE 5%Co	DIN 338 W	135°	40°	2	DIN 1412 C ≥ 2 mm	2	Chapa Sheets Tôle < 5 mm	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Tol. D h8
--------------	--------------	------	-----	---	-------------------------	---	-----------------------------------	---	--------------



Vc - Avances / Feed / Pas => Pag. 20

NEW!

NEW!

NEW!

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	2,15
1,25	38	16	10	14116	2,55
1,50	40	18	10	14117	2,05
2,00	49	24	10	21615	2,05
2,10	49	24	10	13961	2,37
2,20	53	27	10	13962	2,37
2,25	53	27	10	21616	2,26
2,30	53	27	10	13963	2,37
2,40	57	30	10	13965	2,37
2,50	57	30	10	21618	1,86
2,60	57	30	10	13966	2,37
2,70	61	33	10	13968	2,37
2,75	61	33	10	21625	2,26
2,80	61	33	10	12964	2,44
2,90	61	33	10	13969	2,44
3,00	61	33	10	16283	1,83
3,10	65	36	10	17970	2,25
3,20	65	36	10	16284	2,25
3,25	65	36	10	16285	2,25
3,30	65	36	10	16286	2,25
3,40	70	39	10	13971	2,44
3,50	70	39	10	16287	2,22
3,60	70	39	10	13972	2,92
3,70	70	39	10	14120	2,92
3,75	70	39	10	16288	2,65
3,80	75	43	10	12507	2,92
3,90	75	43	10	13974	2,92
4,00	75	43	10	16289	2,38
4,10	75	43	10	16290	2,65
4,20	75	43	10	16291	2,65
4,25	75	43	10	16292	2,65
4,30	80	47	10	14122	2,92
4,40	80	47	10	13975	2,92
4,50	80	47	10	16293	2,65
4,60	80	47	10	13979	3,10
4,70	80	47	10	13981	3,10
4,75	80	47	10	16294	2,95
4,80	86	52	10	14123	3,26
4,90	86	52	10	13983	3,26
5,00	86	52	10	16295	2,85
5,10	86	52	10	16296	3,37
5,20	86	52	10	28626	3,52
5,25	86	52	10	16297	3,32
5,30	86	52	10	13984	3,38
5,40	93	57	10	13986	3,38
5,50	93	57	10	16298	3,60

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
5,60	93	57	10	13987	4,43
5,70	93	57	10	25134	4,43
5,75	93	57	10	16299	4,01
5,80	93	57	10	13989	4,43
5,90	93	57	10	13991	4,43
6,00	93	57	10	16302	3,82
6,10	101	63	10	13993	4,68
6,20	101	63	10	13994	4,68
6,25	101	63	10	21627	4,39
6,30	101	63	10	14002	4,68
6,40	101	63	10	14003	4,68
6,50	101	63	10	16304	4,46
6,60	101	63	10	14004	5,57
6,70	101	63	10	14005	5,57
6,75	109	69	10	21628	5,24
6,80	109	69	10	16306	5,24
6,90	109	69	10	14006	5,57
7,00	109	69	10	16307	4,87
7,10	109	69	10	14007	7,01
7,20	109	69	10	14008	7,01
7,25	109	69	10	21631	6,68
7,30	109	69	10	14009	7,01
7,40	109	69	10	14010	7,01
7,50	109	69	10	16309	5,20
7,60	117	75	10	14011	8,49
7,70	117	75	10	14012	8,49
7,75	117	75	10	69940	8,01
7,80	117	75	10	14013	8,49
7,90	117	75	10	14014	8,49
8,00	117	75	10	16311	6,08
8,10	117	75	5	14015	8,09
8,20	117	75	5	14016	8,09
8,25	117	75	5	21633	7,71
8,30	117	75	5	14017	8,09
8,40	117	75	5	14018	8,09
8,50	117	75	5	16313	6,34
8,60	125	81	5	14019	10,38
8,70	125	81	5	14020	10,38
8,75	125	81	5	69938	9,72
8,80	125	81	5	14021	10,38
8,90	125	81	5	14022	10,38
9,00	125	81	5	16314	8,07
9,10	125	81	5	14023	11,28
9,20	125	81	5	14024	11,28
9,25	125	81	5	69937	10,76
9,30	125	81	5	14025	11,28

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
9,40	125	81	5	14026	11,28
9,50	125	81	5	16316	8,36
9,60	133	87	5	14027	13,44
9,70	133	87	5	14028	13,44
9,75	133	87	5	69935	12,68
9,80	133	87	5	14029	13,44
9,90	133	87	5	14060	13,44
10,00	133	87	5	16318	9,23
10,10	133	87	5	14064	15,33
10,20	133	87	5	14248	12,43
10,25	133	87	5	21634	16,19
10,30	133	87	5	74568	15,33
10,40	133	87	5	74567	15,33
10,50	133	87	5	16320	12,43
10,60	133	87	5	74566	18,09
10,70	142	94	5	74565	18,09
10,75	142	94	5	69934	17,85
10,80	142	94	5	14249	18,09
10,90	142	94	5	74564	18,09
11,00	142	94	5	16321	13,73
11,10	142	94	5	30587	20,01
11,20	142	94	5	14250	20,01
11,25	142	94	5	69932	19,56
11,30	142	94	5	74563	20,01
11,40	142	94	5	74562	20,10
11,50	142	94	5	16322	15,80
11,60	142	94	5	74561	20,70
11,70	142	94	5	74560	20,70
11,75	142	94	5	69931	20,24
11,80	142	94	5	14252	20,70
11,90	151	101	5	74559	20,70
12,00	151	101	5	16323	16,95
12,10	151	101	5	74558	21,74
12,20	151	101	5	14276	21,74
12,25	151	101	5	69929	21,48
12,30	151	101	5	74557	21,74
12,40	151	101	5	74556	21,74
12,50	151	101	5	16324	18,86
12,60	151	101	5	74554	22,69
12,70	151	101	5	74553	22,69
12,75	151	101	5	69928	22,44
12,80	151	101	5	14288	22,69
12,90	151	101	5	74552	22,69
13,00	151	101	5	16325	19,14

Ref. **1027**

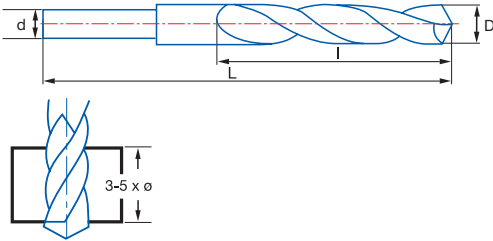
BROCA MANGO REBAJADO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Reduit Materiaux Durs. Serie Courte



HSSE 5%Co	DIN 338 N	 135°				DIN 1412 C ≥ 2 mm	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé
---------------------	---------------------	----------	--	--	--	--------------------------------	---	---------------------------------------

 30 mm	Tol. D h8
-----------	---------------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	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.

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

D	d	L	l		Nº Art.	€
mm	mm	mm	mm		5% Co	
10,50	10,00	133	87	1	54954	12,35
11,00	10,00	142	94	1	54955	13,66
11,50	10,00	142	94	1	54956	16,34
12,00	10,00	151	101	1	22346	17,48
12,50	10,00	151	101	1	54957	21,27
13,00	10,00	151	101	1	22347	22,43
13,50	12,70	160	108	1	49200	24,00
14,00	12,70	160	108	1	22344	24,45
14,50	12,70	169	114	1	49201	33,65
15,00	12,70	169	114	1	22348	35,16
15,50	12,70	178	120	1	49223	39,53
16,00	12,70	178	120	1	22349	40,56
16,50	12,70	184	125	1	54979	46,80
17,00	12,70	184	125	1	22350	46,35
17,50	12,70	191	130	1	54958	51,90
18,00	12,70	191	130	1	22351	55,97
18,50	12,70	198	135	1	54959	62,44
19,00	12,70	198	135	1	22353	61,81
19,50	12,70	205	140	1	54960	69,23
20,00	12,70	205	140	1	22354	73,39
20,50	12,70	205	145	1	66946	77,28
21,00	12,70	205	145	1	66941	77,28
21,50	12,70	210	150	1	66945	85,24
22,00	12,70	210	150	1	66940	85,24
22,50	12,70	210	150	1	66944	93,25
23,00	12,70	210	150	1	66939	93,25
23,50	12,70	220	160	1	66943	102,90
24,00	12,70	220	160	1	66938	102,90
24,50	12,70	220	160	1	66942	112,20
25,00	12,70	220	160	1	66937	112,20



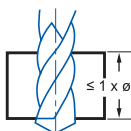
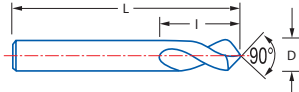
HSSE
5%Co

IZAR
Std.

90°

Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas										
Grupo	Sub.	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	
	1.2	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	
	2.1	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	
	3.1	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	

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69189	18,33
4,00	52	12	69190	18,33
5,00	60	15	69192	20,64
6,00	66	20	69193	20,64
8,00	79	25	69195	23,32
10,00	89	25	69196	23,32
12,00	102	30	69198	32,24
16,00	115	35	69199	44,45
20,00	131	40	69201	87,47
25,00	138	45	69202	113,32

Ref. **1303**

BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC



HSSE
5%Co

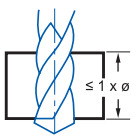
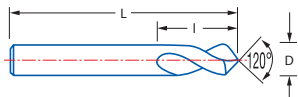
IZAR
Std.



120°

Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas										
Grupo	Sub.	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	
	1.2	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	
	2.1	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	
	3.1	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	

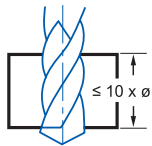
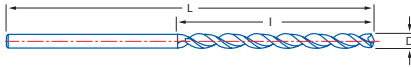
Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69204	18,33
4,00	52	12	69205	18,33
5,00	60	15	69207	20,64
6,00	66	20	69208	20,64
8,00	79	25	69210	23,32
10,00	89	25	69211	23,32
12,00	102	30	69216	32,24
16,00	115	35	69217	44,45
20,00	131	40	69219	87,47
25,00	138	45	69220	113,32



HSSE 5%Co	DIN 1869	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	"5"	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
--------------	-------------	------	-------------------------	-----	---	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
1	1.2	20-25	0,035	0,045	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,160	
	2.1	6-10	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	
2	2.2	8-12	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	
	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300	
3	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,240	



*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2, según profundidades
*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2, depending on deepness
*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2, suivant les profondeurs

Vc = m/min.

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	€
2,00	125	85	1	72029	15,21
2,25	135	90	1	73925	19,37
2,50	140	95	1	72032	15,21
2,75	150	100	1	72035	21,24
3,00	150	100	1	75120	17,30
3,00	190	130	1	72038	21,32
3,25	155	105	1	73928	21,24
3,25	200	135	1	73931	26,23
3,50	165	115	1	72041	17,53
3,50	210	145	1	73934	22,51
3,50	265	180	1	73937	30,55
3,75	165	115	1	73940	24,59
3,75	210	145	1	72044	26,23
3,75	265	180	1	73943	34,64
4,00	175	120	1	72047	17,53
4,00	220	150	1	72053	22,51
4,00	280	190	1	72056	30,55
4,25	175	120	1	72059	26,08
4,25	220	150	1	72062	33,70
4,25	280	190	1	73946	42,16
4,50	185	125	1	72065	20,49
4,50	235	160	1	72068	26,75
4,50	295	220	1	73949	38,01
4,75	185	125	1	73952	26,85
4,75	235	160	1	72071	33,70
4,75	295	200	1	73955	42,16
5,00	195	135	1	72074	27,56
5,00	245	170	1	73958	31,16
5,00	315	210	1	73961	35,94
New! 5,20	195	135	1	69428	27,21

D mm	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	€
5,25	195	135	1	72077	27,21
5,25	245	170	1	73964	37,64
5,25	315	210	1	72083	45,10
5,50	205	140	1	72086	22,00
5,50	260	180	1	72089	33,24
5,50	330	225	1	73967	40,86
5,75	205	140	1	77251	27,21
5,75	260	180	1	73970	37,64
5,75	330	225	1	72092	45,61
6,00	205	140	1	75225	21,97
6,00	330	225	1	72098	41,00
6,25	215	150	1	73973	31,92
6,25	275	190	1	73976	39,36
6,25	350	235	1	73979	50,82
6,50	215	150	1	72101	27,21
6,50	275	190	1	72104	36,69
6,50	350	235	1	72107	46,83
6,75	225	155	1	72110	34,64
6,75	290	200	1	73982	45,45
6,75	370	250	1	73985	64,44
7,00	225	155	1	72113	33,76
7,00	290	200	1	72116	41,00
7,00	370	250	1	73988	60,36
7,25	225	155	1	73991	44,13
7,25	290	200	1	73994	54,41
7,25	370	250	1	73997	72,68
7,50	225	155	1	72119	37,28
7,50	290	200	1	74000	48,81
7,50	370	250	1	72122	68,55

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
7,75	240	165	1	72125	45,45	9,75	265	185	1	74048	76,06
7,75	305	210	1	74003	54,41	9,75	340	235	1	72152	99,01
7,75	390	265	1	74006	80,36	9,75	430	295	1	74051	127,61
8,00	240	165	1	72128	38,01	10,00	265	185	1	72155	57,77
8,00	305	210	1	74009	47,54	10,00	340	235	1	74054	76,06
8,00	390	265	1	72131	70,42	10,00	430	295	1	72158	107,18
8,25	240	165	1	72134	59,65	10,50	265	185	1	72161	97,66
8,25	305	210	1	74012	79,16	10,50	340	235	1	74057	105,80
8,25	390	265	1	72137	96,12	10,50	430	295	1	74060	112,54
8,50	240	165	1	72140	51,57	11,00	280	195	1	74063	73,19
8,50	305	210	1	74015	71,95	11,00	365	250	1	75166	94,99
8,50	390	265	1	74018	88,09	11,00	455	310	1	74066	111,20
8,75	240	165	1	74021	63,74	11,50	280	195	1	74069	90,90
8,75	320	220	1	74024	79,16	11,50	365	250	1	74072	122,04
8,75	410	280	1	74027	101,21	11,50	455	310	1	72164	126,10
9,00	250	175	1	72143	55,02	12,00	295	205	1	72167	82,71
9,00	320	220	1	72146	69,16	12,00	375	260	1	74075	107,18
9,00	410	280	1	72149	93,52	12,00	480	330	1	74078	130,42
9,25	250	175	1	74030	74,53	12,50	295	205	1	72170	105,80
9,25	320	220	1	74033	94,99	12,50	375	260	1	72173	118,48
9,25	410	280	1	74036	118,82	12,50	480	330	1	74081	143,83
9,50	250	175	1	74039	63,74	13,00	295	205	1	72176	105,80
9,50	320	220	1	74042	82,71	13,00	375	260	1	74084	122,04
9,50	410	280	1	74045	109,93	13,00	480	330	1	72179	145,19

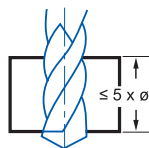
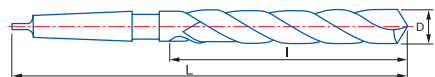
Ref. **9116**

BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Cône Morse Inoxydable. Serie Courte



HSSE 5% Co	DIN 345 N	118°	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
---------------	--------------	------	---	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.2	20-25	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
	2.1	6-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
2	2.2	8-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
	3.1	30-35	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
3	3.2	40-60	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	4	10-15	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
5	5.1	30-40	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
10,00	168	84	1	74650	62,08
10,50	168	84	1	74651	64,73
11,00	175	94	1	74652	62,05
11,50	175	94	1	74675	64,73

DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point

12,00	182	101	1	74676	66,36
12,50	182	101	1	74677	70,24
13,00	182	101	1	74678	68,17
13,50	189	108	1	74679	89,08
14,00	189	108	1	74680	87,36
14,50	212	114	2	74681	96,98
15,00	212	114	2	74682	89,08
15,50	218	120	2	74683	98,70
16,00	218	120	2	74684	95,23
16,50	223	125	2	74685	99,57
17,00	223	125	2	74686	98,70
17,50	228	130	2	74687	104,86
18,00	228	130	2	74688	103,10
18,50	233	135	2	74689	112,68
19,00	233	135	2	74690	110,09
19,50	233	140	2	74691	126,71
20,00	238	140	2	74692	123,18
20,50	243	145	2	74693	141,51
21,00	243	145	2	74694	143,27

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,50	248	150	2	74695	161,68
22,00	248	150	2	74117	145,79
22,50	253	155	2	74696	179,97
23,00	253	155	2	74697	169,58
23,50	275	155	3	74698	179,97
24,00	281	160	3	74699	181,71
24,50	281	160	3	74700	194,00
25,00	281	160	3	74701	191,96
25,50	286	165	3	74702	237,72
26,00	286	165	3	74703	225,28
26,50	286	165	3	74704	249,86
27,00	291	170	3	74705	249,86
27,50	291	170	3	74706	298,80
28,00	291	170	3	74707	276,43
28,50	296	175	3	74708	305,79
29,00	296	175	3	74709	282,59
29,50	296	175	3	74710	312,81
30,00	296	175	3	74711	288,59
32,00	334	185	4	74714	305,76
33,00	334	185	4	74715	349,22
35,00	339	190	4	74717	414,97
36,00	344	195	4	74718	445,26
39,00	349	200	4	74721	526,47
40,00	349	200	4	74722	556,02

Ref. **9575**

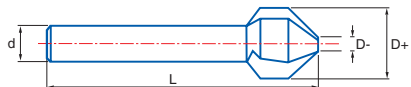
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO 3Z 90°

90° 3Z Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer 3Z 90°



MD HM Carbure	DIN 335 C			3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	0 Tol. ∞ -1
----------------------------	--------------	--	--	-----	--------------------	----------------	-----------------	-------------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	40-80	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	1.2	30-60	0,040	0,040	0,040	0,050	0,060	0,080
	1.3	20-40	0,040	0,040	0,040	0,050	0,060	0,080
	1.4	10-12	0,030	0,030	0,030	0,040	0,050	0,070
2	2.1	15-20	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	2.2	20-40	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
3	3.1	40-80	0,050	0,050	0,050	0,080	0,080	0,100
	3.2	40-80	0,050	0,050	0,050	0,080	0,080	0,100
4		10-12	0,040	0,040	0,040	0,050	0,060	0,080
5	5.1	50-80	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	5.2	50-80	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
6	6.1	40-100	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	6.2	40-100	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	6.3	40-80	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

Vc = m/min.

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	Nº Art. MD/HM	€
6,30	1,50	5,00	45,00	3	68440	55,31
8,30	2,00	6,00	50,00	3	68441	61,22
10,40	2,50	6,00	50,00	3	68442	67,05
12,40	2,80	8,00	56,00	3	68443	72,60
16,50	3,20	10,00	60,00	3	68444	81,87
20,50	3,50	10,00	63,00	3	68445	119,47
25,00	3,80	10,00	67,00	3	68446	161,71

Ref. **6575**

AVELLANADOR PMX 90° MATERIALES MUY DUROS

Very Hard Materials 90° PMX Countersink
Fraise à Noyer PMX 90° Matériaux Très durs



PMX	DIN 335 C			3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∞ -1
-----	-----------	--	--	-----	-----------------	-------------	--------------	-----------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.	PMX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 30	
1	1.3	6-10	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140	
1	1.4	5-12	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140	
2	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,120	
	2.2	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,110	
7	7.2	10-12	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,180	

Vc= m/min.

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art. PMX	€
6,30	1,50	5	45	42829	34,87
8,30	2,00	6	50	42830	44,13
10,40	2,50	6	50	42832	55,77
12,40	2,80	8	56	42833	60,41
16,50	3,20	10	60	42836	67,36
20,50	3,50	10	63	42839	92,91
25,00	3,80	10	67	42845	127,77
28,00	4,00	12	71	69807	179,00
30,00	4,20	12	71	69808	191,48



Cont. Ø	Nº Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	355,45

Ref. **2575**

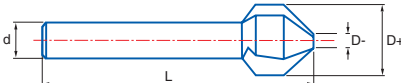
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE 3Z 90°

90° 3Z HSSE Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSSE 3Z 90°



HSSE 5% Co	DIN 335 C			3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	0 Tol.∞ -1
---------------	--------------	--	--	-----	--------------------	----------------	-----------------	------------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSSE	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
2	2.2	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
	5.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
6	6.1	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	6.2	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
7	7.1	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

Vc= m/min.

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
4,30	1,30	4,00	40	74653	14,01
5,00	1,50	4,00	40	74654	13,57
5,30	1,50	4,00	40	74655	13,89
5,80	1,50	5,00	45	74656	14,20
6,00	1,50	5,00	45	74657	14,20
6,30	1,50	5,00	45	74658	13,70
7,00	1,80	6,00	50	74659	13,86
7,30	1,80	6,00	50	74660	14,05
8,00	2,00	6,00	50	74661	14,83
8,30	2,00	6,00	50	74662	14,98
9,40	2,20	6,00	50	74663	15,63
10,00	2,50	6,00	50	74664	16,40
10,40	2,50	6,00	50	74665	19,53
11,50	2,80	8,00	56	74666	18,15
12,40	2,80	8,00	56	74667	18,77
13,40	2,90	8,00	56	74668	20,50
15,00	3,20	10,00	60	74669	23,18
16,50	3,20	10,00	60	74670	26,60
19,00	3,50	10,00	63	74671	34,69
20,50	3,50	10,00	63	74672	35,49
23,00	3,80	10,00	67	74673	43,38
25,00	3,80	10,00	67	74674	46,54
28,00	4,00	12,00	71	42714	65,19
30,00	4,20	12,00	71	12588	69,74
31,00	4,20	12,00	71	42715	69,74
40,00	5,00	15,00	80	11061	126,83



Cont. Ø	N° Art. 5% Co	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	40515	126,92

TIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **3125**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO

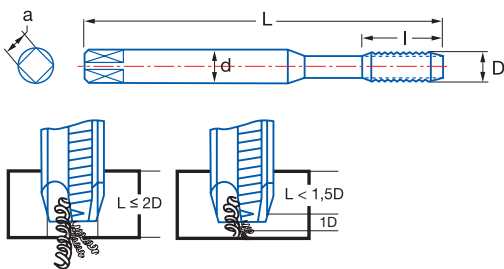
Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraut Droit Machine Metrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée



PMX	TIALN	DIN 371	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10-12°
-----	-------	---------	-------------	-----	------------	--------------------

A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
 I.H.P.* * Intensive High Performance
 H.P.I.* * Haute Performance Intensif



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

* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
 * Possible Dry-Use: Vc -50%
 * Emploi possible à sec: Vc -50 %

Vc = m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69746	33,27
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28059	25,04
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28060	25,65
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28062	27,04
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28063	27,04
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28064	31,33
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28065	37,39



Ref. 3125
 + 1016 TIALSIN



Ref. 3125
 + 1020 HSSE

**NEW
 PACKAGING!**

Cont. 10 pcs	N° Art. TIALSIN	€
--------------	--------------------	---

Machos / Taps / Tarauts
 DIN 371: M4--M10

Brocas / Drill Bits / Forets
 1016 TIALSIN: 32669 170,86
 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5

Cont. 10 pcs	N° Art. 5% Co	€
--------------	------------------	---

Machos / Taps / Tarauts
 DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10

Brocas / Drill Bits / Forets
 1020 HSSE: 32674 159,39
 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5

Ref. **3225**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO

High Performance Stainless Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Inox Haut Rendement

¡NUEVA GAMA!
New Range!
Nouveau Gamme!



PMX

TIALN

DIN 376

B
3,5-5h

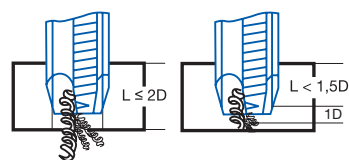
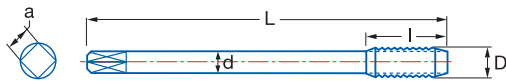
GUN



Tol.
6H

α
10-12°

A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* * Intensive High Performance
H.P.I.* * Haute Performance Intensif



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

* Possible Use en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	70265	43,18
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	70268	45,97
MF10	1,25	100	20	7	5,50	3	70270	45,97
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	70198	59,26
MF12	1,25	100	21	9	7,00	3	70200	59,26
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	70202	59,26
M12	1,75	110	29	9	7,00	3	28073	47,62
MF14	1,25	100	21	11	9,00	3	70203	73,01
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	70204	75,04
M14	2,00	110	25	11	9,00	3	38383	61,99
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	70205	77,73
M16	2,00	110	25	12	9,00	3	38384	69,01
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	70211	86,97
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	38385	110,73
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	95,09
M20	2,50	140	30	16	12,00	3	38386	117,71
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	108,42
M22	2,50	140	30	18	14,50	3	69633	140,37
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	136,35
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	69635	132,03
M27	3,00	160	30	20	16,00	4	69636	213,14
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	206,30
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	69638	233,42

Ref. **3165**

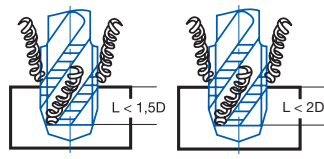
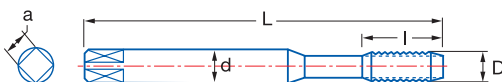
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO

Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée



PMX	TIALN	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 12° ± 2
-----	-------	---------	-----------	-----	------------	---------------------

A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* * Intensive High Performance
H.P.I.* * Haute Performance Intensif



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

* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69745	38,31
New! M 2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	2	81703	38,31
M3	0,50	56	9	3,50	2,70	3	28066	28,71
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	3	28068	28,71
M5	0,80	70	13	6,00	4,90	3	28069	29,42
M6	1,00	80	15	6,00	4,90	3	28070	30,65
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	3	28071	35,64
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	3	28072	42,09



Ref. 3165
+ 1016 TIALSIN

**NEW
PACKAGING!**



Ref. 3165
+ 1020 HSSE

Cont. 10 pcs

N° Art.
TIALSIN €

Machos / Taps / Tarauds
DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10

32675 170,86

Brocas / Drill Bits / Forets
1016 TIALSIN: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5

Cont. 10 pcs

N° Art.
5% Co €

Machos / Taps / Tarauds
DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10

32670 159,39

Brocas / Drill Bits / Forets
1020 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5

Ref. **3265**

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO

High Performance Stainless Metric Machine Spiral Tap

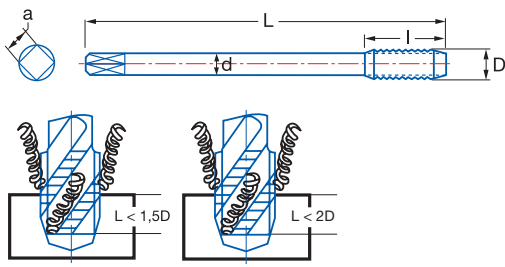
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Inox Haut Rendement

¡NUEVA GAMA!
New Range!
Nouveau Gamme!



PMX	TIALN	DIN 376	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 12° ± 2
-----	-------	---------	--------	-----	---------	------------------

A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* * Intensive High Performance
H.P.I.* * Haute Performance Intensif



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

* Posible Uso en Seco: Vc -50 %

* Possible Dry-Use: Vc -50%

* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Vc= m/min.

M	P	L	l	d	a	Z	N° Art. TIALN	€
MF8	1,00	90	13	6	4,90	3	70271	43,34
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	45,97
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	45,97
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	59,48
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	59,48
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	59,48
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	28074	57,09
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	75,25
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	75,25
M14	2,00	110	20	11	9,00	3	38379	68,63
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	78,41
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	38380	83,01
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	87,42
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	38381	118,10
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	95,53
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	38382	124,70
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	111,76
M22	2,50	140	25	18	14,50	4	69621	149,33
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	140,60
M24	3,00	160	30	18	14,50	4	69172	142,13
M27	3,00	160	30	20	16,00	4	69622	218,10
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	212,70
M30	3,50	180	35	22	18,00	4	69623	238,48

Ref. **3149**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Stainless Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Inox Queue Renforcée



HSSE
5% Co

TIN

DIN
371

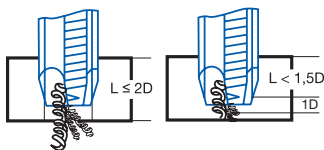
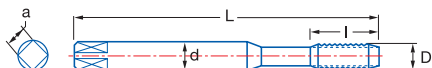
B
3,5-5h

GUN



Tol.
6H

α
10-12°



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

Vc= m/min.

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
New!	M2	0,40	45	8	2,80	2,10	3	81347	27,04
New!	M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	81348	25,82
	M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834	18,67
	M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835	18,91
	M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836	19,60
	M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837	19,73
	M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838	22,99
	M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839	26,75

Ref. **3249**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX

Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox



HSSE
5% Co

TIN

DIN
376

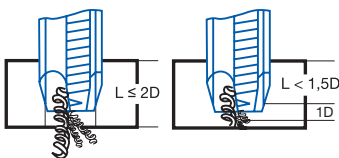
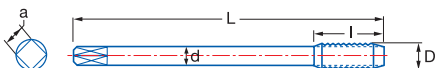
B
3,5-5h

GUN

Tol.
6H

α
10-12°

60°



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

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. TIN	€
MF6	0,75	80	15	4,5	3,40	3	81396	27,01
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397	27,28
M8	1,25	90	20	6	4,90	3	21840	25,31
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398	31,79
M10	1,50	100	22	7	5,50	3	21841	28,93
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399	39,70
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400	36,74
M12	1,75	110	24	9	7,00	3	21843	34,19
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401	46,27
M14	2,00	110	26	11	9,00	3	21844	44,57
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402	52,93
M16	2,00	110	27	12	9,00	3	21846	49,14
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403	66,38
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	21847	76,56
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405	101,63
M20	2,50	140	32	16	12,00	3	21848	79,69
M22	2,50	140	34	18	14,50	3	16268	102,34
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	16269	86,38
M27	3,00	160	36	20	16,00	4	81351	120,83
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	81352	145,83
M33	3,50	180	42	25	20,00	4	81353	222,22
M36	4,00	200	50	28	22,00	4	81354	298,61

Ref. **3159**

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX M. REFORZADO

Reinforced Shank Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Inox Queue Renforcée



HSSE
5% Co

TIN

DIN
371

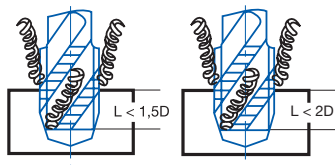
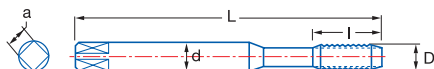
C
2-3h

35°

Tol.
6H

α
10-12°

60°



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

Vc= m/min.

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
New!	M2	0,40	45	6	2,80	2,10	3	81349	29,74
New!	M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	3	81350	28,41
	M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	20,30
	M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	20,30
	M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	20,79
	M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	21,70
	M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	25,10
	M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	29,51

Ref. **3259**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX

Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox



HSSE
5% Co

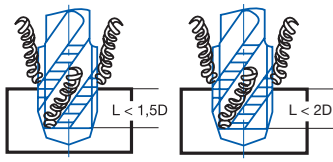
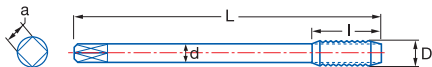
TIN

DIN
376



Tol.
6H

α
10-12°



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

Vc= m/min.

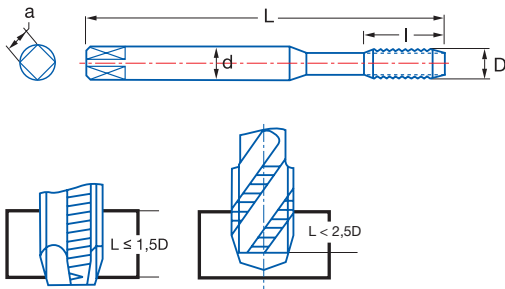
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	21855	26,60
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	33,29
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	38,76
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	21858	48,43
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	21859	53,22
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	3	21860	76,81
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	3	21861	79,38
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	3	16270	104,86
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	99,78

Ref. **3162**

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN INOX / MAT.S DUROS

Stainless / Hard Materials **Cold Forming** Metric Machine Tap

Taraut Machine Métrique **Réfourleur** Inox / Matériaux Durs



Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
1	1.1	18-28
1	1.2	18-28
1	1.3	8-15
2	2.1	12-20
	2.2	12-20
5	5.1	20-40
	5.2	20-40
6	6.1	20-50
	6.2	20-50
	6.3	20-50

Vc= m/min.

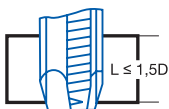
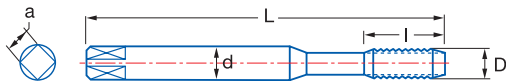
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIN	€
M3	0,50	56	9	3,50	2,70	69345	41,50
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	69346	41,50
M5	0,80	70	13	6,00	4,90	69348	41,50
M6	1,00	80	15	6,00	4,90	69349	44,74
MF8	1,00	90	22	8,00	6,20	69644	64,45
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	69351	52,26
MF10	1,25	100	24	10,00	8,00	69645	69,08
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	69352	58,08
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	69648	89,64
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	69353	68,37
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	69650	98,92
M14	2,00	110	25	11,00	9,00	69354	94,21
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	69658	125,35
M16	2,00	110	25	12,00	9,00	69355	114,49

Ref. **3129**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Trous d'huile



PMX	HARD	DIN 371/376	B 3,5-6h	Tol. 6HX	60°
-----	------	-------------	----------	----------	-----



Material		Vc
Grupo	Sub.	HARD
1	1.1	22-26
1	1.2	22-26
1	1.3	18-22
1	1.4	18-22
2	2.1	12-15
	2.2	12-15
3	3.1	18-22
	3.2	15-18
5	5.1	10-12
	5.2	10-12
6	6.1	18-22
	6.2	15-18
	6.3	15-18

Vc= m/min.

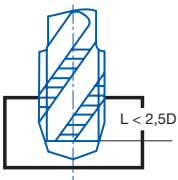
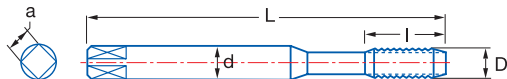
M	P	L mm	l mm	d mm	ϕ a mm	Z	N° Art. HARD	€
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	70087	107,37
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	70089	127,83
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	70094	127,81
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	3	70101	166,17
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	4	70163	234,39

Ref. 3129 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **3169**

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR

Internal Cooling Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Trous d'huile



Material		Vc
Grupo	Sub.	HARD
1	1.1	18-22
1	1.2	18-22
1	1.3	10-12
1	1.4	10-12
2	2.1	10-12
	2.2	10-12
3	3.1	15-18
	3.2	12-16
5	5.1	10-12
	5.2	10-12
6	6.1	15-18
	6.2	12-16
	6.3	12-16

Vc= m/min.

M	P	L mm	I mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	70173	85,89
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	70175	116,21
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	70178	116,19
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	3	70182	151,06
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	4	70195	213,08

Ref. 3169 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **3126**

MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP) INOX MANGO REFORZADO

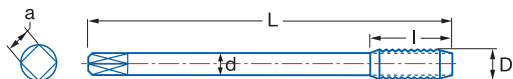
Reinforced Shank Stainless Gas (BSP) Metric Machine Straight Tap

Taraulod Droit Machine Gaz (BSP) Inox Queue Renforcée



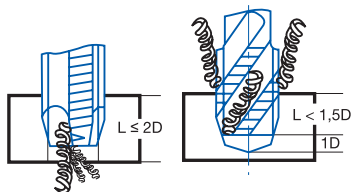
Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co	TIN	DIN 5156	B 3,5-5h	Tol. 2B
--------------	-----	-------------	-------------	------------



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

Vc= m/min.

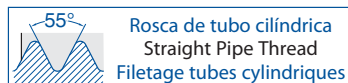


G	Hilos Threads	Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28		90	12	7	5,50	3	28636	50,02
G1/4	19		100	16	11	9,00	3	28635	67,41
G3/8	19		100	16	12	9,00	3	28638	80,01
G1/2	14		125	20	16	12,00	3	28634	99,62
G5/8	14		125	20	18	14,50	4	28639	117,51
G3/4	14		140	22	20	16,00	4	28637	158,24
G1"	11		160	30	25	20,00	4	28641	245,50
G1"1/2	11		190	32	36	29,00	6	28642	884,87

Ref. **3136**

MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP) INOX

Stainless Gas (BSP) Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP) Inox



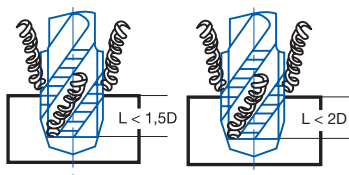
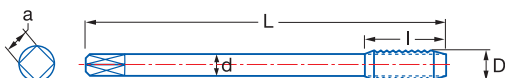
HSSE
5%Co

TIN

DIN
5156

C
2-3h

35°



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

Vc= m/min.

G	Hilos Threads	Filets Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28		90	12	7	5,50	3	28647	48,18
G1/4	19		100	16	11	9,00	3	28646	69,14
G3/8	19		100	16	12	9,00	3	28649	82,52
G1/2	14		125	20	16	12,00	4	28645	104,15
G3/4	14		140	22	20	16,00	4	28648	163,02
G1"	11		160	30	25	20,00	4	28652	252,98

Ref. **3036**

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA COBALTO INOX

STAINLESS Cobalt Metric Hand Tap Set

Jeu de Tarauds à Main Métrique Cobalt INOX



HSSE
5%Co

DIN
352
1998-09

C
2-3h

Tol.
6H

Vaporizado
Vaporized
Vaporisée



α
6 - 8°



N°1 Desbaste
Roughing
Ebauche

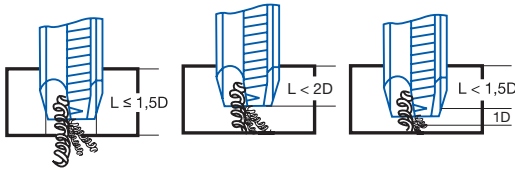
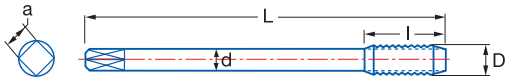
N°2 Semidesbaste
Semiroughing
Semi-Ebauche

N°3 Acabado
Finishing
Finition

N°1-N°2 Con guía
Guided
Avec Guide

Grupo 2
Subgr.
2.1/2.2

Grupo 3
Subgr.
3.1/3.2



	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	16404	30,75
	M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	16405	30,75
	M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	16406	32,01
New!	MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254	59,50
	M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	16407	32,01
New!	MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255	59,50
	M8	1,25	63	22	6,00	4,90	3	16408	37,18
New!	MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256	66,08
	M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	16409	47,82
New!	MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257	75,46
New!	MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258	73,71
	M12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	16410	68,44
New!	MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259	91,88
	M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	16411	75,80
New!	MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290	95,17
	M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	16412	103,88
New!	MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260	138,92
	M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	16413	141,89
New!	MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261	135,21
	M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	16414	157,53

Ref. **9647**

FRESA SERIE CORTA DESBASTE 45° INOX

Stainless 45° Roughing Short Series End Mill

Fraise Serie Courte Ebauche 45° Inox



MD/HM/Carbure
Micrograno

CROMAX

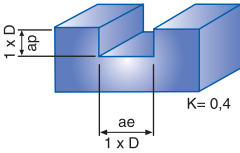
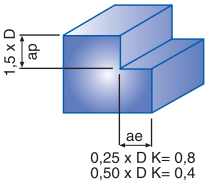
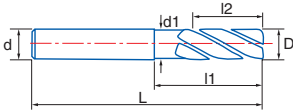
IZAR
Std.
WR



3 Z



Tol.
D (h10)
d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
2	2.1	50-80	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
	2.2	90-110	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
4		50-80	0,060	0,070	0,080	0,100	0,150	0,180
6	6.3	100-230	0,040	0,060	0,070	0,100	0,150	0,180

$$*vf \text{ (mm/min.)} = \text{r.p.m.} \times Z \times fz \times K$$

(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	Nº Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	3	43253	51,36
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	3	43260	56,14
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	3	43261	60,72
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	3	43285	83,63
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	3	43286	132,00
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	3	43288	215,24



DIN 6535 HB

Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **9406**

FRESA FRONTAL NZ HÉLICE VARIABLE ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC

48-70 HRC High Performance Variable Helix NZ End Mill

Fraise NZ Hélice Variable Haute Performance 48-70 HRC

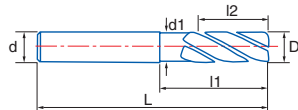
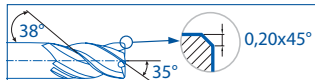


Video

MD/HM Carbure
Grano UF

CROMAX

DIN
6528 N



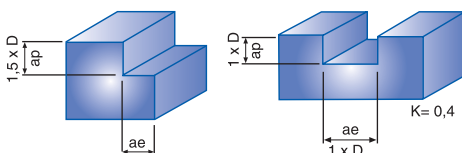
Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas				
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	112-150	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	1.3	60-130	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
2	2.1	50-80	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
	2.2	100-130	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
3	3.1	80-120	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
	3.2	80-100	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
4	4.1	50-68	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070
	4.2	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
5	5.1	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	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 / Coefficient of Correction)

Vc = m/min.

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



0,10 x D K= 1,20
0,25 x D K= 0,80
0,50 x D K= 0,40

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

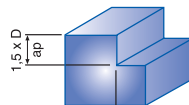
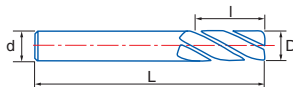
1. Sans vibrations
2. Haute qualité de surface
3. Meilleures avances (jusqu'au 40-50%)
4. Vie utile de l'outil plus longue => Haute Productivité
5. Meilleure évacuation copeaux

D	d	L	l1	l2	d1	Z	Nº Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	3	43253	51,36
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	3	43260	56,14
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	3	43261	60,72
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	3	43285	83,63
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	3	43286	132,00
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	3	43288	215,24

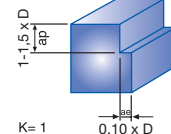


DIN 6535 HB

Bajo demanda / upon request / sur demande



K=0,6 max. 0,25 x D



K=1
0,10 x D

MD/HM Carbure Micrograno	MD/HM/Carb. + CROMAX	DIN 6528 N		4 Z
		30°		Tol. D (h10) d (h6)

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	1.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	2.1	40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
2	2.2	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
	3.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	4	40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,001	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 / Coefficient de Correction)

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. MD/HM	€	Nº Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	4	30475	13,77	30479	19,35
1,50	3,00	38	4	4	30476	13,77	30480	19,35
2,00	3,00	38	6	4	30477	13,77	30481	19,35
2,50	3,00	38	8	4	30478	13,77	30482	19,35
3,00	3,00	38	8	4	28447	13,77	28551	19,35
4,00	4,00	50	11	4	28448	13,77	28552	19,35
5,00	5,00	50	13	4	28449	14,97	28553	20,55
6,00	6,00	57	13	4	28450	16,19	28554	21,77
8,00	8,00	63	19	4	28451	25,81	28555	32,23
10,00	10,00	72	22	4	28452	36,12	28556	43,18
12,00	12,00	83	26	4	28453	49,74	28557	57,39
14,00	14,00	83	26	4	28454	74,37	28558	82,97
16,00	16,00	92	32	4	28455	83,01	28559	93,09
18,00	18,00	92	32	4	28456	136,73	28560	148,08
20,00	20,00	104	38	4	28457	147,16	28561	159,59

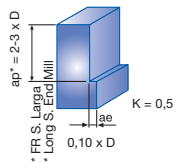
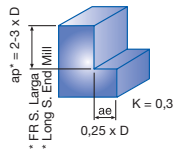
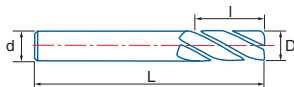
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **9410**

FRESA SERIE LARGA 4Z USO GENERAL

General Purpose 4Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 4Z Utilisation Générale



MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		4 Z	
Serie Larga Long Serie Série Longue			30°		Tol. D (h10) d (h6)

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø1	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
1	1.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,001	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 / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

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

D	d	L	I	Z	N° Art.	€
mm	mm	mm	mm		CROMAX	
3,00	3,00	75	20	4	28727	20,55
4,00	4,00	75	20	4	28728	20,55
5,00	5,00	75	20	4	28729	26,55
6,00	6,00	100	25	4	28730	28,96
8,00	8,00	100	25	4	28731	35,84
10,00	10,00	100	40	4	28732	51,19
12,00	12,00	100	50	4	28733	68,09
12,00	12,00	150	50	4	30485	74,90
14,00	14,00	100	50	4	28734	114,60
14,00	14,00	150	50	4	30486	126,06
16,00	16,00	100	50	4	28735	122,28
16,00	16,00	150	50	4	30505	134,51
18,00	18,00	125	55	4	28736	173,46
18,00	18,00	150	55	4	32036	190,80
20,00	20,00	125	55	4	28737	177,16
20,00	20,00	150	55	4	30509	194,88



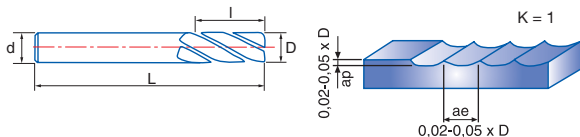
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **9412**

FRESA SERIE CORTA 4Z COPIADO < 60 HRC
 < 60 HRC Copying 4Z Short Series End Mill
 Fraise Serie Courte 4Z Copiage < 60 HRC



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		4 Z			Tol. D (h10) d (h6)	
---------------------------------	---------------	------------	--	-----	--	--	---------------------	--



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	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	0,070	0,080
	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
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 / Coefficient de Correction)

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. CROMAX	€
3,00	3,00	38	12	4	28705	21,63
4,00	4,00	50	12	4	28706	22,61
5,00	5,00	50	16	4	28707	23,49
6,00	6,00	57	16	4	28708	25,49
8,00	8,00	63	20	4	28709	39,58
10,00	10,00	72	22	4	28710	63,26
12,00	12,00	83	22	4	28711	81,21
14,00	14,00	83	25	4	28712	95,49
16,00	16,00	92	25	4	28713	127,89
20,00	20,00	104	32	4	28715	197,01

DIN 6535 HB
 Bajo demanda upon request sur demande

Ref. **9407**

FRESA SERIE LARGA 4Z COPIADO < 60 HRC

< 60 HRC Copying 4Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 4Z Copiage < 60 HRC



MD/HM/Carbure
Micrograno

CROMAX

DIN
6528 N

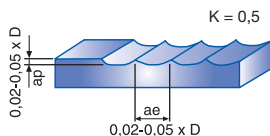
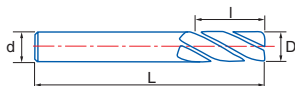


Tol.
D (h10)
d (h6)



4 Z

Serie Larga
Long Serie
Série Longue



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	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

* vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	10	4	13157	59,93
4,00	4,00	75	12	4	13158	61,88
5,00	5,00	75	16	4	13160	63,86
6,00	6,00	100	20	4	13161	67,77
8,00	8,00	100	25	4	13162	99,86
10,00	10,00	100	25	4	13164	153,54
12,00	12,00	100	30	4	13184	193,22
14,00	14,00	100	30	4	13200	239,22
16,00	16,00	100	40	4	13208	317,55
20,00	20,00	125	40	4	13330	528,80



DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. **9436**

FRESA SERIE CORTA 3Z INOX 45°
 45° Stainless 3Z Short Series End Mill
 Fraise Serie Courte 3Z Inox 45°



MD/HM/Carbure
Micrograno

CROMAX

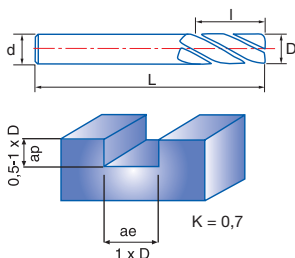
DIN
6528 W



3 Z



Tol.
D (e8)
d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	CROMAX	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
	1.2	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	0,070	0,080
	2.2	55-110	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,080	0,100
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 / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	20,22
4,00	4,00	50	8	3	30097	20,22
5,00	5,00	50	10	3	30098	21,46
6,00	6,00	57	10	3	30099	22,65
7,00	7,00	60	13	3	30100	27,70
8,00	8,00	63	16	3	30101	32,75
9,00	9,00	67	16	3	30102	38,24
10,00	10,00	72	19	3	30103	43,73
12,00	12,00	83	22	3	30104	63,00
14,00	14,00	83	22	3	30105	84,11
16,00	16,00	92	26	3	30106	105,20
18,00	18,00	92	26	3	30107	134,70
20,00	20,00	104	32	3	30108	164,19

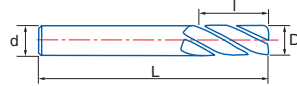


DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

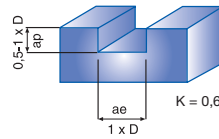
Ref. **9421**

FRESA SERIE CORTA 2Z USO GENERAL

General Purpose 2Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 2Z Utilisation Générale



MD HM/Carbure Micrograno	MD/HM/Carb. + CROMAX	DIN 6528 N		2 Z
			Tol. D (e8) d (h6)	



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	1.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	2.1	40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
2	2.2	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
	3.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	4	40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	50-125	70-175	0,001	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 / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$$

D	d	L	I	Z	Nº Art. MD/HM	€	Nº Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3,00	2	33593	13,77	36198	19,35
1,50	3,00	38	4,00	2	33610	13,77	36199	19,35
2,00	3,00	38	6,00	2	33620	13,77	36200	19,35
2,50	3,00	38	8,00	2	36197	13,77	36201	19,35
3,00	3,00	38	8,00	2	28410	13,77	28562	19,35
4,00	4,00	50	8,00	2	28411	13,77	28563	19,35
5,00	5,00	50	10,00	2	28412	14,97	28564	20,55
6,00	6,00	57	10,00	2	28413	16,19	28565	21,77
8,00	8,00	63	16,00	2	28414	25,80	28566	32,23
10,00	10,00	72	19,00	2	28415	36,12	28567	43,16
12,00	12,00	83	22,00	2	28416	49,74	28568	57,39
14,00	14,00	83	22,00	2	28417	74,37	28569	82,96
16,00	16,00	92	26,00	2	28418	83,01	28570	93,10
18,00	18,00	92	26,00	2	28420	136,73	28571	148,08
20,00	20,00	104	32,00	2	28421	147,15	28572	159,58



DIN 6535 HB

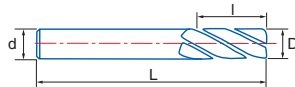
Bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. **9424**

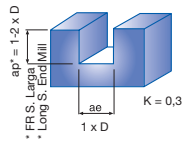
FRESA SERIE LARGA 2Z USO GENERAL

General Purpose 2Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 2Z Utilisation Générale



MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		2 Z
			Tol. D (e8) d (h6)	



Serie Larga
Long Serie
Série Longue

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4	4	40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,001	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

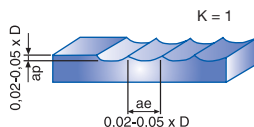
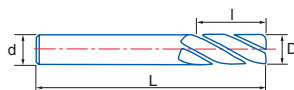
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$$

D	d	L	l	Z	Nº Art.	€
mm	mm	mm	mm		CROMAX	
3,00	3,00	75	20	2	28716	20,55
4,00	4,00	75	20	2	28717	20,55
5,00	5,00	75	20	2	28718	26,54
6,00	6,00	100	25	2	28719	28,96
8,00	8,00	100	25	2	28720	35,83
10,00	10,00	100	40	2	28721	51,18
12,00	12,00	100	50	2	28722	68,10
12,00	12,00	150	50	2	36202	74,90
14,00	14,00	100	50	2	28723	114,61
14,00	14,00	150	50	2	36203	126,07
16,00	16,00	100	50	2	28724	122,29
16,00	16,00	150	50	2	36204	134,51
18,00	18,00	125	55	2	28725	173,47
18,00	18,00	150	55	2	36205	190,80
20,00	20,00	125	55	2	28726	177,16
20,00	20,00	150	55	2	36206	194,87

DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N
	2 Z	
	30°	
	Tol. D (e8) d (h6)	

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	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	0,070	0,080
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
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	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

* vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

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. CROMAX	€
2,00	3,00	38	5	2	21762	20,46
2,50	3,00	38	6	2	21666	20,46
3,00	3,00	38	12	2	28695	20,46
4,00	4,00	50	12	2	28696	22,61
5,00	5,00	50	16	2	28697	23,09
6,00	6,00	57	16	2	28698	25,08
8,00	8,00	63	20	2	28699	33,98
10,00	10,00	72	22	2	28700	44,96
12,00	12,00	83	22	2	28701	64,20
14,00	14,00	83	25	2	28702	85,92
16,00	16,00	92	25	2	28703	107,66
20,00	20,00	104	32	2	28704	166,61

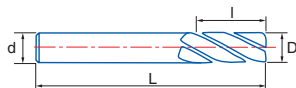
DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. **9426**

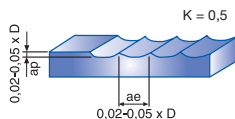
FRESA SERIE LARGA 2Z RADIAL < 60 HRC

< 60 HRC Radial 2Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 2Z Hémisphérique < 60 HRC



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		2 Z
		Tol. D (e8) d (h6)		



Serie Larga Long Serie Série Longue

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	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	4.1	40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
	4.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	5.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	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 / Coefficient de Correction)

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. CROMAX	€
2,00	3,00	75	8,00	2	21769	32,30
2,50	3,00	75	10,00	2	21770	32,30
3,00	3,00	75	12,00	2	13389	32,30
4,00	4,00	75	12,00	2	13392	33,80
5,00	5,00	75	16,00	2	13395	41,93
6,00	6,00	100	20,00	2	13398	45,30
8,00	8,00	100	25,00	2	13130	66,53
10,00	10,00	100	25,00	2	13401	93,10
12,00	12,00	100	30,00	2	13404	139,00
12,00	12,00	150	30,00	2	30429	152,89
14,00	14,00	100	30,00	2	13407	178,12
14,00	14,00	150	30,00	2	30431	195,93
16,00	16,00	100	40,00	2	13410	235,08
16,00	16,00	150	40,00	2	30432	258,58
20,00	20,00	125	40,00	2	30433	363,80
20,00	20,00	150	40,00	2	30434	400,18



DIN 6535 HB
Bajo demanda upon request sur demande

Ref. **9450**

FRESA MULTIFUNCIÓN PUNTA V

V-Point Multi-Function End Mill
Fraise Multifonction-V



MD
HM/Carbure
Grano UF

SUA

IZAR
std.



2 Z



Tol.
<3mm
0/-0.02

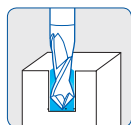
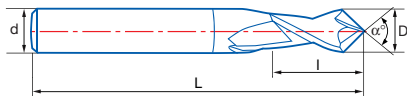
Tol.
3-10mm
0/-0.03

Tol.
>10mm
0/-0.04

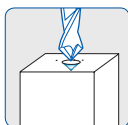
Material		Vc	Vf Vertical (mm/min)						Vf Horizontal (mm/min)					
Grupo	Sub.	SUA	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm
1	1.1	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
1	1.2	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
1	1.3	50	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
2	2.1	40	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
6	6.2	100	40	40	40	40	40	40	80	85	90	110	110	120
	6.3	100	40	40	40	40	40	40	80	85	90	110	110	120

Vc = m/min.

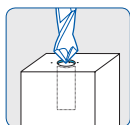
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



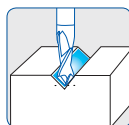
Taladrado
Drilling
Perçage



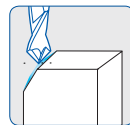
Punteado
Spotting
Pointillage



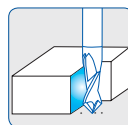
Avellanado
Countersinking
Chanfreinage



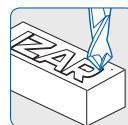
Ranurado en V
V Grooving
Rainurage V



Achaflanado
Chamfering
Chanfreins
longitudinaux



Fresado lateral
Side milling
Fraisage latéral

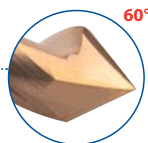


Grabado
Engraving
Gravure

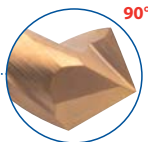
Afilado de precisión

• High point-geometry accuracy

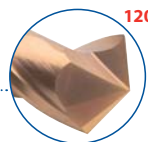
• Affûtage de précision



60°



90°



120°

D	d	L	l	α °	Z	N° Art.	€
mm	mm	mm	mm			SUA	
α=60°							
3	6	50	6	60	2	78337	69,56
4	6	50	8	60	2	78339	69,56
5	6	50	10	60	2	78340	76,62
6	6	50	12	60	2	78341	78,18
8	8	60	16	60	2	78342	93,07
10	10	75	20	60	2	78343	137,65
12	12	75	24	60	2	78344	171,87
α=90°							
3	6	50	6	90	2	78345	69,56
4	6	50	8	90	2	78346	69,56
5	6	50	10	90	2	78347	76,62
6	6	50	12	90	2	78348	78,18
8	8	60	16	90	2	78349	93,07
10	10	75	20	90	2	78350	137,65
12	12	75	24	90	2	78351	171,87
α=120°							
3	6	50	6	120	2	78352	69,56
4	6	50	8	120	2	78353	69,56
5	6	50	10	120	2	78354	76,62
6	6	50	12	120	2	78355	78,18
8	8	60	16	120	2	78356	93,07
10	10	75	20	120	2	78357	137,65
12	12	75	24	120	2	78358	171,87



DIN 6335 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. **6647**

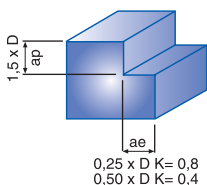
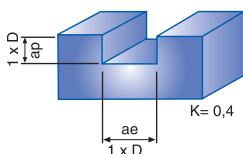
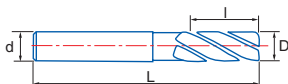
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX

Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox



IZARMAX



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
2	2.1	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 / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art	€
					TIALN-TOP	
6,00	6	57	13	4	29139	50,49
7,00	10	66	16	4	29140	62,39
8,00	10	69	19	4	29141	55,20
9,00	10	69	19	4	29142	65,26
10,00	10	72	22	4	29143	53,56
12,00	12	83	26	4	29144	68,96
14,00	12	83	26	4	29145	82,24
16,00	16	92	32	5	29146	101,01
18,00	16	92	32	5	29147	110,41
20,00	20	104	38	5	29148	137,00
22,00	20	104	38	5	29150	169,72
25,00	25	121	45	5	29152	200,86

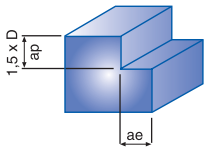
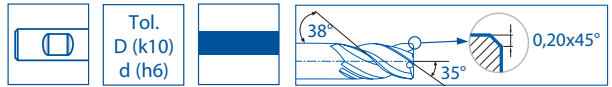
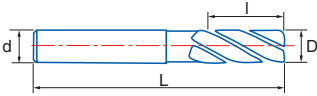
Ref. **6666**

FRESA FRONTAL PMX NZ HÉLICE ALTERNA

Unequal Helix NZ PMX End Mill
Fraise PMX NZ Hélice Alternée



HV



0,3 x D K=0,6
0,05-0,10 x D K=1

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.2	45-75	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	1.3	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
2	2.1	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
	2.2	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
3	3.1	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	3.2	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
4		30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
5	5.1	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	6.2	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
6	6.3	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 / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

- 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 silencioso
- 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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	28488	27,77
8,00	10	69	19	4	28489	35,83
10,00	10	72	22	4	28478	38,29
12,00	12	83	26	4	28479	48,32
16,00	16	92	32	5	28492	72,52
18,00	16	92	32	5	28494	87,45
20,00	20	104	38	5	28495	101,86
25,00	25	121	45	6	28484	169,11

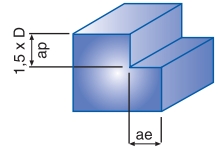
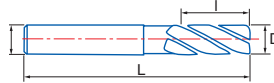
Ref. **6600**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ

NZ PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX NZ



IZARMAX



0,3 x D K=0,6
0,05-0,10 x D K=1



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	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	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
	3.2	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
	6.3	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 / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

D	d	L	I	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718	16,18	45932	22,37
3,00	6	52	8	4	45166	16,18	45481	22,37
4,00	6	55	11	4	45168	16,18	45482	22,37
5,00	6	57	13	4	45169	16,18	45483	22,37
6,00	6	57	13	4	45171	16,18	45933	22,37
7,00	10	66	16	4	45174	21,81	45496	29,57
8,00	10	69	19	4	45177	21,66	45510	28,59
9,00	10	69	19	4	23134	25,86	23147	33,23
10,00	10	72	22	4	45180	23,07	45522	30,58
12,00	12	83	26	4	45183	29,66	45523	38,41
14,00	12	83	26	4	45186	40,15	45525	49,19
16,00	16	92	32	4	45189	46,36	45526	56,98
18,00	16	92	32	4	45192	56,58	45528	68,50
20,00	20	104	38	4	45195	66,50	45531	79,58
25,00	25	121	45	6	45198	113,15	45534	131,13
28,00	25	121	45	6	11135	135,31	13221	176,14
30,00	25	121	45	6	14826	158,05	14895	183,60
32,00	32	133	53	6	45720	166,33	45222	191,88

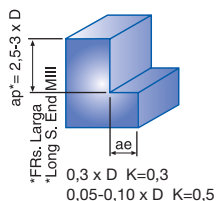
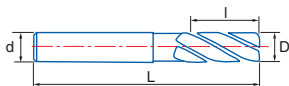
Ref. **6606**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA

Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX NZ Longue



IZARMAX



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	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
	1.3	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	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
	3.2	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
	6.3	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 / Coefficient de Correction)

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	€	Nº Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45225	19,71	45541	26,21
8,00	10	88	38	4	45228	28,46	45544	34,51
10,00	10	95	45	4	45231	28,37	45547	37,29
12,00	12	110	53	4	45233	38,84	45550	48,54
14,00	12	110	53	4	45234	50,79	45553	56,11
16,00	16	123	63	4	45235	55,54	45555	69,59
18,00	16	123	63	4	45236	70,34	45559	85,67
20,00	20	141	75	4	45237	82,36	45562	98,88
25,00	25	166	90	6	45238	151,48	45565	175,34
32,00	32	186	106	6	45724	211,61	45726	242,01

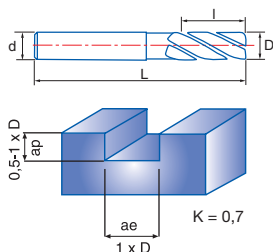
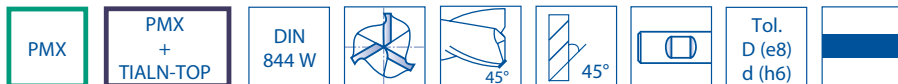
Ref. **6430**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO

Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z Aluminium



IZARMAX



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	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
	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	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

*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

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

D	d	L	l	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277	17,89	45415	24,37
5,00	6	57	13	3	45279	17,89	45417	24,37
6,00	6	57	13	3	45280	17,89	45420	24,37
7,00	10	66	16	3	45312	23,99	45423	30,72
8,00	10	69	19	3	45333	23,99	45426	30,72
9,00	10	69	19	3	23136	28,34	23146	35,80
10,00	10	72	22	3	45336	25,47	45429	32,86
12,00	12	83	26	3	45339	32,64	45432	40,70
14,00	12	83	26	3	45340	44,16	45438	53,20
16,00	16	92	32	3	45342	51,02	45441	62,08
18,00	16	92	32	3	45343	62,23	45444	74,16
20,00	20	104	38	3	45344	73,15	45447	86,24
25,00	25	121	45	3	11124	124,47	13159	153,88
28,00	25	121	45	3	11126	148,82	13177	187,01

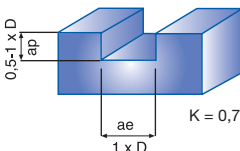
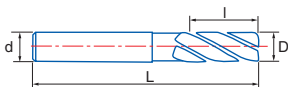
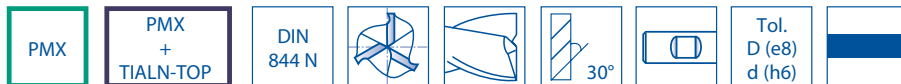
Ref. **6439**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z

3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z



IZARMAX



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	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

*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc = m/min.

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

D	d	L	l	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	3	45721	16,26	45723	23,60
3,00	6	52	8	3	45262	16,26	45453	23,60
4,00	6	55	11	3	45263	16,26	45456	23,60
5,00	6	57	13	3	45264	16,26	45459	23,60
6,00	6	57	13	3	45265	16,26	45462	23,60
7,00	10	66	16	3	45266	21,81	45463	30,22
8,00	10	69	19	3	45267	21,81	45465	30,22
9,00	10	69	19	3	23137	25,75	23145	35,25
10,00	10	72	22	3	45268	23,15	45468	32,67
12,00	12	83	26	3	45269	29,66	45469	40,06
14,00	12	83	26	3	45270	40,15	45471	52,22
16,00	16	92	32	3	45271	46,36	45474	60,06
18,00	16	92	32	3	45272	56,58	45475	72,22
20,00	20	104	38	3	45273	66,50	45477	83,42
25,00	25	121	45	3	45274	113,15	45478	136,69
28,00	25	121	45	3	11128	135,31	13192	177,37



IZAR[®]
CUTTING TOOLS



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



2ª edición

izartool.com

2020