IZAR®
CUTTING TOOLS

industrial 2018

FRESADO METAL DURO
Carbide Milling
Fraisage Carbure

FRESAS FRONTALES DESBASTE
Roughing End Mills
Fraises Ebauche 250

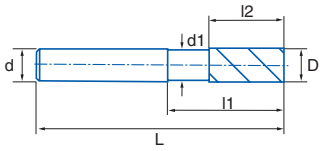
FRESAS FRONTALES ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition 252

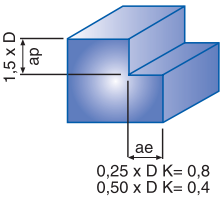
JUEGOS FRESAS
End Mill Sets
Jeux de Fraises 272

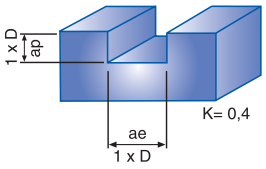
Ref. 9644

FRESA SERIE CORTA DESBASTE USO GENERAL
General Purpose Roughing Short Series End Mill
Fraise Serie Courte Ebauche Utilisation Générale

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. NR	4-5 Z	45°	30°	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
1	1.1	130-170	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
1	1.2	120-150	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
1	1.3	50-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
3	3.1	60-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
	3.2	60-90	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150
5	5.1	80-160	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150

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

Vc= m/min.

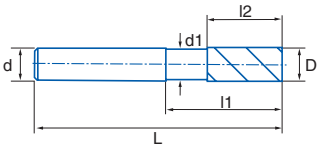
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

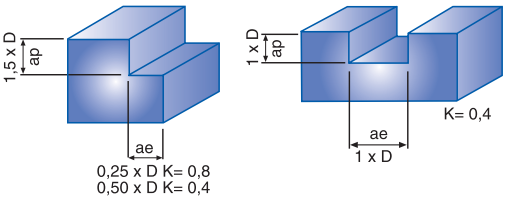
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	43240	**47,31**
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	43246	**51,71**
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	43248	**59,28**
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	43249	**82,32**
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	43251	**124,83**
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	43252	**203,09**

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	45°	45°		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 (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

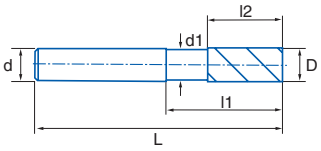
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	3	43253	**51,36**
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	3	43260	**56,14**
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	3	43261	**60,72**
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	3	43285	**83,63**
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	3	43286	**132,00**
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	3	43288	**215,24**

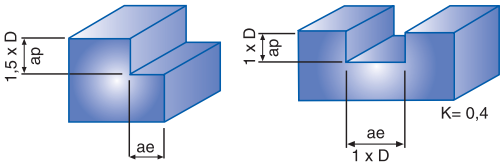
Ref. 9406

FRESA FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC
48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ End Mill
Fraise NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC

MD/HM Carbure Grano UF | CROMAX | DIN 6528 N

Video





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

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	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		50-68	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070
5	5.1	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	5.2	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 de Correction)

Vc= m/min.

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

1. Eliminación de vibraciones
2. Gran calidad superficial
3. Mayores avances (hasta 40-50%)
4. Mayor vida de la herramienta => Mayor productividad
5. Mejor evacuación de viruta

1. No vibrations
2. Good surface quality
3. Higher feed (up to 40-50%)
4. Longer tool life => Higher Productivity
5. Better chipping

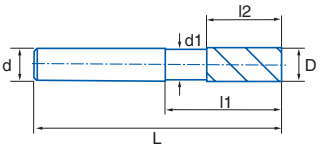
1. Sans vibrations
2. Haute qualité de surface
3. Meilleurs avances (jusqu´au 40-50%)
4. Vie utile de l´outil plus longue => Haute Productivité
5. Meilleure évacuation copeaux

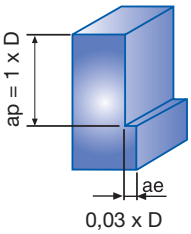
	D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. CROMAX	€
New!	2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	4	67260	31,49
	3,00	3,00	38	12	8,00	2,85	4	36210	31,49
	4,00	4,00	50	16	11,00	3,50	4	35245	31,49
	5,00	5,00	50	19	13,00	4,50	4	36211	31,49
	6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	28762	33,81
	8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	28763	46,55
	10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	28764	59,06
	12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	28765	82,21
New!	14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	67250	111,25
	16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	28766	124,83
New!	18,00	18,00	92	44	32,00	15,50	5	69716	147,98
	20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	39057	192,23

Ref. 9461

FRESA 4Z TÓRICA 48-70 HRC
48-70 HRC Radius 4Z End Mill
Fraise 4Z Torique 48-70 HRC

MD/HM/Carbure Grano UF | CROMAX | DIN 6528 N | R





Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	130-160	0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
1	1.3	100-130	0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
1	1.4	60-90	0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
55-70 HRC		40-70	0,003	0,012	0,017	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

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

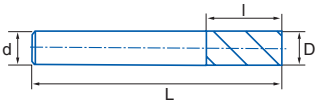
Vc= m/min.

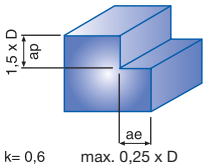
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

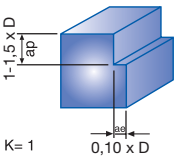
	D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	R mm	N° Art. CROMAX	€
	1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	22694	**38,94**
	1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	22695	**38,94**
	2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	22802	**35,27**
	2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	22865	**35,27**
	3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	22868	**51,71**
	4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	22871	**51,71**
	5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	22880	**51,71**
	6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	22889	**51,71**
	6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	22895	**51,71**
	8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	22898	**65,46**
	8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	22904	**65,47**
	10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	22925	**98,03**
	10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	23049	**98,03**
	12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	24207	**135,32**
	12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	24646	**135,33**
New!	**14,00**	14,00	83	29	16,00	13,50	0,30	68611	**200,99**
New!	**14,00**	14,00	83	29	16,00	13,50	0,50	68612	**200,99**
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	24852	**225,83**
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	25352	**225,83**
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	25383	**225,83**
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	25514	**373,62**
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	25527	**373,62**
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	26267	**373,62**

Ref. 9401

FRESA SERIE CORTA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 4Z Utilisation Générale







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

Material		Vc	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9401-9410 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
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.

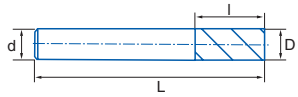
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

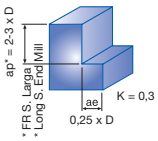
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	4	30475	13,77	30479	19,35
1,50	3,00	38	4	4	30476	13,77	30480	19,35
2,00	3,00	38	6	4	30477	13,77	30481	19,35
2,50	3,00	38	8	4	30478	13,77	30482	19,35
3,00	3,00	38	8	4	28447	13,77	28551	19,35
4,00	4,00	50	11	4	28448	13,77	28552	19,35
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

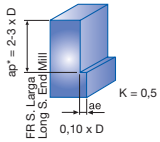
Ref. 9410

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)





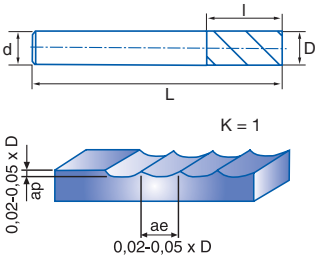


D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	20	4	28727	20,55
4,00	4,00	75	20	4	28728	20,55
5,00	5,00	75	20	4	28729	26,55
6,00	6,00	100	25	4	28730	28,96
8,00	8,00	100	25	4	28731	35,84
10,00	10,00	100	40	4	28732	51,19
12,00	12,00	100	50	4	28733	68,09
12,00	12,00	150	50	4	30485	74,90
14,00	14,00	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

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	30°	Tol. D (h10) d (h6)



Material		Vc	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9412-9407 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
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.

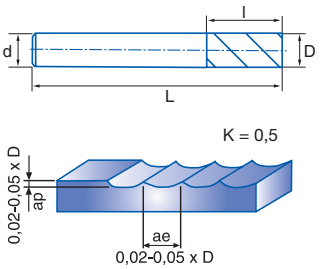
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° 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**

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	30°	Tol. D (h10) d (h6)	4 Z	Serie Larga Long Serie Série Longue



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**

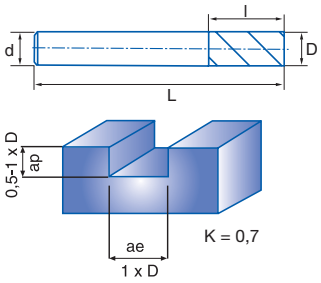
Ref. **9431**

FRESA SERIE CORTA 3Z USO GENERAL

General Purpose 3Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 3Z Utilisation Générale

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		3 Z		30°		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	0,100
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	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
3	3.1	55-70	68-95	0,008	0,030	0,050	0,050	0,070	0,075	0,180	0,200
	3.2	55-70	68-95	0,008	0,010	0,020	0,020	0,035	0,050	0,070	0,100
4		30-50	40-70	0,002	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3,00	3	30471	**19,35**
1,50	3,00	38	4,00	3	30472	**19,35**
2,00	3,00	38	6,00	3	30473	**19,35**
2,50	3,00	38	8,00	3	30474	**19,35**
3,00	3,00	38	8,00	3	28738	**19,35**
4,00	4,00	50	8,00	3	28739	**19,35**
5,00	5,00	50	10,00	3	28740	**20,55**
6,00	6,00	57	10,00	3	28741	**21,77**
7,00	7,00	60	13,00	3	28742	**31,12**
8,00	8,00	63	16,00	3	28743	**32,23**
9,00	9,00	67	16,00	3	28744	**40,95**
10,00	10,00	72	19,00	3	28745	**43,16**
12,00	12,00	83	22,00	3	28746	**57,39**
14,00	14,00	83	22,00	3	28747	**82,96**
16,00	16,00	92	26,00	3	28748	**93,10**
18,00	18,00	92	26,00	3	28749	**148,08**
20,00	20,00	104	32,00	3	28750	**159,58**

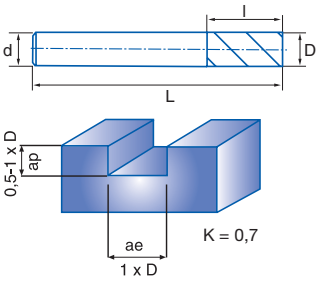
Ref. **9436**

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	45°	45°		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	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.

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

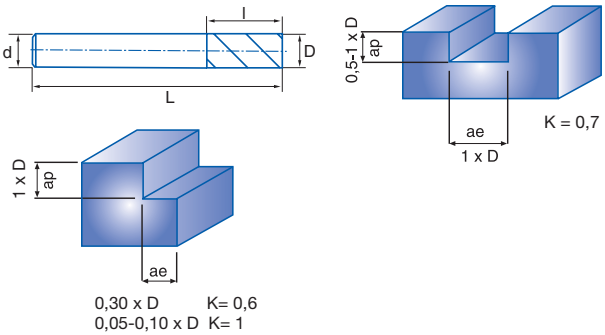
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	**20,22**
4,00	4,00	50	8	3	30097	**20,22**
5,00	5,00	50	10	3	30098	**21,46**
6,00	6,00	57	10	3	30099	**22,65**
7,00	7,00	60	13	3	30100	**27,70**
8,00	8,00	63	16	3	30101	**32,75**
9,00	9,00	67	16	3	30102	**38,24**
10,00	10,00	72	19	3	30103	**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**

Ref. 9437

FRESA 3Z ALUMINIO 45° PULIDO ESPEJO
Mirror Polished 45° Aluminium 3Z End Mill
Fraise 3Z Aluminium 45° Polyglass

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF	IZAR Std.		3 Z		45°		Tol. D (h10) d (h6)	



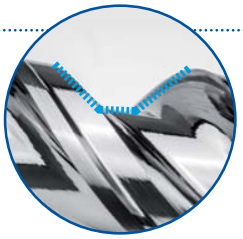
Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
5	5.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	5.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
6	6.1	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.2	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.3	190-290	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
4,00	6,00	50	12	3	77214	**29,18**
6,00	6,00	50	15	3	77215	**32,42**
8,00	8,00	60	20	3	77216	**48,64**
10,00	10,00	75	30	3	77217	**63,92**
12,00	12,00	75	30	3	77218	**87,55**
16,00	16,00	100	40	3	77219	**134,33**

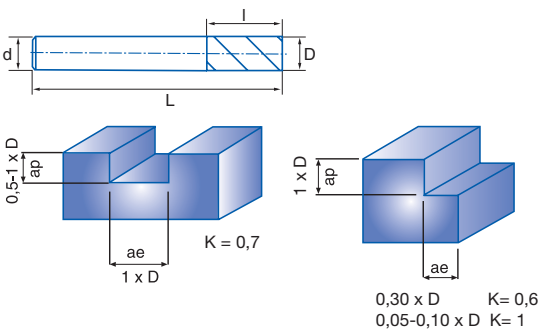


- **Diseño especial del canal para una óptima evacuación de la viruta.**
- Special wide-space flute design for an excellent chip extraction.
- Conception spéciale des goujures avec grand espace pour une excellente extraction des copeaux
- **Permite avances elevados y mejores acabados en altas velocidades.**
- Suitable for high feeds. Better finishing surface at high speed machining.
- Il permet des avancées élevées et meilleures finitions à grande vitesse

Ref. 9439

FRESA 3Z ALUMINIO 45°
45° Aluminium 3Z End Mill
Fraise 3Z Aluminium 45°

MD/HM/Carbure Grano UF	DIN 6528 N		3 Z		45°		Tol. D (h10) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
5	5.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	5.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
6	6.1	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.2	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.3	190-290	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

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

Vc= m/min.

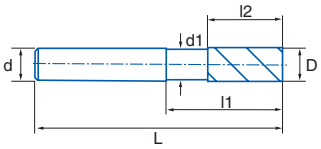
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

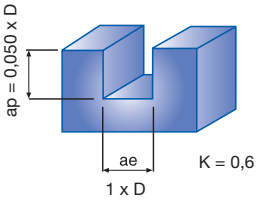
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38	8	3	30438	**24,80**
4,00	4,00	50	8	3	30439	**24,80**
5,00	5,00	50	10	3	30440	**24,80**
6,00	6,00	57	10	3	30442	**27,56**
8,00	8,00	63	16	3	30443	**41,34**
10,00	10,00	72	19	3	30445	**54,33**
12,00	12,00	83	22	3	30446	**74,42**
16,00	16,00	92	26	3	30447	**114,18**
20,00	20,00	104	32	3	30452	**188,60**

Ref. 9460

FRESA 2Z TÓRICA 48-70 HRC
48-70 HRC Radius 2Z End Mill
Fraise 2Z Torique 48-70 HRC

MD/HM/Carbure Grano UF | CROMAX | DIN 6528 N | R





Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	130-160	0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
1	1.3	100-130	0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
1	1.4	60-90	0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
55-70 HRC		40-70	0,003	0,012	0,017	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

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

Vc= m/min.

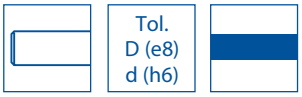
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

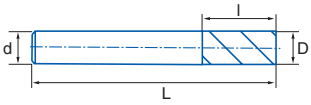
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	R mm	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	26943	**38,94**
1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	27148	**38,94**
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	27530	**35,27**
2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	27531	**35,27**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	27533	**51,71**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	27534	**51,71**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	28202	**51,71**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	28337	**51,71**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	28469	**51,71**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	28496	**65,46**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	28511	**65,47**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	28677	**98,03**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	28679	**98,03**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	28680	**135,32**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	30135	**135,33**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	30422	**225,83**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	30423	**225,83**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	30424	**225,83**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	30425	**373,62**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	30426	**373,62**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	30427	**373,63**

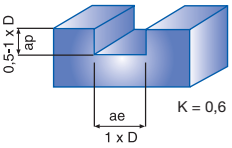
Ref. 9421

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







Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Vc CROMAX
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9421-9424 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

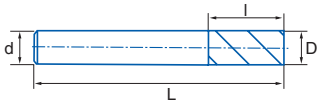
*** vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)
Vc= m/min.

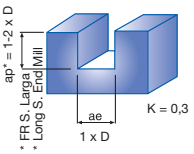
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° 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

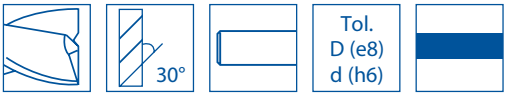
Ref. 9424

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



Serie Larga
Long Serie
Série Longue

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 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

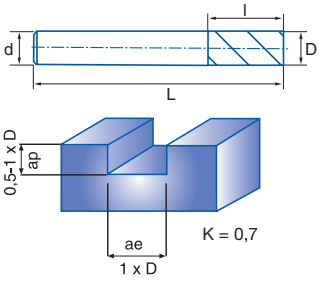
Ref. 9427

FRESA SERIE CORTA 2Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 2Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 2Z Aluminium 45°

MD/HM/Carbure Grano UF	IZAR Std. N		2 Z		45°		Tol. D (e8) d (h6)	



Material		Vc	Refs. 9427-9429 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
5	5.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	5.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
6	6.1	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.2	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.3	190-290	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

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

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

Vc= m/min.

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

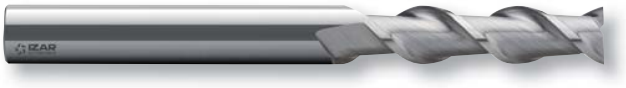
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
2,00	3,00	38	8	2	30453	**24,80**
3,00	3,00	38	8	2	30454	**24,80**
4,00	4,00	50	8	2	30455	**24,80**
5,00	5,00	50	10	2	30456	**24,80**
6,00	6,00	57	10	2	30461	**27,56**
8,00	8,00	63	16	2	30463	**41,34**
10,00	10,00	72	19	2	30464	**54,33**
12,00	12,00	83	22	2	30465	**74,42**
16,00	16,00	92	26	2	30466	**114,18**
20,00	20,00	104	32	2	30468	**188,60**

Ref. 9429

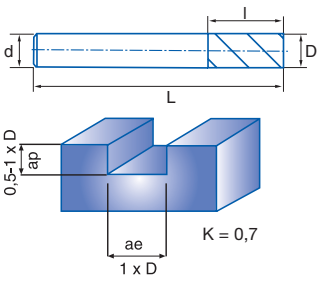
FRESA SERIE LARGA 2Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 2Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 2Z Aluminium 45°



MD/HM/Carbure Grano UF	IZAR Std. N		2 Z		45°		Tol. D (e8) d (h6)	



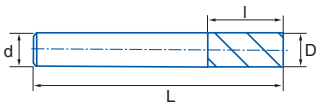
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
5,00	5,00	75	20	2	66001	**27,29**
6,00	6,00	100	25	2	81094	**30,31**
8,00	8,00	100	25	2	81095	**45,48**
10,00	10,00	100	40	2	81096	**59,76**
12,00	12,00	100	50	2	81097	**81,86**
16,00	16,00	100	50	2	81099	**125,60**

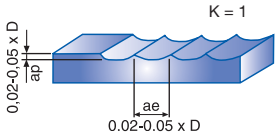
Ref. 9425

FRESA SERIE CORTA 2Z RADIAL < 60 HRC

< 60 HRC Radial 2Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 2Z Hémisphérique < 60 HRC





MD/HM/Carbure Micrograno | CROMAX | DIN 6528 N

2 Z | 30°

Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9425-9426 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
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.

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

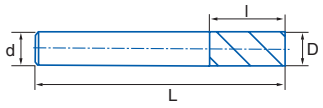
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
2,00	3,00	38	5	2	21762	**20,46**
2,50	3,00	38	6	2	21666	**20,46**
3,00	3,00	38	12	2	28695	**20,46**
4,00	4,00	50	12	2	28696	**22,61**
5,00	5,00	50	16	2	28697	**23,09**
6,00	6,00	57	16	2	28698	**25,08**
8,00	8,00	63	20	2	28699	**33,98**
10,00	10,00	72	22	2	28700	**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**

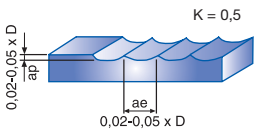
Ref. 9426

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

30° | Tol. D (e8) d (h6)

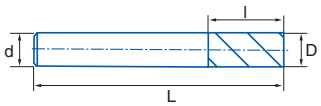
Serie Larga
Long Serie
Série Longue

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° 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**

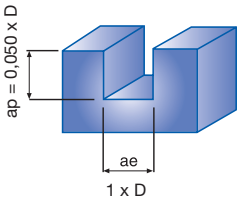
Ref. 9405

FRESA SERIE CORTA SUPER-ACABADO 48-70 HRC
48-70 HRC Super-Finishing Short Series End Mill
Fraise Serie Courte Super-Finition 48-70 HRC

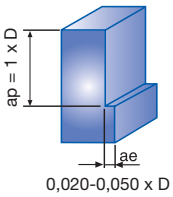
MD/HM Carbure Grano UF	CROMAX	DIN 6528 N		
45°		Tol. D (e8) d (h6)	0,20x45°	



Ranurado Slotting Rainurage



Acabado Precisión
Finishing Finition Précision



Mecanizado Convencional
Conventional Machining Usinage Conventionel

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	35-40	0,035	0,035	0,035	0,042	0,040	0,035
1	1.3	20-25	0,015	0,020	0,020	0,030	0,025	0,022
< 70 HRC		15-20	0,015	0,015	0,016	0,020	0,015	0,015

Mecanizado Alta Velocidad
High Speed Machining Usinage Haute Vitesse
Recomendado trabajo en seco
Dry-working recommended - Recommandé travail en sec

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	250-300	0,060	0,060	0,060	0,050	0,040	0,040
1	1.3	100-150	0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
< 70 HRC		60-75	0,045	0,045	0,040	0,030	0,025	0,025

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

Vc= m/min.

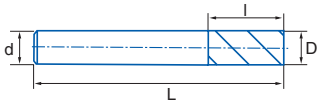
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	13	6	28751	**53,42**
8,00	8,00	63	19	6	28752	**67,71**
10,00	10,00	72	22	6	28753	**101,37**
12,00	12,00	83	26	6	28754	**137,76**
16,00	16,00	92	32	8	28755	**231,65**
20,00	20,00	104	38	8	28756	**340,34**

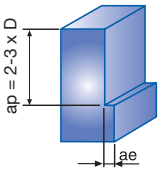
Ref. 9415

FRESA SERIE LARGA SUPER-ACABADO 48-70 HRC
48-70 HRC Super-Finishing Long Series End Mill
Fraise Serie Longue Super-Finition 48-70 HRC

MD/HM Carbure Grano UF	CROMAX	DIN 6528 N		
45°		Tol. D (e8) d (h6)	0,20x45°	



Acabado Precisión
Finishing Finition Précision



Mecanizado Convencional
Conventional Machining Usinage Conventionel

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	35-40	0,030	0,040	0,050	0,052	0,040	0,060
1	1.3	20-25	0,025	0,035	0,045	0,050	0,025	0,050
< 70 HRC		15-20	0,020	0,030	0,035	0,042	0,015	0,050

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	75	20	6	10661	**72,73**
8,00	8,00	75	25	6	10691	**95,62**
10,00	10,00	100	30	6	10694	**148,75**
12,00	12,00	100	45	6	10697	**209,09**
16,00	16,00	100	50	8	10700	**363,67**

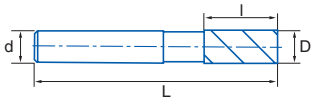
Ref. 9416

FRESA 1Z PULIDO ESPEJO
1Z Mirror Polished End Mill
Fraise 1Z Polyglass

NEW!

Geometría Mejorada para Alto Rendimiento
New Geometry for Higher Performance
Géométrie Ameliorée pour Haut Rendement

MD/HM/Carbure Grano UF

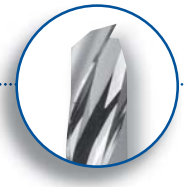


Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-350	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-350	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-350	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	50-125	0,010	0,025	0,025	0,030

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

Vc= m/min.

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



- **Canal Especial con Pulido Espejo**
- **Mejora de Rendimiento en Perfilería de Aluminio y Duroplásticos**
- Special Mirror-Polished Flute
- Improved performance for aluminum profiles and hard plastic materials.
- Goujure spécial polyglass
- Augmentation de la performance dans profilés en aluminium et plastiques durs

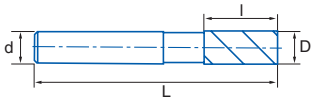
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
1,00	3,00	38	5	1	59213	**9,05**
1,50	3,00	38	6	1	78324	**9,05**
2,00	3,00	38	6	1	78325	**9,05**
2,50	3,00	38	6	1	60852	**9,05**
3,00	3,00	38	12	1	78326	**14,08**
4,00	4,00	45	15	1	78327	**17,14**
5,00	5,00	50	16	1	78328	**21,19**
6,00	6,00	50	17	1	78329	**25,17**
8,00	8,00	60	22	1	78331	**38,21**
10,00	10,00	75	32	1	78332	**62,84**
12,00	12,00	75	35	1	78333	**76,45**

Ref. 9417

FRESA 1Z PULIDO ESPEJO SERIE LARGA
1Z Mirror Long Series Polished End Mill
Fraise Serie Longue 1Z Polyglass

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-250	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-250	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-250	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	50-125	0,010	0,025	0,025	0,030

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	70	42	1	76541	**19,25**
4,00	4,00	70	42	1	78454	**24,30**
5,00	5,00	80	42	1	78455	**29,15**
6,00	6,00	85	52	1	78456	**34,40**
8,00	8,00	90	52	1	78457	**51,75**
10,00	10,00	100	52	1	78458	**99,65**
12,00	12,00	100	55	1	78459	**143,40**

Ref. **9456**

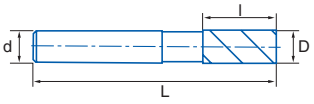
FRESA 1Z PULIDO ESPEJO HÉLICE IZQUIERDA

Left Flute 1Z Polished End Mill

Fraise 1Z Polyglass Helix à Gauche

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF



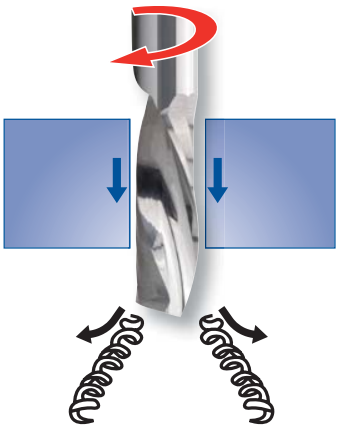
Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	50-125	0,010	0,025	0,025	0,030

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

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

Vc= m/min.

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



CORTE DERECHA
HÉLICE IZQUIERDA

Right cut
Left helix

Coupe Droite
Helix à gauche

EXTRACCION DE VIRUTA

Chip Evacuation

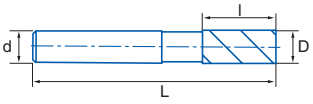
Évacuation des copeaux

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
1,00	3,00	38	4	1	78368	**10,88**
1,50	3,00	38	4	1	78369	**10,88**
2,00	3,00	38	6	1	78370	**10,88**
2,50	3,00	38	6	1	78377	**10,88**
3,00	3,00	38	12	1	78379	**16,76**
4,00	4,00	45	15	1	78381	**19,61**
5,00	5,00	50	22	1	78383	**24,23**
6,00	6,00	50	17	1	78496	**35,67**
8,00	8,00	60	25	1	78497	**48,53**
10,00	10,00	75	32	1	78498	**74,17**
12,00	12,00	75	35	1	78499	**89,93**

Ref. 9419

FRESA FRONTAL ACABADO 1Z ALTO RENDIMIENTO
High Performance 1Z Finishing End Mill
Fraise Finition 1Z Haut Rendement

MD/HM Carbure K10F | K10F + ALTIN | W | 30° | | |



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

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

Vc= m/min.

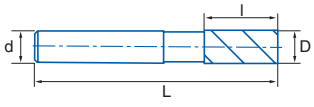
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	58984	**14,08**	59195	**21,57**
4,00	4,00	40	15	1	58856	**17,14**	59196	**24,51**
5,00	5,00	50	16	1	58857	**21,19**	59197	**28,36**
6,00	6,00	50	18	1	58859	**25,17**	59198	**32,16**
8,00	8,00	63	22	1	58860	**38,21**	59199	**45,84**
10,00	10,00	72	30	1	58862	**53,41**	59201	**60,15**

Ref. 9411

FRESA FRONTAL ACABADO 1Z TERMOPLÁSTICOS
Thermo-Plastics 1Z Finishing End Mill
Fraise Finition 1Z Thermoplastiques

MD/HM Carbure K10F | K10F + ALTIN | W | 30° | | Tol. D (h10) d (h6) |



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

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

Vc= m/min.

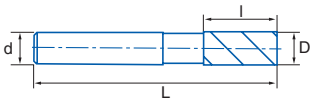
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	13075	**14,08**	13114	**21,57**
4,00	4,00	40	12	1	13078	**17,14**	13123	**24,51**
5,00	5,00	50	12	1	13084	**21,19**	13126	**28,36**
6,00	6,00	50	14	1	13096	**25,17**	13135	**32,16**
8,00	8,00	63	15	1	13105	**38,21**	13138	**45,84**
10,00	10,00	72	15	1	13111	**53,41**	13144	**60,15**

Ref. 9413

FRESA FRONTAL ACABADO 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z Finishing End Mill
Fraise Finition 1Z Aluminium

MD/HM Carbure K10	K10 + CARBEX	IZAR Std. W	Serie Corta Short Length Série Courte		Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas		
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CARBEX	Ø 4	Ø 6	Ø 8
6	6.1	100-350	140-420	0,020	0,050	0,050
	6.2	100-350	140-420	0,040	0,050	0,050
	6.3	100-350	140-420	0,080	0,050	0,050
7	7.1	100-200	140-280	0,010	0,030	0,030
	7.2	50-125	70-175	0,012	0,025	0,025

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

Vc= m/min.

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

Aplicación en perfiles de aluminio, plásticos, fibra de vidrio… con un rendimiento 40% mayor que una fresa convencional gracias a su recubrimiento **CARBEX**.

Application in aluminium profiles, plastics, fibre-glass… with a 40% better performance than a conventional end mill, thanks to its **CARBEX** coating.

Utilisation sur des profiles aluminium, plastiques, fibre de verre… avec un rendement 40% de plus par apport a une fraise conventionelle grâce a son revêtement **CARBEX**.

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CARBEX	€
2,50	6	50	12	1	43300	**38,03**	43299	**54,66**
3,00	6	50	12	1	43302	**38,03**	43311	**54,66**
4,00	6	50	15	1	43303	**38,03**	43312	**54,66**
5,00	6	50	15	1	43307	**38,03**	43314	**54,66**
6,00	6	50	18	1	43309	**38,03**	43315	**54,66**

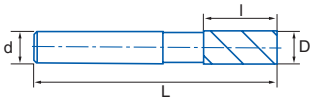
Stock PKD* hasta fin de existencias
while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

*** Mismo precio / same price** / même prix **Carbex**

Ref. 9414

FRESA FRONTAL ACABADO 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z Finishing End Mill
Fraise Finition 1Z Aluminium

MD/HM Carbure	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød=>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-200	0,015	0,025	0,030	0,040
	6.2	100-200	0,015	0,025	0,030	0,040
	6.3	100-200	0,015	0,025	0,030	0,040

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. MD/HM	€
4,00	8	80	16	29	1	42847	**120,32**
5,00	8	80	16	29	1	42848	**120,32**
6,00	8	90	16	29	1	42851	**120,32**
8,00	8	100	28	40	1	42865	**156,94**
10,00	10	120	40	40	1	42868	**180,47**

Ref. 9450

FRESA MULTIFUNCIÓN PUNTA V
V-Point Multi-Function End Mill
Fraise Multifonction-V

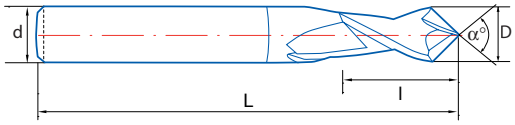
NEW!

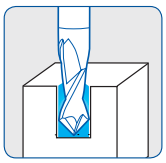
MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z	30°		Tol. <3mm 0/-0.02	Tol. 3-10mm 0/-0.03	Tol. >10mm 0/-0.04

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

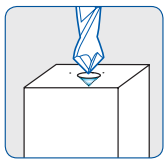
Vc= m/min.

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

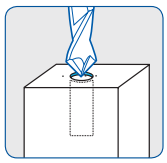




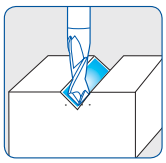
Taladrado
Drilling
Perçage



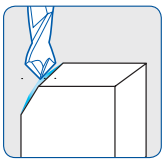
Punteado
Spotting
Pointillage



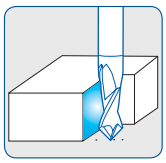
Avellanado
Countersinking
Chanfreinage



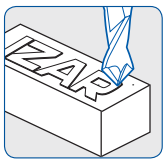
Ranurado en V
V Grooving
Rainurage V



Achaflanado
Chamfering
Chanfreins longitudinaux

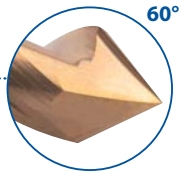


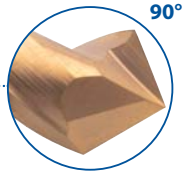
Fresado lateral
Side milling
Fraisage latéral

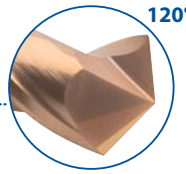


Grabado
Engraving
Gravure

- **Afilado de precisión**
- High point-geometry accuracy
- Affûtage de précision







D mm	d mm	L mm	l mm	α °	Z	N° Art. 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

Ref. 9454

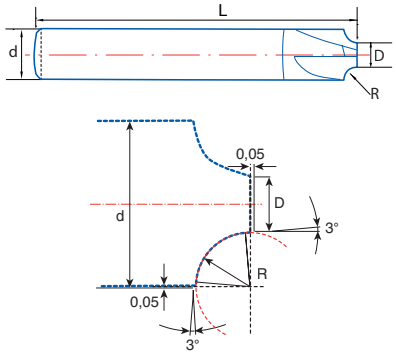
FRESA 4Z 1/4 RADIO
1/4 Corner Rounding 4Z End Mill
Fraise 4Z 1/4 de Cercle Concave

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF | TIALCN | IZAR Std. | 4 Z | R

Materiales y condiciones de corte / Materials and Cutting conditions / Matériaux et conditions de coupe

Material		R0,50			R1,00			R1,50			R2,00			R2,50			R3,00			R4,00			R5,00			R6,00		
			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)	
Grupo	Sub.	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition
1	1.1	8800	50	80	5000	50	80	3000	50	80	2600	50	80	2200	50	80	2000	50	80	1500	50	80	1300	50	80	1200	50	80
1	1.3	6400	40	55	3500	40	55	2200	40	55	1900	40	55	1800	40	55	1600	40	55	1200	40	55	960	40	55	880	40	55
1	1.4	5100	30	50	3400	30	50	2600	30	50	2200	30	50	2000	30	50	1700	30	50	1300	30	50	1000	30	50	900	30	50



R mm	D mm	d mm	L mm	Z	N° Art. TIALCN	€
0,5	4,90	6	50	4	78621	59,52
1,0	5,90	8	60	4	78622	82,33
1,5	4,90	8	60	4	78623	82,33
2,0	5,90	10	75	4	78625	115,81
2,5	4,90	10	75	4	78626	115,81
3,0	5,90	12	75	4	78627	143,56
4,0	3,90	12	75	4	78628	143,56
5,0	5,90	16	75	4	78629	191,22
6,0	3,90	16	75	4	78630	191,22

Ref. 9452

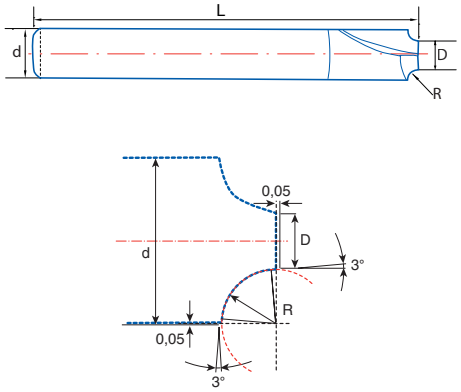
FRESA 2Z 1/4 RADIO
1/4 Corner Rounding 2Z End Mill
Fraise 2Z 1/4 de Cercle Concave

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF | TIALCN | IZAR Std. | 2 Z | R

Materiales y condiciones de corte / Materials and Cutting conditions / Matériaux et conditions de coupe

Material		R0,50			R1,00			R1,50			R2,00			R2,50			R3,00			R4,00			R5,00			R6,00		
			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)	
Grupo	Sub.	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition
1	1.1	8800	50	80	5000	50	80	3000	50	80	2600	50	80	2200	50	80	2000	50	80	1500	50	80	1300	50	80	1200	50	80
1	1.3	6400	40	55	3500	40	55	2200	40	55	1900	40	55	1800	40	55	1600	40	55	1200	40	55	960	40	55	880	40	55
1	1.4	5100	30	50	3400	30	50	2600	30	50	2200	30	50	2000	30	50	1700	30	50	1300	30	50	1000	30	50	900	30	50



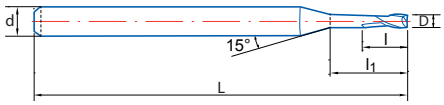
R mm	D mm	d mm	L mm	Z	N° Art. TIALCN	€
0,5	2,90	4	50	2	79566	56,73
0,5	4,90	6	50	2	78600	56,73
1,0	1,90	4	50	2	79569	56,73
1,0	3,90	6	50	2	79570	56,73
1,0	5,90	8	60	2	78601	78,13
1,5	4,90	8	60	2	78602	78,13
2,0	5,90	10	75	2	78603	109,30
2,5	4,90	10	75	2	78605	109,30
3,0	5,90	12	75	2	78607	136,87
4,0	3,90	12	75	2	78609	136,87
5,0	5,90	16	75	2	78618	181,92
6,0	3,90	16	75	2	78619	181,92

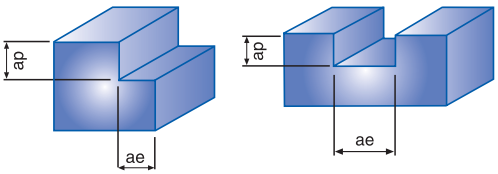
Ref. 9470

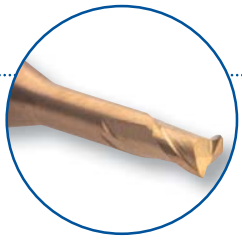
MICRO FRESA 2Z PLANA ALTO RENDIMIENTO
2Z High Performance Square Micro End Mill
Micro Fraise 2Z Haut Rendement

NEW!

MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z		30°		Tol. 0/-0.02			65 HRC







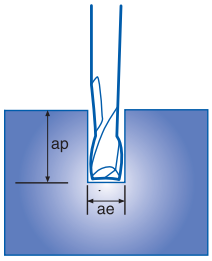
- **Geometría con cuello apto para mecanizados profundos**
- Long-neck geometry suitable for deep milling
- Géométrie avec cou apte pour usinages profonds
- **Diseño reforzado que reduce las vibraciones y el riesgo de roturas**
- Reinforced design for avoiding vibrations and causing less damage to the end mill
- Design renforcé qui réduise les vibrations et le risque de ruptures

D mm	d mm	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. SUA	€
0,20	4	50	0,30	2,00	2	78397	44,71
0,30	4	50	0,40	1,00	2	78400	37,64
0,30	4	50	0,40	3,00	2	78401	37,64
0,40	4	50	0,50	2,00	2	78402	37,64
0,40	4	50	0,50	4,00	2	78403	40,52
0,50	4	50	0,60	2,00	2	78405	36,85
0,50	4	50	0,60	4,00	2	78406	36,85
0,60	4	50	0,70	2,00	2	78407	34,88
0,60	4	50	0,70	6,00	2	78408	34,88
0,80	4	50	1,00	4,00	2	78409	34,88
0,80	4	50	1,00	6,00	2	78410	34,88
0,80	4	50	1,00	8,00	2	78411	34,88
1,00	4	50	1,20	4,00	2	78412	23,33
1,00	4	50	1,20	6,00	2	78413	23,33
1,00	4	50	1,20	12,00	2	78414	23,33
1,20	4	50	1,50	6,00	2	78415	24,68
1,20	4	50	1,50	12,00	2	78416	24,68
1,50	4	50	1,80	6,00	2	78417	23,63
1,50	4	50	1,80	12,00	2	78419	24,68
1,50	4	50	1,80	18,00	2	79122	24,68
1,80	4	50	2,00	10,00	2	78420	24,68
2,00	4	50	2,50	6,00	2	78421	27,63
2,00	4	50	2,50	10,00	2	78423	27,63
2,00	4	50	2,50	20,00	2	78424	27,63
3,00	6	50	3,50	16,00	2	78425	32,55
4,00	6	60	4,50	20,00	2	78426	36,27

Materiales y condiciones de corte / **Materials and Cutting conditions** / Matériaux et conditions de coupe

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Material Grupo	Sub.	D (mm)	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,80	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00
		Y (mm)	2,00	1,00	3,00	2,00	4,00	2,00	4,00	2,00	6,00	4,00	6,00	8,00	4,00	6,00	12,00	6,00	12,00	6,00	12,00	18,00	10,00	6,00	10,00	20,00	16,00	20,00
1	1.3	Vf (mm/min)	180	400	190	400	260	400	310	560	290	480	390	300	560	480	250	490	290	490	340	240	440	650	470	280	470	440
		RPM	46800	55000	31850	44300	33200	35000	30000	35800	23000	24100	20100	17200	20000	19000	12600	16100	11400	14000	10200	8300	9400	12500	9700	6900	5900	4000
		ap (mm)	0,001	0,005	0,001	0,006	0,003	0,008	0,007	0,015	0,005	0,019	0,015	0,006	0,025	0,020	0,005	0,026	0,008	0,030	0,016	0,007	0,028	0,045	0,031	0,013	0,045	0,054
1	1.4	Vf (mm/min)	120	300	130	290	180	280	220	380	200	330	280	200	380	300	170	340	200	380	240	170	280	450	330	190	320	300
		RPM	37000	46500	25400	31000	26000	27000	23000	28000	18400	19300	16500	13800	16200	14900	10100	12800	9100	11500	8200	6700	8200	10000	7800	5500	4700	3200
		ap (mm)	0,001	0,004	0,001	0,004	0,001	0,006	0,005	0,01	0,003	0,013	0,004	0,004	0,017	0,010	0,003	0,019	0,005	0,025	0,011	0,004	0,020	0,032	0,022	0,009	0,032	0,038
2	2.1	* **Para el acero inoxidable recomendamos tomar como base las condiciones del grupo 1.3 y reducirlas un 10-20%**																										
	2.2	**For Stainless Steel material we recommend to reduce 10-20% the cutting conditions on the group 1.3**																										
		Pour acier inoxydable on recommande de réduire 10-20% les conditions de coupe dans le groupe 1.3.																										
<65HRC Mats. Templados Hardened Steel Trempés		Vf (mm/min)	-	15	10	16	15	20	18	22	19	20	14	16	15	14	11	22	-	25	-	-	26	210	45	-	54	84
		RPM	-	14700	14600	14300	14300	14000	14000	12000	12000	8000	8000	8000	6500	6500	6500	9600	-	9600	-	-	9600	9600	9600	-	8000	6000
		ap (mm)	-	0,003	0,001	0,003	0,001	0,004	0,003	0,006	0,002	0,010	0,006	0,003	0,009	0,008	0,002	0,011	-	0,012	-	-	0,011	0,09	0,011	-	0,019	0,022
		ae (mm)	-	0,057	0,004	0,05	0,003	0,015	0,010	0,115	0,008	0,080	0,050	0,010	0,013	0,013	0,007	0,120	-	0,125	-	-	0,100	0,925	0,015	-	0,247	0,400



Si no es posible alcanzar las RPM indicadas debemos de reducir el avance proporcionalmente.

If it is not possible to get the above suggested RPM conditions please reduce the feed accordingly.

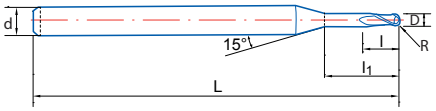
Si ce n'est pas possible d'arriver aux RPM indiqués son doit réduire l'avance proportionnellement.

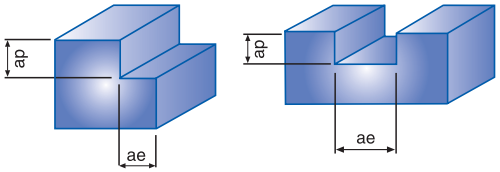
Ref. **9475**

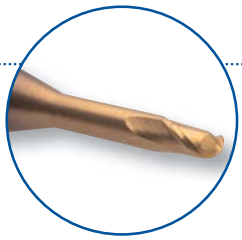
MICRO FRESA 2Z RADIAL ALTO RENDIMIENTO
2Z High Performance Ball Nose Micro End Mill
Micro Fraise 2Z Hémisphérique

NEW!

MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z		30°		Tol. +0.02/ -0.02			65 HRC







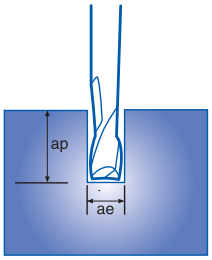
- **Geometría con cuello apto para mecanizados profundos**
- Long-neck geometry suitable for deep milling
- Géométrie avec cou apte pour usinages profonds
- **Diseño reforzado que reduce las vibraciones y el riesgo de roturas**
- Reinforced design for avoiding vibrations and causing less damage to the end mill
- Design renforcé qui réduise les vibrations et le risque de ruptures

D mm	d mm	L mm	l mm	l1 mm	R mm	Z	N° Art. SUA	€
0,30	4	50	0,30	1,00	0,15	2	78427	56,74
0,30	4	50	0,30	3,00	0,15	2	78428	56,74
0,40	4	50	0,40	2,00	0,20	2	78429	49,82
0,40	4	50	0,40	4,00	0,20	2	78430	51,65
0,50	4	50	0,50	2,00	0,25	2	78431	46,12
0,50	4	50	0,50	4,00	0,25	2	78432	46,12
0,60	4	50	0,60	2,00	0,30	2	78433	44,58
0,60	4	50	0,60	4,00	0,30	2	78434	44,58
0,60	4	50	0,60	6,00	0,30	2	78435	44,58
0,80	4	50	0,80	4,00	0,40	2	78436	44,58
0,80	4	50	0,80	6,00	0,40	2	78437	44,58
0,80	4	50	0,80	8,00	0,40	2	78438	44,58
1,00	4	50	1,00	4,00	0,50	2	78439	37,11
1,00	4	50	1,00	6,00	0,50	2	78440	37,11
1,00	4	50	1,00	12,00	0,50	2	78441	38,84
1,20	4	50	1,20	6,00	0,60	2	78442	38,84
1,20	4	50	1,20	12,00	0,60	2	78443	38,84
1,50	4	50	1,50	6,00	0,75	2	78444	38,84
1,50	4	50	1,50	12,00	0,75	2	78445	38,84
2,00	4	50	2,00	6,00	1,00	2	78446	35,21
2,00	4	50	2,00	10,00	1,00	2	78447	35,21
2,00	4	50	2,00	20,00	1,00	2	78448	35,21
3,00	6	60	3,00	16,00	1,50	2	78449	44,33
4,00	6	60	4,00	20,00	2,00	2	78450	44,33

Materiales y condiciones de corte / **Materials and Cutting conditions** / Matériaux et conditions de coupe

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Material Grupo	Sub.	D (mm)	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,80	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00
		Y (mm)	2,00	1,00	3,00	2,00	4,00	2,00	4,00	2,00	6,00	4,00	6,00	8,00	4,00	6,00	12,00	6,00	12,00	6,00	12,00	18,00	10,00	6,00	10,00	20,00	16,00	20,00
1	1.3	Vf (mm/min)	180	400	190	400	260	400	310	560	290	480	390	300	560	480	250	490	290	490	340	240	440	650	470	280	470	440
		RPM	46800	55000	31850	44300	33200	35000	30000	35800	23000	24100	20100	17200	20000	19000	12600	16100	11400	14000	10200	8300	9400	12500	9700	6900	5900	4000
		ap (mm)	0,001	0,005	0,001	0,006	0,003	0,008	0,007	0,015	0,005	0,019	0,015	0,006	0,025	0,020	0,005	0,026	0,008	0,030	0,016	0,007	0,028	0,045	0,031	0,013	0,045	0,054
1	1.4	Vf (mm/min)	120	300	130	290	180	280	220	380	200	330	280	200	380	300	170	340	200	380	240	170	280	450	330	190	320	300
		RPM	37000	46500	25400	31000	26000	27000	23000	28000	18400	19300	16500	13800	16200	14900	10100	12800	9100	11500	8200	6700	8200	10000	7800	5500	4700	3200
		ap (mm)	0,001	0,004	0,001	0,004	0,001	0,006	0,005	0,01	0,003	0,013	0,004	0,004	0,017	0,010	0,003	0,019	0,005	0,025	0,011	0,004	0,020	0,032	0,022	0,009	0,032	0,038
2	2.1	* **Para el acero inoxidable recomendamos tomar como base las condiciones del grupo 1.3 y reducirlas un 10-20%**																										
	2.2	**For Stainless Steel material we recommend to reduce 10-20% the cutting conditions on the group 1.3**																										
		Pour acier inoxydable on recommande de réduire 10-20% les conditions de coupe dans le groupe 1.3.																										
<65HRC Mats. Templados Hardened Steel Trempés		Vf (mm/min)	-	15	10	16	15	20	18	22	19	20	14	16	15	14	11	22	-	25	-	-	26	210	45	-	54	84
		RPM	-	14700	14600	14300	14300	14000	14000	12000	12000	8000	8000	8000	6500	6500	6500	9600	-	9600	-	-	9600	9600	9600	-	8000	6000
		ap (mm)	-	0,003	0,001	0,003	0,001	0,004	0,003	0,006	0,002	0,010	0,006	0,003	0,009	0,008	0,002	0,011	-	0,012	-	-	0,011	0,09	0,011	-	0,019	0,022
		ae (mm)	-	0,057	0,004	0,05	0,003	0,015	0,010	0,115	0,008	0,080	0,050	0,010	0,013	0,013	0,007	0,120	-	0,125	-	-	0,100	0,925	0,015	-	0,247	0,400



Si no es posible alcanzar las RPM indicadas debemos de reducir el avance proporcionalmente.

If it is not possible to get the above suggested RPM conditions please reduce the feed accordingly.

Si ce n'est pas possible d'arriver aux RPM indiqués son doit réduire l'avance proportionnellement.

Set 9406

FRESA FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC

48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ End Mill

Fraise NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	**284,61**

Set 9401

FRESA SERIE CORTA 4Z USO GENERAL

General Purpose 4Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 4Z Utilisation Générale

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67685	**194,47**

Set 9431

FRESA SERIE CORTA 3Z USO GENERAL

General Purpose 3Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 3Z Utilisation Générale

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67686	**194,47**

Set 9421

FRESA SERIE CORTA 2Z USO GENERAL

General Purpose 2Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 2Z Utilisation Générale

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67687	**194,47**

Set 9416

NEW!

FRESA 1Z PULIDO ESPEJO

1Z Mirror Polished End Mill

Fraise 1Z Polyglass

Cont.	N° Art. MD/HM	€
3-4-5 6-8 mm	78335	**115,79**

IZAR®
CUTTING TOOLS

FRESADO
Milling
Fraisage

FRESAS FRONTALES DESBASTE
Roughing End Mills 274
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO
Finishing End Mills 283
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS
End Mill Sets 301
Jeux de Fraises

FRESAS ESPECIALES
Shank Tools 306
Fraises Spéciales

FRESAS FRONTALES MANGO CÓNICO
Taper Shank End Mills 310
Fraises Queue Conique

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO
HM Rotary Burrs 315
Fraises Limes Rotatives Carbure

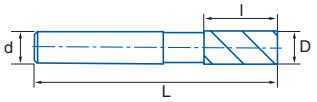
FRESAS AGUJERO / FRESAS MADRE
Milling Cutters / Gear Hobs 327
Fraises â Trou

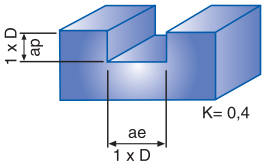
industrial 2018

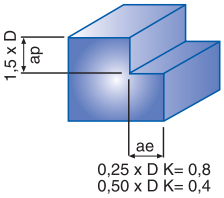
Ref. 6644

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ
NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ

IZARMAX







PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc		Refs. 6644-6696 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	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45201	38,85	45529	45,16
7,00	10	66	16	4	23132	48,90	23140	55,68
8,00	10	69	19	4	45204	42,37	45532	49,36
9,00	10	69	19	4	23133	50,74	23141	58,29
10,00	10	72	22	5	45207	40,10	45535	48,00
12,00	12	83	26	5	45209	52,99	45537	61,66
14,00	12	83	26	5	45210	63,92	45538	73,45
16,00	16	92	32	5	45211	79,12	45540	90,16

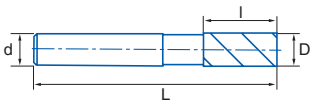
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	45213	86,11	45543	98,58
20,00	20	104	38	5	45216	108,82	45546	122,14
22,00	20	104	38	5	14815	132,78	14880	151,48
25,00	25	121	45	5	45219	161,16	45549	178,89
28,00	25	121	45	5	13223	176,83	12822	199,80
30,00	25	121	45	5	14817	214,53	14883	241,65
32,00	32	133	53	6	45717	235,27	45248	260,04

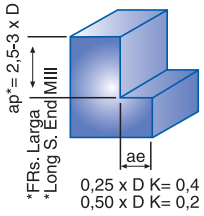
Ref. 6644 con radio bajo demanda / with radius upon request / avec rayon sur demande

Ref. 6696

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Longue

IZARMAX





PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45239	62,59	45558	68,33
8,00	10	88	38	4	45240	64,77	45561	71,31
10,00	10	95	45	4	45241	56,81	45564	64,73
12,00	12	110	53	4	45242	72,73	45567	81,32
14,00	12	110	53	4	45243	84,07	45568	92,86
16,00	16	123	63	4	45244	102,15	45570	114,57

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45245	115,16	45571	129,07
20,00	20	141	75	4	45246	150,26	45573	165,49
25,00	25	166	90	5	45247	231,14	45574	254,30
32,00	32	186	106	6	45249	332,60	45261	362,11

Ref. **6647**

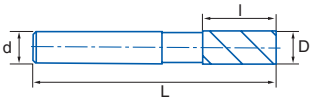
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX

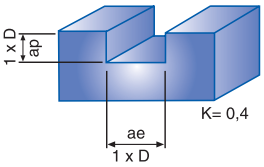
Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

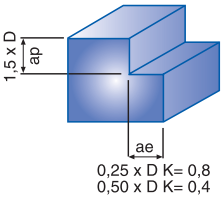
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox

IZARMAX

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 45° | 45° | Tol. D (k12) d (h6)







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)

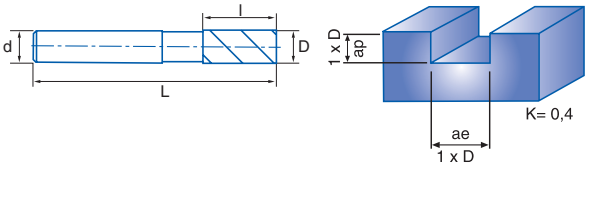
Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	29139	**49,02**
7,00	10	66	16	4	29140	**60,57**
8,00	10	69	19	4	29141	**53,59**
9,00	10	69	19	4	29142	**63,36**
10,00	10	72	22	4	29143	**52,00**
12,00	12	83	26	4	29144	**66,95**
14,00	12	83	26	4	29145	**79,84**
16,00	16	92	32	5	29146	**98,07**
18,00	16	92	32	5	29147	**107,19**
20,00	20	104	38	5	29148	**133,01**
22,00	20	104	38	5	29150	**164,78**
25,00	25	121	45	5	29152	**195,01**

Ref. 6640

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO PMX NZ
NZ PMX Coarse Roughing End Mill
Fraise Ebauche PMX NZ



IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc		Refs. 6640-6690 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	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

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

Vc= m/min.

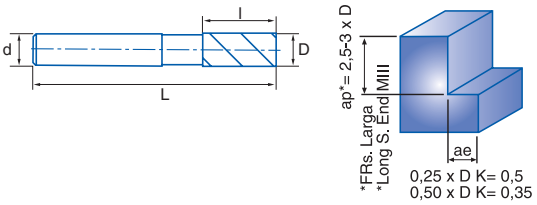
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	20903	35,30	21029	41,03
7,00	10	66	16	4	23138	44,46	23142	51,01
8,00	10	69	19	4	20904	38,51	21030	45,06
9,00	10	69	19	4	23139	46,13	23143	53,29
10,00	10	72	22	5	20905	36,45	21031	43,70
12,00	12	83	26	5	20907	48,16	21032	56,00
14,00	12	83	26	5	20908	58,12	21033	66,89
16,00	16	92	32	5	20909	71,93	21034	82,24

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	20912	78,28	21035	89,86
20,00	20	104	38	5	20915	98,93	21036	111,63
22,00	20	104	38	5	21078	120,73	21095	138,19
25,00	25	121	45	5	20917	146,53	21037	164,00
28,00	25	121	45	5	22117	160,93	22400	210,30
30,00	25	121	45	5	21083	195,01	21096	219,81
32,00	32	133	53	6	20922	213,86	21038	238,65

Ref. 6690

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Coarse Roughing End Mill
Fraise Ebauche PMX NZ Longue



IZARMAX

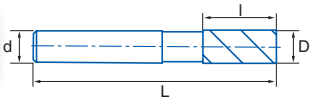
PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

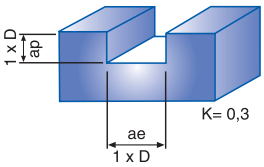
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	20568	56,34	20578	62,09
8,00	10	88	38	4	20569	58,29	20579	64,85
10,00	10	95	45	4	20570	51,12	20580	59,05
12,00	12	110	53	4	20571	65,44	20581	74,01
14,00	12	110	53	4	20572	75,65	20582	84,45
16,00	16	123	63	4	20573	91,95	20583	104,33

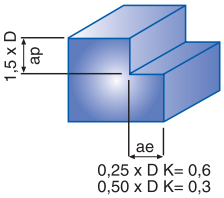
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	20574	103,65	20584	117,56
20,00	20	141	75	4	20575	135,23	20585	150,45
25,00	25	166	90	5	20576	208,05	20586	231,20
32,00	32	186	106	6	20577	299,34	20587	328,85

Ref. 6642

FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO PMX NZ
NZ PMX Roughing & Finishing End Mill
Fraise Semi-Finition PMX NZ







IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NF | | 4-5 Z | 45° | 30° | | Tol. D (k12) d (h6) |

Material		Vc		Refs. 6642-6692 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	60-100	90-190	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

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

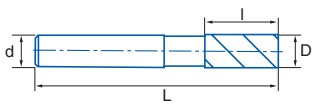
Vc= m/min.

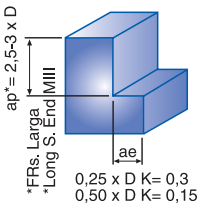
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	13231	**34,09**	13224	**40,33**
8,00	10	69	19	4	13233	**42,78**	13225	**50,17**
10,00	10	72	22	5	13235	**33,31**	13226	**42,09**
12,00	12	83	26	5	13236	**44,32**	13227	**54,46**
14,00	12	83	26	5	13237	**50,53**	13228	**61,89**
16,00	16	92	32	5	13242	**59,41**	13229	**73,45**
20,00	20	104	38	5	13245	**87,28**	13230	**104,60**

Ref. 6692

FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Roughing & Finishing End Mill
Fraise Semi-Finition PMX NZ Longue





IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NF | | 4 Z | 45° | 30° | | Tol. D (k12) d (h6) |

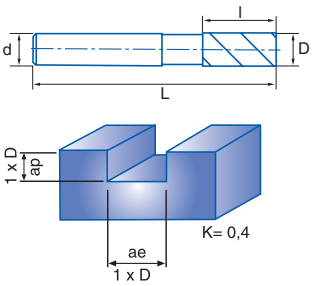
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	13263	**50,10**	13248	**55,84**
8,00	10	88	38	4	13266	**57,69**	13251	**64,25**
10,00	10	95	45	4	13269	**53,97**	13254	**62,74**
12,00	12	110	53	4	13272	**73,56**	13257	**83,33**
16,00	16	123	63	4	13275	**101,16**	13260	**116,34**
20,00	20	141	75	4	13278	**139,84**	13262	**158,75**

Ref. 6444

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX 3Z
3Z PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX 3Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)



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 30
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

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

Vc= m/min.

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

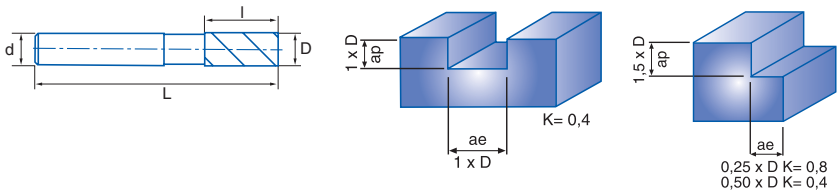
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	20875	**42,96**	21017	**49,93**
5,00	6	57	13	3	20881	**42,96**	21018	**49,93**
6,00	6	57	13	3	20884	**42,96**	21019	**49,93**
8,00	10	69	19	3	20888	**46,84**	21020	**54,59**
10,00	10	72	22	3	20889	**46,58**	21021	**53,08**
12,00	12	83	26	3	20890	**57,74**	21022	**66,00**
14,00	12	83	26	3	20893	**69,98**	21023	**79,29**
16,00	16	92	32	3	20895	**82,70**	21024	**93,61**
18,00	16	92	32	3	20897	**95,22**	21025	**109,01**
20,00	20	104	38	3	20898	**117,74**	21026	**131,17**
25,00	25	121	45	3	20899	**174,14**	21027	**192,62**
28,00	25	121	45	3	11129	**175,23**	13195	**210,32**
30,00	25	121	45	3	20900	**233,53**	21028	**259,74**

Ref. 4644

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR-F | ISO 1641 | 3-5 Z | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc		Refs. 4644-4696 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	25-35	35-46	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
4		15-20	20-25	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	41857	39,19	41860	45,40
5,00	6	57	13	3	41803	42,24	41856	48,43
6,00	6	57	13	4	46517	34,30	41780	41,40
7,00	10	66	16	4	46520	41,32	41781	49,49
8,00	10	69	19	4	46523	35,79	41782	43,97
9,00	10	69	19	4	46526	42,89	41783	51,83
10,00	10	72	22	4	46529	35,86	41784	43,01
11,00	12	79	22	4	68800	52,44	41785	61,43
12,00	12	83	26	4	46532	42,90	41786	53,04
13,00	12	83	26	4	69564	60,94	41787	70,94

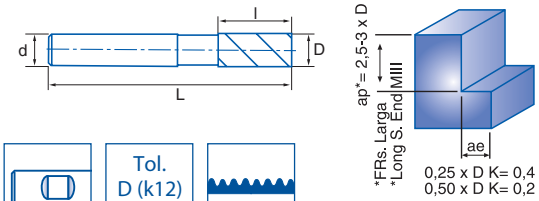
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46535	50,18	41788	62,10
15,00	12	83	26	4	69540	65,98	41789	77,92
16,00	16	92	32	4	46538	59,24	41790	73,02
17,00	16	92	32	4	69541	81,31	41791	94,51
18,00	16	92	32	4	46541	64,89	41792	80,57
19,00	16	92	32	4	69552	95,40	41793	107,88
20,00	20	104	38	4	46544	81,34	41794	97,74
25,00	25	121	45	5	52347	120,21	41795	142,82
30,00	25	121	45	5	52362	154,42	41796	187,83

Ref. 4696

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ Longue



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	43263	48,68	18764	54,65
7,00	10	80	30	4	43264	55,21	18765	62,13
8,00	10	88	38	4	43266	50,34	18766	57,39
9,00	10	88	38	4	43269	55,21	18767	62,90
10,00	10	95	45	4	43272	44,16	18768	53,11
11,00	12	102	45	4	43273	71,69	18769	81,15
12,00	12	110	53	4	43275	54,36	18770	64,29

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	43276	62,83	17895	72,83
16,00	16	123	63	4	43278	73,51	17896	88,02
18,00	16	123	63	4	43281	86,85	18782	103,10
20,00	20	141	75	4	43282	104,28	18778	121,73
25,00	25	166	90	5	43287	160,44	18779	186,92
30,00	25	166	90	5	43289	243,63	18780	276,29

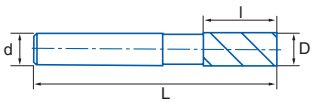
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

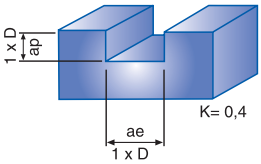
Ref. 4640

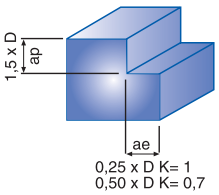
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641

ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4640-4690 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	45862	35,60	21813	41,84
5,00	6	57	13	3	45864	38,41	21814	44,58
6,00	6	57	13	4	46457	31,17	41756	37,65
7,00	10	66	16	4	77662	37,55	41757	44,95
8,00	10	69	19	4	46460	32,55	41758	40,09
9,00	10	69	19	4	77663	38,99	41759	47,11
10,00	10	72	22	4	46463	32,59	41760	39,74
11,00	12	79	22	4	77664	47,67	41761	56,79
12,00	12	83	26	4	46466	39,00	41762	48,35
13,00	12	83	26	4	77665	55,40	41763	65,56
14,00	12	83	26	4	46469	45,62	41764	56,12
15,00	12	83	26	4	77666	59,98	41765	72,08
16,00	16	92	32	4	46472	53,76	41766	66,10
17,00	16	92	32	4	77667	73,91	41767	87,33
18,00	16	92	32	4	46475	59,01	41768	72,83
19,00	16	92	32	4	77668	86,73	41769	101,26
20,00	20	104	38	4	46478	73,94	41770	88,85
22,00	20	104	38	5	46481	87,52	41771	108,39
24,00	25	121	45	5	77669	110,09	41772	127,56
25,00	25	121	45	5	46484	109,31	41773	126,77

Ø > 25 mm sin Corte al Centro (antigua 4440) / Non Center Cutting (old 4440) / Sans Coupe Au Centre (vieux 4440)

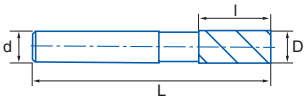
26,00	25	121	45	5	77670	115,33	41774	144,86
28,00	25	121	45	5	46487	114,92	41775	144,46
30,00	25	121	45	5	46490	127,63	41776	156,77
32,00	32	133	53	6	46493	139,97	41777	168,76
36,00	32	133	53	6	77671	165,73	41778	197,33
40,00	40	155	63	6	77672	186,34	41779	227,30

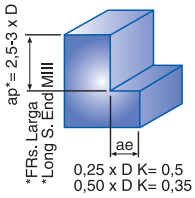
Ref. 4690

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k12) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77784	44,25	17883	50,35
7,00	10	80	30	4	77785	50,20	18157	57,24
8,00	10	88	38	4	77786	45,76	18159	52,93
9,00	10	88	38	4	77787	50,20	18160	58,00
10,00	10	95	45	4	46634	40,16	43084	49,20
11,00	12	102	45	4	77788	65,18	18162	74,81
12,00	12	110	53	4	46637	49,42	43086	59,49
14,00	12	110	53	4	46640	57,12	43087	67,28
16,00	16	123	63	4	46643	66,85	43089	81,51
18,00	16	123	63	4	46646	78,95	43090	95,41
20,00	20	141	75	4	46649	94,83	43092	112,53
22,00	20	141	75	5	46652	120,97	18163	145,73
25,00	25	166	90	5	46655	145,87	18165	172,74

Ø > 25 mm sin Corte al Centro

Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

28,00	25	166	90	5	46658	164,59	18168	199,84
30,00	25	166	90	5	79047	201,36	18174	235,21
32,00	32	186	106	6	46661	208,93	18180	243,05
36,00	32	186	106	6	79050	250,45	18183	287,35
40,00	40	217	125	6	79052	296,10	18184	355,16

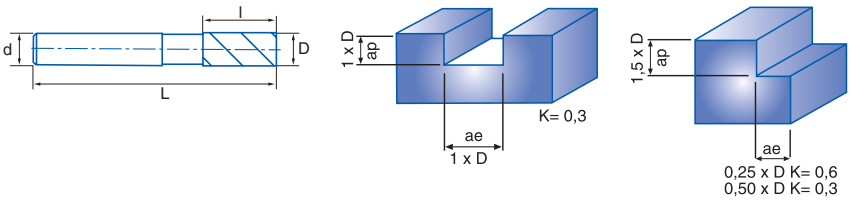
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4680

FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Roughing & Finishing End Mill

Fraise Semi-Finition HSSE 8% Co NZ



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NF | ISO 1641

ø≤25 | ø>25 | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4680-4692 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	57	13	4	77713	30,10	17714	36,62
7,00	10	66	16	4	77714	36,67	21867	44,10
8,00	10	69	19	4	77715	36,16	17715	43,60
9,00	10	69	19	4	77716	40,16	21868	48,27
10,00	10	72	22	4	46613	28,13	17716	36,56
11,00	12	79	22	4	77717	44,19	17717	53,39
12,00	12	83	26	4	46616	35,88	17718	45,34
13,00	12	83	26	4	77718	52,87	21869	63,14
14,00	12	83	26	4	40526	40,92	17947	51,51
15,00	12	83	26	4	77719	55,60	21870	67,83
16,00	16	92	32	4	46619	46,17	15099	58,68
18,00	16	92	32	4	40550	53,50	19300	67,46

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	104	38	4	46622	65,24	16611	80,38
22,00	20	104	38	5	78051	78,63	21831	99,73
25,00	25	121	45	5	46625	98,87	16612	119,45
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	121	45	5	78054	108,56	21900	138,61
30,00	25	121	45	5	78061	127,62	22192	157,14
32,00	32	133	53	6	78065	118,60	19532	148,38
36,00	32	133	53	6	78068	165,73	22193	197,79
40,00	40	155	63	6	78134	209,64	22194	250,47

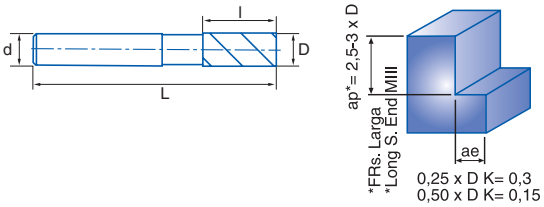
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4692

FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Roughing & Finishing End Mill

Fraise Semi-Finition HSSE 8% Co NZ Longue



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NF | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25

30° | Tol. D (k12) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77789	44,25	13074	50,35
7,00	10	80	30	4	77790	50,20	13076	57,24
8,00	10	88	38	4	77791	48,73	21816	55,82
9,00	10	88	38	4	77792	58,46	13077	66,07
10,00	10	95	45	4	52371	45,60	21483	54,48
11,00	12	102	45	4	77793	65,18	13080	74,81
12,00	12	110	53	4	52374	59,55	18901	69,35
14,00	12	110	53	4	52377	65,65	13082	75,57
16,00	16	123	63	4	52380	78,63	13083	92,96
18,00	16	123	63	4	52383	85,07	13085	101,28
20,00	20	141	75	4	52386	104,55	19515	121,98

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
22,00	20	141	75	5	52389	122,34	13086	146,90
25,00	25	166	90	5	52392	150,72	13087	177,48
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	5	52395	159,84	13088	194,85
30,00	25	166	90	5	52398	179,00	13089	213,45
32,00	32	186	106	6	52401	193,73	13090	227,79
36,00	32	186	106	6	79086	250,45	13091	287,35
40,00	40	217	125	6	79087	302,01	16562	361,07

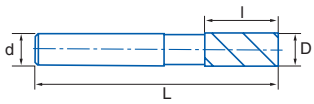
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

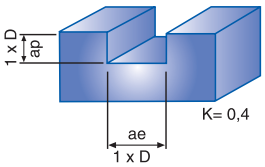
Ref. 4447

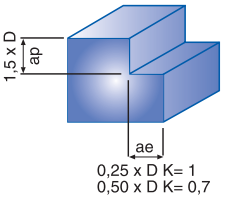
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z

3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co 3Z







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 WR | ISO 1641/1 | 40° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc		Refs. 4447-4497 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	70-110	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,00	10	69	19	3	44744	35,75	17623	41,49
9,00	10	69	19	3	78849	42,70	17624	49,86
10,00	10	72	22	3	44747	35,78	17626	44,03
11,00	12	79	22	3	78850	52,15	17174	59,97
12,00	12	83	26	3	44750	42,93	17597	50,75
13,00	12	83	26	3	78851	56,82	17175	65,61
14,00	12	83	26	3	44753	49,04	17627	57,82
15,00	12	83	26	3	78852	64,17	17176	74,48

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	16	92	32	3	44756	59,47	17599	71,72
18,00	16	92	32	3	44759	65,19	17600	79,45
20,00	20	104	38	3	44762	80,33	17601	93,03
25,00	25	121	45	3	44768	120,15	17628	137,63
30,00	25	121	45	3	40334	149,93	17629	176,47

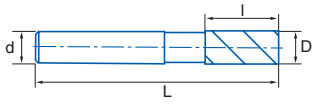
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

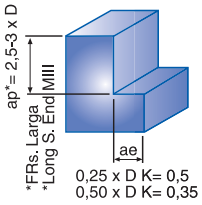
Ref. 4497

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z LARGA

Long 3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co 3Z Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 WR | ISO 1641/1 | 40° | Tol. D (k12) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,00	10	88	38	3	78862	42,48	17155	49,36
10,00	10	95	45	3	78863	44,14	20784	53,08
12,00	12	110	53	3	78864	49,11	43137	59,22
14,00	12	110	53	3	78865	53,58	19653	65,00
16,00	16	123	63	3	78866	60,76	17872	78,13
18,00	16	123	63	3	78867	72,41	21069	87,41

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	141	75	3	78868	81,36	21070	97,73
25,00	25	166	90	3	40338	120,33	21071	142,63
30,00	25	166	90	3	40342	154,42	21072	186,51

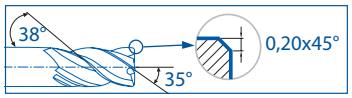
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

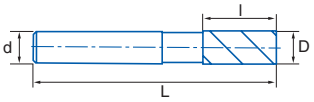
Ref. 6666

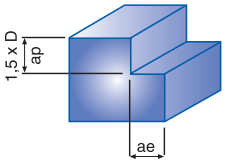
FRESA FRONTAL PMX NZ HÉLICE ALTERNA
Unequal Helix NZ PMX End Mill
Fraise PMX NZ Hélice Alternée"

HV

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 N | $\alpha \neq \beta$ | 4-6 Z | Tol. D (k10) d (h6)







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	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	6.2	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	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.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	NEW! N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	28488	**26,18**
8,00	10	69	19	4	28489	**33,77**
10,00	10	72	22	4	28478	**36,09**
12,00	12	83	26	4	28479	**45,55**
16,00	16	92	32	5	28492	**68,36**
18,00	16	92	32	5	28494	**82,43**
20,00	20	104	38	5	28495	**96,01**
25,00	25	121	45	6	28484	**159,40**

- Acero Pulvimetalúrgico de gran rendimiento, elevada resistencia, tenacidad y homogeneidad
- Geometría con hélice alterna = 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

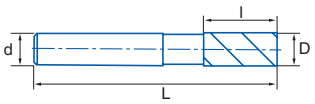
- High performance powder metal steel: high resistance, toughness and homogeneity
- Unequal helix geometry = Vibrations and cutting edge scaling caused damages avoided
- Noise reduction = Silent & soft machining
- Machined surface quality improved
- Higher productivity = Standard feed improved up to 40%
- Less wear + no vibrations = Longer tool life

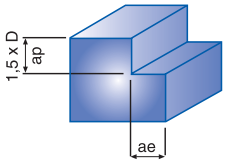
- Acier Fritté d´haute performance, grand rendement et résistance à l´usure.
- Géométrie Hélice Alternée = Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.
- Reduction du bruit = Usinage tendre et sans bruit
- Augmente la qualité de la surface usinée
- Meilleure Productivité = Augmentation d´un 40% sur les avances standards.
- Moins d´usure et manque de vibrations = Meilleure vie utile de l´outil

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

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4-6 Z | 30° | Tol. D (k10) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP
1	1.2	30-42	45-75
1	1.3	12-18	20-35
2	2.1	16-22	20-35
	2.2	18-24	30-45
3	3.1	24-36	35-65
	3.2	24-36	35-65
4		18-24	30-45
5	5.1	70-120	110-210
6	6.2	190-240	290-420
	6.3	60-96	90-170

Refs. 6600-6606 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
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.

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

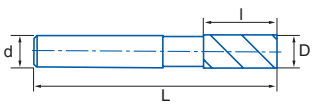
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718	15,71	45932	21,72
3,00	6	52	8	4	45166	15,71	45481	21,72
4,00	6	55	11	4	45168	15,71	45482	21,72
5,00	6	57	13	4	45169	15,71	45483	21,72
6,00	6	57	13	4	45171	15,71	45933	21,72
7,00	10	66	16	4	45174	21,17	45496	28,71
8,00	10	69	19	4	45177	21,03	45510	27,76
9,00	10	69	19	4	23134	25,11	23147	32,26
10,00	10	72	22	4	45180	22,40	45522	29,69
12,00	12	83	26	4	45183	28,80	45523	37,29

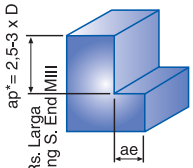
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
14,00	12	83	26	4	45186	38,98	45525	47,76
16,00	16	92	32	4	45189	45,01	45526	55,32
18,00	16	92	32	4	45192	54,93	45528	66,50
20,00	20	104	38	4	45195	64,56	45531	77,26
25,00	25	121	45	6	45198	109,85	45534	127,31
28,00	25	121	45	6	11135	131,37	13221	171,01
30,00	25	121	45	6	14826	153,45	14895	178,25
32,00	32	133	53	6	45720	161,49	45222	186,29

Ref. 6606

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX NZ Longue

IZARMAX





0,3 x D K=0,3
0,05-0,10 x D K=0,5

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4-6 Z | 30° | Tol. D (k10) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45225	19,14	45541	25,45
8,00	10	88	38	4	45228	27,63	45544	33,50
10,00	10	95	45	4	45231	27,54	45547	36,20
12,00	12	110	53	4	45233	37,71	45550	47,13
14,00	12	110	53	4	45234	49,31	45553	54,48
16,00	16	123	63	4	45235	53,92	45555	67,56

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45236	68,29	45559	83,17
20,00	20	141	75	4	45237	79,96	45562	96,00
25,00	25	166	90	6	45238	147,07	45565	170,23
32,00	32	186	106	6	45724	205,45	45726	234,96

Ref. **6604**

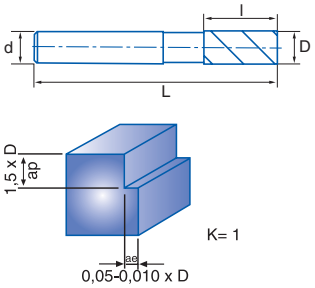
FRESA FRONTAL SUPER-ACABADO PMX 4Z

4Z PMX Super-Finishing End Mill

Fraise Super-Finition PMX 4Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4 Z | 55° | Tol. D (k10) d (h6)



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
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

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

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

Vc= m/min.

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

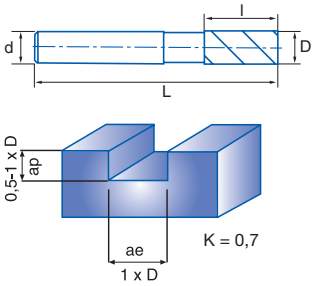
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45384	**22,48**	45479	**29,02**
8,00	10	69	19	4	45385	**29,28**	45480	**36,63**
10,00	10	72	22	4	45387	**32,66**	45276	**40,64**
12,00	12	83	26	4	45388	**44,79**	45345	**53,40**
14,00	12	83	26	4	45390	**56,89**	45396	**66,23**
16,00	16	92	32	4	45391	**65,95**	45484	**76,93**
18,00	16	92	32	4	45393	**81,14**	45495	**93,15**
20,00	20	104	38	4	45394	**95,08**	45509	**107,87**

Ref. 6430

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z Aluminium

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 W | 45° | 45° | Tol. D (e8) d (h6)



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	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277	**17,37**	45415	**23,66**
5,00	6	57	13	3	45279	**17,37**	45417	**23,66**
6,00	6	57	13	3	45280	**17,37**	45420	**23,66**
7,00	10	66	16	3	45312	**23,29**	45423	**29,83**
8,00	10	69	19	3	45333	**23,29**	45426	**29,83**
9,00	10	69	19	3	23136	**27,51**	23146	**34,76**
10,00	10	72	22	3	45336	**24,73**	45429	**31,90**
12,00	12	83	26	3	45339	**31,69**	45432	**39,51**
14,00	12	83	26	3	45340	**42,87**	45438	**51,65**
16,00	16	92	32	3	45342	**49,53**	45441	**60,27**
18,00	16	92	32	3	45343	**60,42**	45444	**72,00**
20,00	20	104	38	3	45344	**71,02**	45447	**83,73**
25,00	25	121	45	3	11124	**120,84**	13159	**149,40**
28,00	25	121	45	3	11126	**144,49**	13177	**181,56**

Ref. **6439**

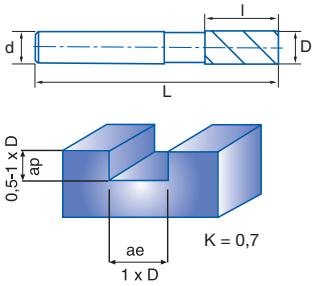
FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z

3Z PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX 3Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)



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.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	3	45721	**15,79**	45723	**22,91**
3,00	6	52	8	3	45262	**15,79**	45453	**22,91**
4,00	6	55	11	3	45263	**15,79**	45456	**22,91**
5,00	6	57	13	3	45264	**15,79**	45459	**22,91**
6,00	6	57	13	3	45265	**15,79**	45462	**22,91**
7,00	10	66	16	3	45266	**21,17**	45463	**29,34**
8,00	10	69	19	3	45267	**21,17**	45465	**29,34**
9,00	10	69	19	3	23137	**25,00**	23145	**34,22**
10,00	10	72	22	3	45268	**22,48**	45468	**31,72**
12,00	12	83	26	3	45269	**28,80**	45469	**38,89**
14,00	12	83	26	3	45270	**38,98**	45471	**50,70**
16,00	16	92	32	3	45271	**45,01**	45474	**58,31**
18,00	16	92	32	3	45272	**54,93**	45475	**70,12**
20,00	20	104	38	3	45273	**64,56**	45477	**80,99**
25,00	25	121	45	3	45274	**109,85**	45478	**132,71**
28,00	25	121	45	3	11128	**131,37**	13192	**172,20**

Ref. **6420**

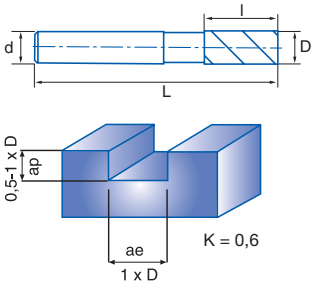
FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z

2Z PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX 2Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 327 N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)



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	1.1	35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	3.2	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	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)

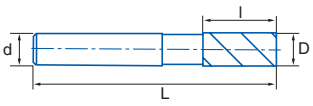
Vc= m/min.

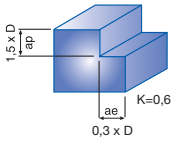
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250	**14,42**	45400	**20,76**
5,00	6	52	8	2	45251	**14,42**	45401	**20,76**
6,00	6	52	8	2	45252	**14,42**	45402	**20,76**
7,00	10	60	10	2	45253	**21,75**	45403	**28,74**
8,00	10	61	11	2	45254	**18,80**	45404	**25,97**
9,00	10	61	11	2	23135	**23,28**	23144	**30,94**
10,00	10	63	13	2	45255	**20,94**	45405	**28,73**
12,00	12	73	16	2	45256	**26,65**	45406	**37,19**
14,00	12	73	16	2	45257	**36,52**	45408	**45,91**
16,00	16	79	19	2	45258	**42,34**	45409	**54,33**
18,00	16	79	19	2	45259	**52,09**	45410	**64,25**
20,00	20	88	22	2	45260	**61,04**	45411	**74,13**
25,00	25	102	26	2	11119	**104,36**	13147	**130,23**
28,00	25	102	26	2	11120	**132,03**	13156	**169,54**

Ref. 4600

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co NZ





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641

ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k10) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Vc= m/min.

Refs. 4600-4606 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas									
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

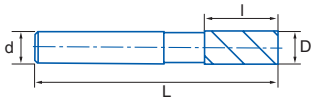
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

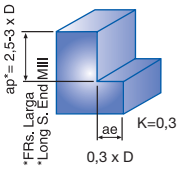
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	46277	12,17	41718	19,17
2,50	6	52	8	4	46280	12,17	41719	19,17
3,00	6	52	8	4	46283	12,17	41721	19,17
3,50	6	54	10	4	46286	12,55	41722	19,54
4,00	6	55	11	4	46289	12,17	41724	19,17
4,50	6	55	11	4	46292	13,41	41725	20,40
5,00	6	57	13	4	46295	12,17	41727	19,17
5,50	6	57	13	4	46298	19,50	41728	26,29
6,00	6	57	13	4	46301	12,78	41730	19,77
6,50	10	66	16	4	46304	19,50	41731	27,41
7,00	10	66	16	4	46307	17,86	41732	25,80
7,50	10	66	16	4	46310	23,03	41733	30,84
8,00	10	69	19	4	46313	15,95	41734	23,97
8,50	10	69	19	4	46316	24,03	41735	32,58
9,00	10	69	19	4	46319	19,97	41736	28,63
9,50	10	69	19	4	46322	25,42	41737	33,92
10,00	10	72	22	4	46325	17,29	41738	26,03
11,00	12	79	22	4	46331	24,09	41740	33,82
12,00	12	83	26	4	46334	21,70	41741	30,01
13,00	12	83	26	4	46337	30,99	41742	41,86

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46340	29,81	41743	40,71
15,00	12	83	26	4	46343	33,38	41744	46,23
16,00	16	92	32	4	46346	32,59	41745	45,45
17,00	16	92	32	4	46349	40,12	41746	54,46
18,00	16	92	32	4	46352	40,88	41747	55,22
19,00	16	92	32	4	46355	46,97	41748	62,64
20,00	20	104	38	4	46358	46,97	41749	62,64
22,00	20	104	38	6	46361	65,24	41750	86,72
24,00	25	121	45	6	77694	81,04	41751	102,09
25,00	25	121	45	6	46364	81,04	41752	102,09
Ø > 25 mm sin Corte al Centro (antigua 4400) / Non Center Cutting (old 4400) / Sans Coupe Au Centre (vieux 4400)								
26,00	25	121	45	6	78872	92,97	41753	123,48
28,00	25	121	45	6	46367	92,97	41754	123,48
30,00	25	121	45	6	46370	107,56	41755	137,68
32,00	32	133	53	6	46373	110,82	41947	140,82
36,00	32	133	53	6	46376	145,02	41948	177,69
40,00	40	155	63	8	46379	174,32	41949	216,14

Ref. 4606

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ LARGA
Long NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641

ø≤25 | ø>25 | 30° | Tol. D (k10) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	4	46382	14,89	17889	21,81
2,50	6	56	12	4	46385	14,89	18144	21,81
3,00	6	56	12	4	46388	14,89	17890	21,81
3,50	6	59	15	4	77781	19,58	18145	26,39
4,00	6	63	19	4	46391	14,89	17651	21,81
4,50	6	63	19	4	77782	19,58	18147	26,39
5,00	6	68	24	4	46394	14,89	17891	21,81
5,50	6	68	24	4	77783	19,58	18148	26,39
6,00	6	68	24	4	46397	14,89	18149	21,81
7,00	10	80	30	4	46400	22,62	17892	30,43
8,00	10	88	38	4	46403	20,67	18150	27,44
9,00	10	88	38	4	46406	23,37	17894	31,93
10,00	10	95	45	4	46409	20,59	17260	30,17
11,00	12	102	45	4	46412	29,25	18151	39,87
12,00	12	110	53	4	46415	27,14	15399	37,83

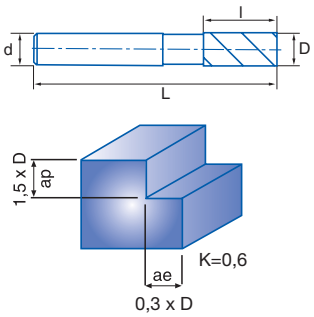
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	46418	35,48	18152	46,23
16,00	16	123	63	4	46421	38,81	15624	54,25
18,00	16	123	63	4	46424	47,39	18153	64,66
20,00	20	141	75	4	46427	55,50	17219	74,35
22,00	20	141	75	6	46430	76,99	17171	97,95
25,00	25	166	90	6	46433	102,08	18154	125,24
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	6	46436	113,43	17189	149,70
30,00	25	166	90	6	46439	128,55	17191	164,39
32,00	32	186	106	6	46442	129,62	18155	165,46
36,00	32	186	106	6	46445	184,87	17396	223,62
40,00	40	217	125	8	46448	205,53	18156	265,50

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4400

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co NZ

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641 | 30° | Tol. D (k10) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas									
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

Vc= m/min.

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

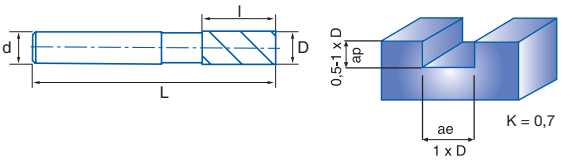
No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	43778	11,52	17528	18,53
2,50	6	52	8	4	43781	11,52	17529	18,53
3,00	6	52	8	4	43784	11,52	17530	18,53
3,50	6	54	10	4	43787	11,87	17531	18,88
4,00	6	55	11	4	43790	11,52	17533	18,53
4,50	6	55	11	4	43793	11,87	17590	18,88
5,00	6	57	13	4	43796	11,52	17536	18,53
5,50	6	57	13	4	43799	17,88	17537	24,73
6,00	6	57	13	4	43802	11,52	43903	18,53
6,50	10	66	16	4	43805	17,88	17538	25,80
7,00	10	66	16	4	43808	16,89	17539	24,84
7,50	10	66	16	4	43811	21,14	17540	28,95
8,00	10	69	19	4	43814	12,95	43904	20,97
8,50	10	69	19	4	43817	22,06	17542	30,66
9,00	10	69	19	4	43820	17,65	17543	26,38
9,50	10	69	19	4	43823	23,34	17544	31,90
10,00	10	72	22	4	43826	16,02	43905	24,82
11,00	12	79	22	4	43829	22,08	17545	31,91
12,00	12	83	26	4	43832	19,01	43906	28,91
13,00	12	83	26	4	43835	28,40	17546	39,36
14,00	12	83	26	4	43838	26,85	43907	37,84
15,00	12	83	26	4	43841	30,64	17548	43,59
16,00	16	92	32	4	43844	29,88	43908	42,83
17,00	16	92	32	4	43847	36,84	17549	51,28
18,00	16	92	32	4	43850	36,84	43909	51,28
19,00	16	92	32	4	43853	43,16	17551	58,92
20,00	20	104	38	4	43856	43,16	43910	58,92
22,00	20	104	38	6	43859	59,85	17552	81,52
24,00	25	121	42	6	43862	74,35	17553	95,63
25,00	25	121	42	6	43865	74,35	17554	95,63

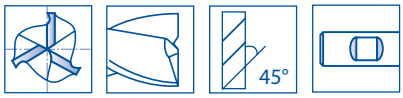
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4430

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO
Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z Aluminium



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641



Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Refs. 4430-4432 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

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

Vc= m/min.

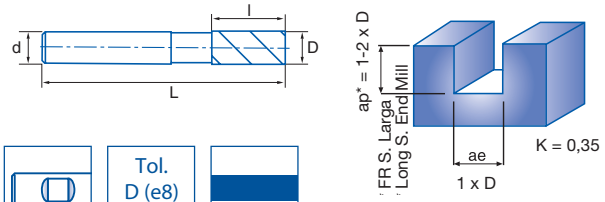
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	2	44477	13,39	41665	20,64
2,50	6	52	8	3	44480	13,39	41667	20,64
3,00	6	52	8	3	44483	13,05	41668	20,13
3,50	6	55	11	3	44486	13,81	41670	21,48
4,00	6	55	11	3	44489	13,39	41671	20,87
4,50	6	57	11	3	44492	14,75	41673	22,44
5,00	6	57	13	3	44495	13,39	41676	21,09
5,50	6	57	13	3	44498	17,55	41677	24,44
6,00	6	57	13	3	44501	14,49	41679	21,75
6,50	10	66	16	3	77449	21,45	41682	30,16
7,00	10	66	16	3	44504	19,65	41683	28,37
7,50	10	66	16	3	77450	22,91	41685	30,61
8,00	10	69	19	3	44507	17,67	41686	26,37
8,50	10	69	19	3	77451	24,15	41688	32,60
9,00	10	69	19	3	44510	21,97	41691	31,50
9,50	10	69	19	3	77452	26,15	41692	34,46

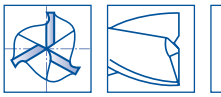
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	10	72	22	3	44513	19,03	41694	28,63
11,00	12	79	22	3	44516	26,50	41697	37,21
12,00	12	83	26	3	44519	23,88	41698	33,01
13,00	12	83	26	3	44522	34,08	41700	46,05
14,00	12	83	26	3	44525	33,57	41701	44,77
15,00	12	83	26	3	44528	36,73	41703	50,24
16,00	16	92	32	3	44531	35,86	41704	50,00
17,00	16	92	32	3	67508	49,83	41706	62,00
18,00	16	92	32	3	44534	44,97	41707	60,75
19,00	16	92	32	3	68886	60,33	41709	73,38
20,00	20	104	38	3	44537	51,66	41710	68,91
22,00	20	104	38	3	44540	71,76	41712	95,40
25,00	25	121	45	3	44543	93,29	41713	112,30
28,00	25	121	45	3	77824	111,39	41715	144,70
30,00	25	121	45	3	44546	128,94	41716	161,72
32,00	32	133	53	3	77827	135,75	41946	165,49

Ref. 4432

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO LARGA
Long Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z Aluminium Longue



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641



Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	3	77453	16,37	18084	23,99
2,50	6	56	12	3	77454	16,71	18087	23,99
3,00	6	56	12	3	77455	16,37	18088	23,99
3,50	6	59	15	3	77456	18,38	18090	25,61
4,00	6	63	19	3	77457	16,37	18093	23,99
4,50	6	63	19	3	77458	18,38	17380	25,61
5,00	6	68	24	3	77459	16,37	18097	23,99
5,50	6	68	24	3	77460	18,38	18099	25,61
6,00	6	68	24	3	44549	18,46	15049	25,00
7,00	10	80	30	3	77461	24,87	18100	33,47
8,00	10	88	38	3	44552	22,74	15050	30,19
9,00	10	88	38	3	77462	27,70	18102	35,79

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	10	95	45	3	44555	22,87	15051	33,19
11,00	12	102	45	3	77463	35,14	18103	45,17
12,00	12	110	53	3	44558	29,30	15052	40,58
14,00	12	110	53	3	44561	38,19	18105	49,55
16,00	16	123	63	3	44564	42,69	15046	59,68
18,00	16	123	63	3	44567	52,12	18106	70,78
20,00	20	141	75	3	44570	61,05	15047	80,98
22,00	20	141	75	3	44573	77,12	18108	104,57
25,00	25	166	90	3	44576	112,29	18109	137,77
28,00	25	166	90	3	80326	124,78	18112	164,67
30,00	25	166	90	3	44579	139,47	15048	177,28
32,00	32	186	106	3	77464	164,68	18114	198,00

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

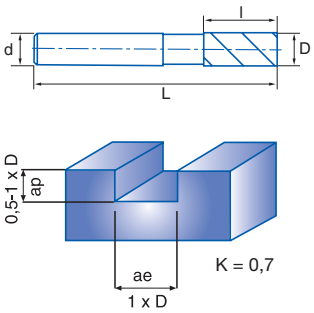
Ref. 4439

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z

3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
4		15-20	30-45	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
	2,00	6	51	7	3	43147	12,17	17602	19,17
	2,50	6	52	8	3	43148	12,17	17603	19,17
	3,00	6	52	8	3	43149	12,17	17604	19,17
	3,50	6	54	10	3	43150	12,55	17605	19,54
	4,00	6	55	11	3	43152	12,17	17606	19,17
	4,50	6	57	11	3	43153	13,41	17607	20,40
	5,00	6	57	13	3	43154	12,17	17221	19,25
	5,50	6	57	13	3	43155	19,50	17608	26,29
	6,00	6	57	13	3	43156	12,78	17222	21,58
New!	6,50	10	66	16	3	75763	19,49	77230	27,43
	7,00	10	66	16	3	43158	17,86	17224	25,80
New!	7,50	10	66	16	3	75765	20,82	77231	28,84
	8,00	10	69	19	3	43160	15,95	17612	23,97
New!	8,50	10	69	19	3	75768	21,94	77232	30,60
	9,00	10	69	19	3	43162	19,97	17225	28,63
New!	9,50	10	72	19	3	75769	23,76	77233	32,50
	10,00	10	72	22	3	43165	17,29	17616	26,03
	12,00	12	83	26	3	43168	21,70	17617	30,89
	14,00	12	83	26	3	43170	29,81	17618	40,71
	16,00	16	92	32	3	43172	32,59	17620	45,45
	18,00	16	92	32	3	43174	40,88	17621	55,22
	20,00	20	104	38	3	43176	46,97	17622	62,64

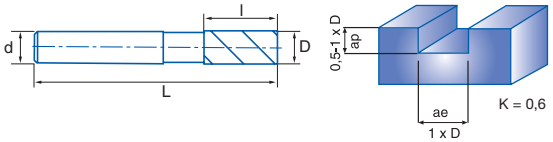
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4420

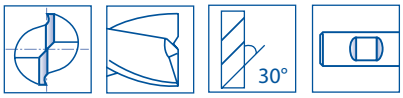
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z

2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | ISO 1641/1



Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Refs. 4420-4426 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas										
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

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

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
New!	1,00	6	48	3	2	77335	12,44	77336	19,46
New!	1,50	6	48	3	2	77334	12,67	77337	19,69
	2,00	6	48	4	2	44249	11,11	41613	18,13
	2,50	6	49	5	2	44252	11,11	41614	18,13
	3,00	6	49	5	2	44255	11,11	41616	18,13
	3,50	6	50	6	2	44258	12,08	41617	19,09
	4,00	6	51	7	2	44261	11,11	41619	18,13
	4,50	6	52	8	2	44264	13,29	41620	20,27
	5,00	6	52	8	2	44267	11,11	41622	18,13
	5,50	6	52	8	2	44270	13,68	41623	20,63
	6,00	6	52	8	2	44273	11,11	41625	18,13
	6,50	10	60	10	2	44276	17,88	41626	25,83
	7,00	10	60	10	2	44279	17,36	41628	25,31
	7,50	10	61	11	2	44282	17,20	41629	25,16
	8,00	10	61	11	2	44285	14,30	41631	22,34
	8,50	10	61	11	2	44288	19,32	41634	28,00
	9,00	10	61	11	2	44291	17,77	41635	26,46
	9,50	10	61	11	2	44294	18,90	41637	27,58
	10,00	10	63	13	2	44297	14,20	41638	23,03

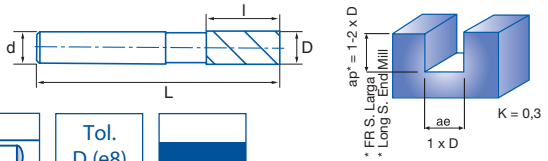
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,00	12	70	13	2	44303	21,70	41641	31,51
12,00	12	73	16	2	44306	19,04	41643	28,94
13,00	12	73	16	2	44309	27,97	41644	38,92
14,00	12	73	16	2	44312	27,97	41646	38,92
15,00	12	73	16	2	44315	31,28	41647	44,17
16,00	16	79	19	2	44318	27,51	41649	40,50
17,00	16	79	19	2	44321	37,23	41650	51,64
18,00	16	79	19	2	44324	37,23	41652	51,64
19,00	16	79	19	2	44327	46,96	41653	62,58
20,00	20	88	22	2	44330	44,45	41655	60,15
22,00	20	88	22	2	44333	58,16	41658	79,82
24,00	25	102	26	2	44336	77,86	41659	98,96
25,00	25	102	26	2	44339	73,68	41661	94,93
28,00	25	102	26	2	44342	93,22	41662	123,65
30,00	25	102	26	2	44345	106,23	41664	136,28
32,00	32	112	32	2	44348	109,11	41943	139,07
36,00	32	112	32	2	44351	145,95	41944	178,48
40,00	40	130	38	2	44354	179,19	41945	220,75

Ref. 4426

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z LARGA

Long 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Longue



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | ISO 1641

Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	44357	12,25	16074	19,25
2,50	6	56	8	2	44360	12,25	16092	19,25
3,00	6	56	8	2	44363	12,25	45029	19,25
4,00	6	63	11	2	44366	12,25	45030	19,25
5,00	6	68	13	2	44369	12,25	45031	19,25
6,00	6	68	13	2	44372	12,25	45032	19,25
7,00	10	80	16	2	44375	20,34	17192	28,21
8,00	10	88	19	2	44378	17,80	45034	25,75
9,00	10	88	19	2	44381	24,10	15849	32,64
10,00	10	95	22	2	44384	20,34	14538	29,93
11,00	12	102	22	2	44387	31,15	17193	41,74
12,00	12	110	26	2	44390	28,88	14550	39,49
12,00	12	110	53	2	13494	28,88	13497	39,49

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	44393	37,55	17194	48,26
14,00	12	110	53	2	13500	37,55	13509	48,26
16,00	16	123	32	2	44396	44,18	17195	59,49
16,00	16	123	63	2	13506	44,18	13515	59,49
18,00	16	123	32	2	44399	52,69	14562	69,76
18,00	16	123	63	2	13512	52,69	13532	69,76
20,00	20	141	38	2	44402	57,82	17197	76,56
20,00	20	141	75	2	13514	57,82	13535	76,56
22,00	20	141	38	2	44405	78,06	17198	103,88
25,00	25	166	45	2	44408	111,96	17199	139,81
28,00	25	166	45	2	44411	134,38	17200	170,06
30,00	25	166	45	2	81024	148,51	17201	183,81
32,00	32	186	53	2	44414	206,66	17202	240,35

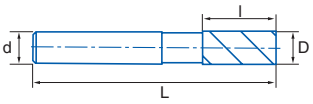
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

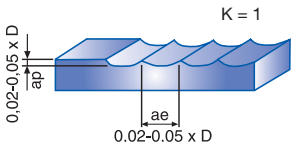
Ref. 4422

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL

Radial 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Hemisphérique





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4422-4470 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	48	4	2	69568	22,67	17181	29,39
3,00	6	49	5	2	69625	22,67	17182	29,39
4,00	6	51	7	2	69628	22,67	15427	29,39
5,00	6	52	8	2	69631	22,67	17156	29,39
6,00	6	52	8	2	69634	22,67	15428	29,39
7,00	10	60	10	2	69637	27,31	19597	35,01
8,00	10	61	11	2	69640	24,33	16191	32,10
9,00	10	61	11	2	69643	27,97	18810	36,40
10,00	10	63	13	2	69646	24,13	17158	32,68
11,00	12	70	13	2	69649	34,16	17887	43,63
12,00	12	73	16	2	69651	32,35	17159	41,90
13,00	12	73	16	2	69652	42,76	17888	53,31

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	73	16	2	69654	42,76	17161	53,31
15,00	12	73	16	2	69655	47,84	17162	60,27
16,00	16	79	19	2	69657	46,74	17163	59,21
18,00	16	79	19	2	69660	56,91	18061	70,80
20,00	20	88	22	2	69663	67,97	17180	83,02
22,00	20	88	22	2	69666	88,94	21809	109,79
24,00	25	102	26	2	69667	106,27	21606	126,65
25,00	25	102	26	2	69669	97,66	18243	118,27
30,00	25	102	26	2	69672	140,79	18244	169,94

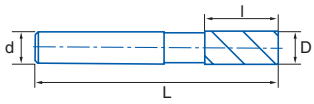
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

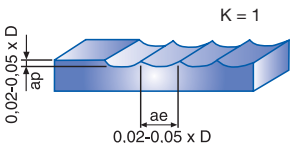
Ref. 4470

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL LARGA

Long Radial 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Hemisphérique Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	45281	24,83	18115	31,49
2,50	6	56	8	2	45284	24,83	18117	31,49
3,00	6	56	8	2	45287	24,83	18120	31,49
4,00	6	63	11	2	45290	24,83	18121	31,49
5,00	6	68	13	2	45293	26,29	18124	32,91
6,00	6	68	13	2	45296	23,74	17252	30,44
7,00	10	80	16	2	45299	29,97	18126	37,57
8,00	10	88	19	2	45302	29,97	17255	37,57
9,00	10	88	19	2	45305	32,91	18128	41,21
10,00	10	95	22	2	45308	32,91	17257	42,14
11,00	12	102	22	2	45311	43,84	18129	54,06
12,00	12	110	26	2	45314	43,84	17293	54,06

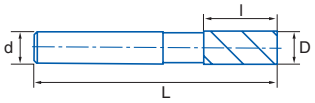
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	45317	57,82	18130	67,95
16,00	16	123	32	2	45320	65,57	18132	80,27
18,00	16	123	32	2	45323	78,80	18133	95,19
20,00	20	141	38	2	45326	85,43	18135	103,39
22,00	20	141	38	2	45329	105,92	18136	130,96
24,00	25	166	45	2	40908	143,31	18138	170,27
25,00	25	166	45	2	45332	130,27	18139	157,59
30,00	25	166	45	2	77816	191,49	18141	225,58
32,00	32	186	53	2	45338	248,94	18142	281,43

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4410

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 5% CO 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSSE 5% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 5% Co 1Z Aluminium

HSSE 5% Co	IZAR Std. W		Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035	0,050
7	7.1	40-70	0,018	0,030	0,040	0,055

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

Vc= m/min.

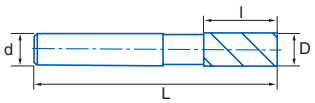
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	8	60	12	1	13932	**16,97**
4,00	8	60	12	1	13933	**16,97**
5,00	8	60	12	1	13935	**16,97**
6,00	8	60	14	1	13936	**16,97**
7,00	8	60	14	1	13937	**20,72**
8,00	8	80	15	1	13938	**20,72**
10,00	10	80	15	1	13939	**21,33**

Ref. 4411

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 5% CO 1Z ALUMINIO LARGA
Long Aluminium 1Z HSSE 5% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 5% Co 1Z Aluminium Longue

HSSE 5% Co	IZAR Std. W		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035
7	7.1	40-70	0,018	0,030	0,040

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

Vc= m/min.

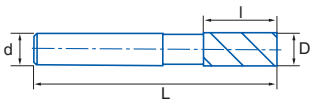
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

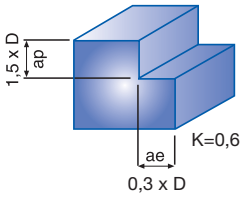
D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	8	80	16	29	1	13941	**23,98**
5,00	8	80	16	29	1	13943	**23,98**
6,00	8	90	16	29	1	13944	**23,98**
8,00	8	100	28	40	1	13945	**26,63**

Ref. 4401

FRESA FRONTAL ACABADO HSS NZ
NZ HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS NZ

HSS | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-8 Z | 30° | Tol. D (k10) d (h6)





No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	51	7	4	43691	8,78
2,50	6	52	8	4	43694	8,78
3,00	6	52	8	4	43697	8,78
3,50	6	54	10	4	43700	9,03
4,00	6	55	11	4	43703	8,78
4,50	6	55	11	4	77567	9,14
5,00	6	57	13	4	43706	8,78
5,50	6	57	13	4	77568	13,61
6,00	6	57	13	4	43709	8,78
6,50	10	66	16	4	77569	13,61
7,00	10	66	16	4	43712	12,85
7,50	10	66	16	4	78894	16,10
8,00	10	69	19	4	43715	9,96
8,50	10	69	19	4	78895	16,78
9,00	10	69	19	4	43718	13,44
9,50	10	69	19	4	78896	18,25
10,00	10	72	22	4	43721	12,20
11,00	12	79	22	4	43724	16,81
12,00	12	83	26	4	43727	14,47
13,00	12	83	26	4	43730	21,62
14,00	12	83	26	4	43733	20,42
15,00	12	83	26	4	43736	23,32
16,00	16	92	32	4	43739	22,75
17,00	16	92	32	4	43742	28,01
18,00	16	92	32	4	43745	28,01
19,00	16	92	32	4	43748	33,24
20,00	20	104	38	4	43751	32,84
22,00	20	104	38	6	43754	45,57
24,00	25	121	45	6	43757	56,58
25,00	25	121	45	6	43760	56,58
26,00	25	121	45	6	78897	70,76
28,00	25	121	45	6	43763	70,76
30,00	25	121	45	6	43766	81,88
32,00	32	133	53	6	43769	84,33
36,00	32	133	53	6	43772	110,41
40,00	40	155	63	8	43775	132,70

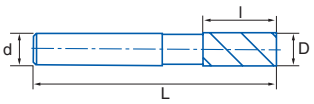
Ref. 4421

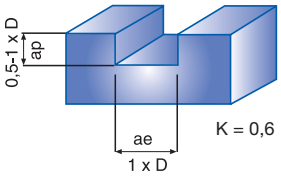
FRESA FRONTAL ACABADO HSS 2Z

2Z HSS Finishing End Mill

Fraise Finition HSS 2Z

HSS | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30° | Tol. D (e8) d (h6)





Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

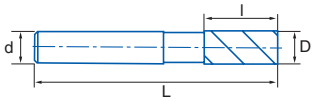
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	48	4	2	44162	8,64
2,50	6	49	5	2	44165	8,64
3,00	6	49	5	2	44168	8,64
3,50	6	50	6	2	44171	9,03
4,00	6	51	7	2	44174	8,64
4,50	6	52	8	2	73802	9,74
5,00	6	52	8	2	44177	8,64
5,50	6	52	8	2	73805	10,62
6,00	6	52	8	2	44180	8,64
6,50	10	60	10	2	73808	13,61
7,00	10	60	10	2	44183	12,85
7,50	10	61	11	2	73811	13,37
8,00	10	61	11	2	44186	10,52
8,50	10	61	11	2	73814	14,99
9,00	10	61	11	2	44189	13,44
9,50	10	61	11	2	73817	14,70
10,00	10	63	13	2	44192	11,03
11,00	12	70	13	2	44195	16,81
12,00	12	73	16	2	44198	14,47
13,00	12	73	16	2	44201	21,62
14,00	12	73	16	2	44204	20,42
15,00	12	73	16	2	44207	23,32
16,00	16	79	19	2	44210	21,34
17,00	16	79	19	2	44213	28,01
18,00	16	79	19	2	44216	28,01
19,00	16	79	19	2	44219	34,43
20,00	20	88	22	2	44222	32,84
22,00	20	88	22	2	44225	45,16
24,00	25	102	26	2	44228	56,58
25,00	25	102	26	2	44231	56,58
28,00	25	102	26	2	44234	70,76
30,00	25	102	26	2	44237	81,88
32,00	32	112	32	2	44240	84,33
36,00	32	112	32	2	44243	110,41
40,00	40	130	38	2	44246	132,70

Ref. 4412

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Corta Short Length Série Courte		d= 8-10 mm	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

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

Vc= m/min.

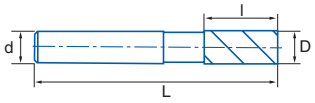
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	8	60	12	1	44087	**12,10**
4,00	8	60	12	1	44090	**12,10**
5,00	8	60	12	1	44093	**12,10**
6,00	8	60	14	1	44096	**12,10**
7,00	8	60	14	1	44099	**14,78**
8,00	8	80	15	1	44102	**14,78**
10,00	10	80	15	1	44105	**15,20**

Ref. 4413

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Corta Short Length Série Courte		d= 6 mm	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	40-70	0,012	0,022

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

Vc= m/min.

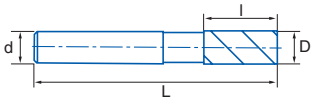
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	6	60	12	1	44108	**12,10**
4,00	6	60	12	1	44111	**12,10**
5,00	6	60	12	1	44114	**12,10**
6,00	6	60	14	1	44117	**12,10**

Ref. 4414

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue	4414 d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

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

Vc= m/min.

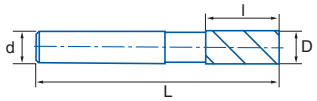
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	29	1	44120	**17,09**
5,00	8	80	16	29	1	44123	**17,09**
6,00	8	90	16	29	1	44126	**17,09**
8,00	8	100	28	40	1	44129	**18,96**
10,00	10	120	40	40	1	29178	**19,54**

Ref. 4415

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue	4415 d= 6 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas
Grupo	Sub.	HSS	Ø 6
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

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

Vc= m/min.

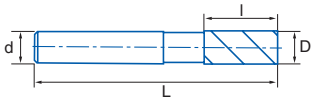
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	6	80	14	31	1	44132	**17,09**
6,00	6	80	14	31	1	44135	**17,09**

Ref. 4416

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue	d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 5
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	40-70	0,012	0,022

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

Vc= m/min.

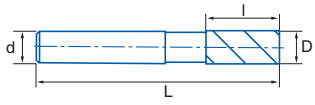
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	19	1	74142	**17,09**
5,00	8	80	16	19	1	74145	**17,09**

Ref. 4417

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue	d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

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

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	8	100	35	20	1	44138	**17,09**

Sets 6644

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ

NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ

Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14904	**512,28**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	**588,50**

Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12 mm	14241	**174,31**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14275	**204,17**

Sets 6647

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX

Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	66387	**639,68**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14293	**221,56**

Sets **4644**

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14300	**230,29**

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14303	**275,25**

Sets **6600**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ

NZ PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX NZ

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	**322,83**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	**406,76**

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	**119,35**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	**159,92**

Sets 6430

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z Aluminium

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14919	**355,65**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	**439,86**

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14296	**131,81**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14297	**172,21**

Sets 6420

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z
2Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 2Z

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14914	**301,61**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	**392,77**

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14298	**109,63**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14299	**154,16**

Sets **4600**

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co NZ

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14382	**92,07**

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14383	**138,13**

Sets **4420**

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z
2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z

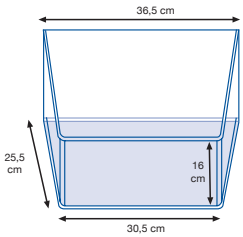
Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14384	**80,86**

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	15076	**128,70**

Ref. 4995

EXPOSITOR FRESAS FRONTALES
End Mill Exhibitor
Présentoir Fraises

NEW!



Contenido:

Ref.	Diam. mm	Uds.
4600 4606 4430 4432 4420 4426	3	1
	4	1
	5	1
	6	1
	8	1
	10	1
	12	1
4640 4690	10	1
	12	1
	16	1
4412 4414 HSS	4	1
	5	1
	6	1
	8	1

N° Art. 8% Co	€
67841	**1100,68**

N° Art. TIALSIN	€
67842	**1497,44**

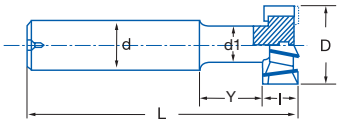
Ref. 4800

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS "T"

"T" Slots HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures à "T"

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AA N | ISO 3337 | 10° | Tol. D (d11) d (h8) l (d11)



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	l mm	d mm	L mm	d1 mm	Y mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,00	4	10	53,50	4	10,00	6	68868	**79,28**	17164	**97,29**
12,50	6	10	57,00	5	10,50	6	57822	**82,43**	17165	**102,89**
16,00	8	10	62,00	7	12,50	6	57831	**90,65**	13120	**114,83**
18,00	8	12	70,00	8	16,00	8	57840	**95,45**	17167	**122,78**
21,00	9	12	74,00	10	18,00	8	57849	**105,17**	14929	**147,47**
25,00	11	16	82,00	12	20,00	8	57858	**118,68**	15667	**160,59**
32,00	14	16	90,00	15	22,50	10	57867	**149,29**	17168	**209,31**
40,00	18	25	108,00	19	31,00	10	57876	**207,06**	17589	**291,77**

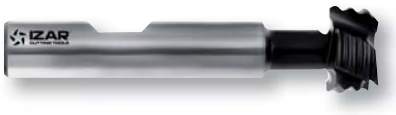
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4802

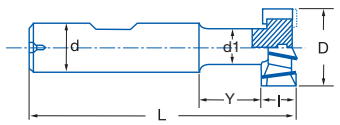
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS "T"

"T" Slots HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures à "T"



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AB NR | ISO 3337 | 30° | Tol. D (d11) d (h8) l (d11)



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	l mm	d mm	L mm	d1 mm	Y mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	8	10	62	7	11,00	4	77751	**90,26**	22012	**113,32**
18,00	8	12	70	8	14,00	4	77753	**99,81**	22013	**125,71**
21,00	9	12	74	10	17,00	5	77756	**114,39**	21074	**154,43**
25,00	11	16	82	12	18,00	5	77757	**133,42**	21075	**172,95**
32,00	14	16	90	15	23,00	6	77758	**174,94**	18925	**231,37**
40,00	18	25	108	19	28,00	6	77759	**267,97**	18928	**347,00**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4834

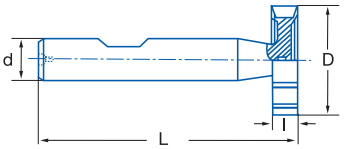
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS WOODRUFF

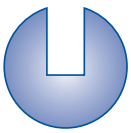
Woodruff Slots HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures Woodruff

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 850 D N | Tol. D (h11) d (h8) l (e8)

* Ref. 4830 bajo demanda
upon request
sur demande





Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	l mm	d mm	L mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,50	1,00	6	50	6	22506	43,14	22533	49,41
7,50	1,50	6	50	6	22507	44,91	22534	52,28
7,50	2,00	6	50	6	22509	44,91	22536	52,28
10,50	2,00	6	50	8	22521	48,33	22537	56,31
10,50	2,50	6	50	8	22523	48,33	22539	56,40
10,50	3,00	6	50	8	22510	48,33	22540	56,40
13,50	3,00	10	56	8	22512	49,11	22542	59,27
13,50	4,00	10	56	8	22513	49,11	22543	59,27
16,50	3,00	10	56	8	22514	49,55	22545	63,33
16,50	4,00	10	56	8	22515	49,55	22546	63,33
16,50	5,00	10	56	8	22516	49,55	22547	63,33
19,50	4,00	10	63	10	22517	56,41	22548	71,45
19,50	5,00	10	63	10	22518	56,41	22549	71,45
19,50	6,00	10	63	10	22519	56,41	22550	71,45

D mm	l mm	d mm	L mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
22,50	5,00	10	63	10	22520	62,00	22551	83,14
22,50	6,00	10	63	10	22522	62,00	22552	83,14
22,50	8,00	10	63	10	22524	62,00	22553	83,14
25,50	6,00	10	63	10	22525	72,33	22554	102,73
28,50	6,00	10	63	10	22527	73,61	22555	103,98
28,50	8,00	10	63	10	22528	73,61	22556	103,98
28,50	10,00	12	71	10	22373	73,61	22557	103,98
32,50	7,00	12	71	12	22374	91,19	22558	124,60
32,50	8,00	12	71	12	22530	91,19	22560	124,60
32,50	10,00	12	71	12	22531	91,19	22563	124,60
45,50	10,00	12	71	14	22532	144,38	22564	204,75

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

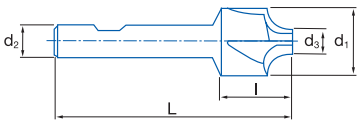
Ref. 5080

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RADIO 1/4

1/4 Radius HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rayon 1/4

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 6518 B N | Serie Corta Short Length Série Courte | Tol. R (H11) d2 (h6) | 1/4



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

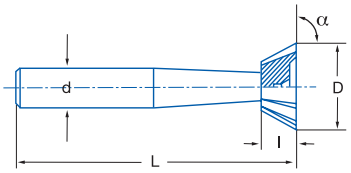
R	d3 mm	d1 mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	6,00	10,00	10	60		4	77762	50,24	19925	66,62
1,60	6,00	10,00	10	60		4	77763	45,74	19379	62,24
2,00	6,00	10,00	10	60		4	77764	40,20	18048	56,85
2,50	6,00	11,00	10	60	8	4	77765	46,20	19928	64,25
3,00	6,00	12,00	12	60		4	77766	46,20	18049	64,25
4,00	6,00	14,00	12	60	10	4	77767	51,12	18052	71,47
5,00	6,00	16,00	12	60	10	4	77768	58,33	17591	82,23
6,00	8,00	20,00	16	67	12	4	77769	58,33	18056	88,12
7,00	8,00	22,00	16	71	16	4	77770	79,85	19934	120,86
8,00	8,00	24,00	16	71	16	4	77771	79,85	17593	120,86
9,00	8,00	26,00	25	85	18	4	77772	104,06	19946	162,47
10,00	8,00	28,00	25	85	18	4	77773	104,06	19952	162,47
12,00	10,00	34,00	25	90	24	4	77774	113,94	19953	178,75
12,50	16,00	41,00	25	100	28	6	77775	129,19	19954	247,40
16,00	16,00	48,00	25	100	28	6	77776	220,66	19956	336,35
20,00	16,00	56,00	32	112	32	6	77777	320,25	21999	433,19

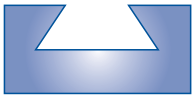
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4330

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO ANGULAR
Single Angle HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Conique

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 1833 A N | ISO 3859 | Tol. D (js16) d (h8)





Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3

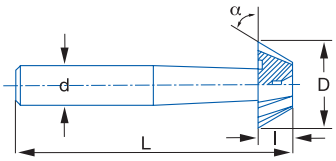
D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	45°	12	60	4,00	8	58656	80,47	19628	103,78
20,00	45°	12	63	5,00	8	58674	85,61	22407	114,67
25,00	45°	12	67	6,30	10	58701	104,38	22405	144,70
32,00	45°	16	71	8,00	12	58719	116,47	22406	174,53
16,00	60°	12	60	6,30	8	58665	80,47	21549	103,78
20,00	60°	12	63	8,00	8	58683	85,61	17857	114,67
25,00	60°	12	67	10,00	10	58710	104,38	17923	144,70
32,00	60°	16	71	12,50	12	58728	116,47	21469	174,53

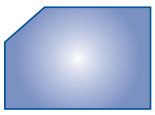
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4340

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO ANGULAR
Single Angle HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Conique

HSSE 8% Co | DIN 1833 B N | ISO 3859 | Tol. D (js16) d (h8)





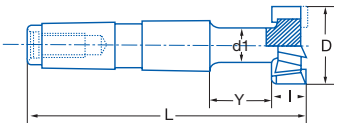
Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
16,00	45°	12	60	4,00	8	58737	64,80
20,00	45°	12	63	5,00	8	58764	72,88
25,00	45°	12	67	6,30	10	58791	81,94
32,00	45°	16	71	8,00	12	58818	93,17
16,00	60°	12	60	6,30	8	58746	64,80
20,00	60°	12	63	8,00	8	58773	72,88
25,00	60°	12	67	10,00	10	58800	81,94
32,00	60°	16	71	12,50	12	58827	93,17

Ref. 4810

FRESA ESPECIAL MANGO CÓNICO HSSE 8% CO RANURAS "T"
"T" Slots HSSE 8% Co Taper Shank Tool
Fraise Spéciale Queue Conique HSSE 8% Co Rainures à "T"

HSSE 8% Co | DIN 851 B N | ISO 1641 | 10° | Tol. D (d11) l (d11)



Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	l mm	L mm	CM	d1 mm	Y mm	Z	N° Art. 8% Co	€
18,00	8	82	1	8	17,00	8	79164	106,00
21,00	9	102	2	10	24,00	8	79165	116,84
25,00	11	104	2	12	24,00	8	79166	121,11
32,00	14	111	2	15	28,00	10	79167	179,90
40,00	18	140	3	19	36,00	10	79168	237,07
50,00	22	187	4	25	46,00	10	79169	287,91
* 60,00	28	201	4	30	54,00	10	79170	415,98
*72,00	35	248	5	36	50,00	12	79171	541,83

*** Art. bajo demanda / upon request** / sur demande

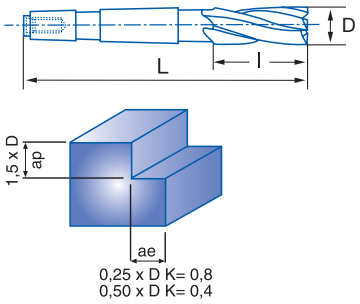
TABLA USO FRESAS ESPECIALES
Shank Tools Use Table
Tableau Usage Fraises Spéciales

Material		Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)		Avance Feed Avance fz/rev. (mm/min.)											
Grupo / Subgrupo Group / Subgroup Groupe / S. Groupe		HSSE 5% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1.	1.1 <850 N/mm²	20-30	28-40	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	1.2 < 1000 N/mm²	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	15-20	20-25	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2 700-1000 N/mm²	12-18	16-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip Coupeaux Courts	60-100	80-130	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs			0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	160 - 200	190 - 240	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.2 < 10% Si			0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3 > 10% Si	50-80	60-90	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Ref. 4675

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing Taper Shank End Mill
Fraise Queue Conique Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B NR-F | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | 30° | Tol. D (k12)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
1	1.2	25-35	30-40	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	24-35	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	18-24	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
4		15-20	18-24	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130	0,130
5	5.1	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

Vc= m/min.

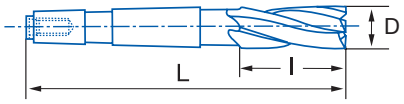
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

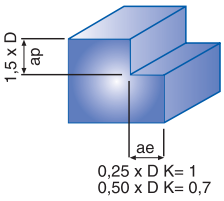
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	96	26	1	4	78137	**83,91**	78151	**103,82**
14,00	111	26	2	4	78156	**83,91**	79527	**105,29**
16,00	117	32	2	4	79528	**89,44**	79532	**114,08**
18,00	117	32	2	4	79533	**95,50**	79537	**119,98**
20,00	123	38	2	4	79538	**102,73**	79542	**131,05**
22,00	123	38	2	4	79543	**146,33**	79547	**173,40**
25,00	147	45	3	5	79548	**142,83**	79552	**177,86**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	147	45	3	5	79553	**161,11**	79557	**195,66**
30,00	147	45	3	5	79558	**180,58**	79562	**225,14**
32,00	178	53	4	5	79563	**249,09**	79567	**302,15**
36,00	178	53	4	6	79568	**284,52**	79572	**338,08**
40,00	188	63	4	6	79573	**345,18**	79577	**408,52**
45,00	188	63	4	6	79578	**420,96**	79582	**497,23**
50,00	233	75	5	6	79583	**499,03**	79587	**573,13**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4570

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing Taper Shank End Mill
Fraise Queue Conique Ebauche HSSE 8% Co NZ





HSSE 8% Co | DIN 845 B NR | ISO 1641 | 4-8 Z

30° | Tol. D (k12)

Material		Vc	Refs. 4570-4580 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	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.

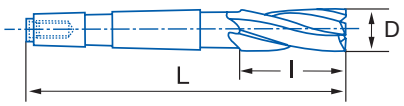
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

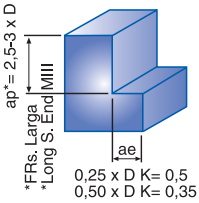
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	92	22	1	4	45962	65,11
12,00	96	26	1	4	45965	66,39
14,00	111	26	2	4	45968	75,40
15,00	111	26	2	4	67160	94,23
16,00	117	32	2	4	45971	77,77
18,00	117	32	2	4	45974	85,35
20,00	123	38	2	4	45977	93,91
22,00	123	38	2	5	45980	103,38
24,00	147	45	3	5	45983	144,15
25,00	147	45	3	5	45986	144,15

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	147	45	3	5	45989	158,39
28,00	147	45	3	5	45992	158,39
30,00	147	45	3	5	45995	185,90
32,00	178	53	4	6	45998	231,42
36,00	178	53	4	6	46001	255,12
40,00	188	63	4	6	46004	356,37
45,00	188	63	4	6	46007	386,14
50,00	233	75	5	6	46010	429,61
56,00	233	75	5	8	46013	583,12
63,00	248	90	5	8	46016	732,38

Ref. 4580

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ LARGA
Long NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing Taper Shank End Mill
Fraise Queue Conique Ebauche HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | DIN 845 B NR | ISO 1641 | 4-8 Z

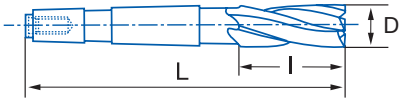
30° | Tol. D (k12)

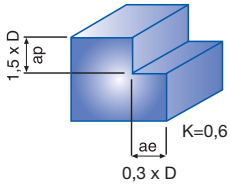
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	115	45	1	4	67322	116,28
12,00	123	53	1	4	67325	118,55
14,00	138	53	2	4	67328	149,36
15,00	138	53	2	4	67331	171,77
16,00	148	63	2	4	46106	124,24
18,00	148	63	2	4	46109	128,98
20,00	160	75	2	4	46112	147,97
22,00	160	75	2	5	46115	153,65
24,00	192	90	3	5	46118	208,64
25,00	192	90	3	5	46121	218,11

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	192	90	3	5	46124	226,68
28,00	192	90	3	5	46127	226,68
30,00	192	90	3	5	46130	268,37
32,00	231	106	4	6	46133	319,60
36,00	231	106	4	6	46136	366,06
40,00	250	125	4	6	46139	450,45
45,00	250	125	4	6	46142	573,78
50,00	308	150	5	6	46145	716,03
56,00	308	150	5	8	46148	834,39
63,00	338	180	5	8	46151	1050,45

Ref. 4610

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill
Fraise Queue Conique Finition HSSE 8% Co NZ





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25

30° | Tol. D (k10)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-45	35-45
1	1.2	25-35	30-40
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Refs. 4610-4516 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

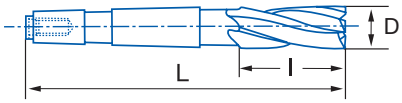
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	92	22	1	4	60033	43,82	78013	62,76
12,00	96	26	1	4	60037	57,90	78014	78,52
14,00	111	26	2	4	60042	64,17	78015	86,13
15,00	111	26	2	4	60046	68,85	78016	94,07
16,00	117	32	2	4	60051	63,64	78017	89,00
18,00	117	32	2	4	60055	67,81	78018	93,07
20,00	123	38	2	4	60060	75,63	78019	104,66
22,00	123	38	2	6	60064	85,55	78020	114,31
24,00	147	45	3	6	60069	129,38	78021	158,82
25,00	147	45	3	6	60073	116,84	78022	152,60

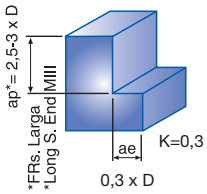
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
Ø > 25 mm sin Corte al Centro								
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
26,00	147	45	3	6	60078	117,59	78023	153,32
28,00	147	45	3	6	60082	117,59	78024	153,32
30,00	147	45	3	6	60087	129,93	78025	175,94
32,00	178	53	4	6	60091	170,71	78026	225,93
36,00	178	53	4	6	60096	194,43	78027	250,50
40,00	188	63	4	8	60100	234,22	78028	300,67
45,00	188	63	4	8	60105	301,68	78029	381,26
50,00	233	75	5	8	60109	363,43	78030	441,30
56,00	233	75	5	8	60114	501,39	78031	575,42
63,00	248	90	5	8	60118	629,50	79125	699,96

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4516

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO NZ LARGA
Long NZ HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill
Fraise Queue Conique Finition HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B N | ISO 1641

30° | Tol. D (k10)

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	115	45	1	4	45746	80,05	78165	100,07
12,00	123	53	1	4	45749	81,62	78166	103,26
14,00	138	53	2	4	45752	87,13	78167	110,24
15,00	138	53	2	4	45755	88,89	78168	115,30
16,00	148	63	2	4	45758	85,96	78169	112,37
18,00	148	63	2	4	45761	97,21	78170	123,62
20,00	160	75	2	4	45764	107,88	78171	138,19
22,00	160	75	2	6	45767	122,10	78172	152,41
24,00	192	90	3	6	45770	165,98	78173	198,19
25,00	192	90	3	6	45773	165,98	78174	203,93

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
26,00	192	90	3	6	45776	182,57	78175	220,52
28,00	192	90	3	6	45779	195,60	78176	233,57
30,00	192	90	3	6	45782	213,38	78177	261,66
32,00	231	106	4	6	45785	251,32	78178	309,68
36,00	231	106	4	6	45788	288,07	78179	347,89
40,00	250	125	4	8	45791	320,09	78180	391,04
45,00	250	125	4	8	45794	435,30	78181	520,92
50,00	308	150	5	8	45797	526,33	78182	611,18
56,00	308	150	5	8	45800	553,72	78183	638,31
63,00	338	180	5	8	45803	732,38	78491	815,34

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

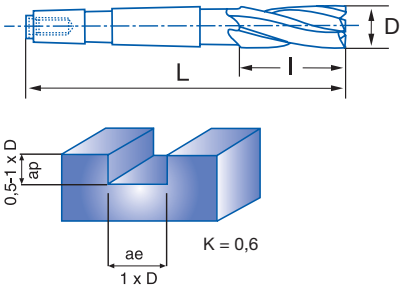
Ref. **4550**

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO 2Z

2Z HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill

Fraise Queue Conique Finition HSSE 8% Co 2Z

HSSE 8% Co	DIN 326 D N		2 Z		30°		Tol. D (e8)	



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	30-40	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
2	2.1	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
	2.2	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
3	3.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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

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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	83	13	1	2	79925	**54,93**
12,00	86	16	1	2	79928	**56,86**
14,00	101	16	2	2	79931	**60,71**
16,00	104	19	2	2	79934	**67,13**
18,00	104	19	2	2	79937	**68,05**
20,00	107	22	2	2	45920	**71,15**
22,00	107	22	2	2	79940	**83,50**
24,00	128	26	3	2	79943	**111,38**

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
25,00	128	26	3	2	79946	**114,46**
26,00	128	26	3	2	79949	**119,63**
28,00	128	26	3	2	79952	**133,97**
30,00	128	26	3	2	79955	**148,87**
32,00	157	32	4	2	79958	**168,76**
36,00	157	32	4	2	79961	**205,12**
40,00	163	38	4	2	79964	**234,41**

TABLA USO FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burrs Use Table
Tableau Usage Fraises Limes Rotatives

Recomendaciones Uso:

- Trabajar con las máximas revoluciones, menos en materiales malos conductores del calor, como INOX o Titanio.
- Aplicar un movimiento constante y una ligera presión de la rotativa.
- Es posible modificar las condiciones de la tabla.
- Los materiales duros y las series largas requieren de menos r.p.m.
- Dejar que la viruta se caliente mucho por contacto puede causar que se ablande la soldadura y se suelte la cabeza del mango.
- No profundizar la rotativa más de 1/3 de su periferia.
- Usar gafas protectoras para su seguridad.

Suggestions for Use:

- Working with máximum revolutions, except for bad heat-conducting materials, like Stainless Steel or Titanium.
- Employ constant movement and soft pressure.
- It's possible to modify table`s conditions.
- Hard materials and long series need less r.p.m.
- If you let chipping to heat too much, welding could get softened and shank's head could drop.
- Don't go deeper than 1/3 of burrs' periphery.
- Use protecting glasses for your own security.

Conseils d´utilisation:

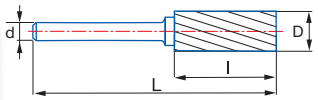
- Travailler aux maximales tours par minute, moins sur des matériaux mauvais conducteurs de la chaleur comme les INOX où les Titaniums.
- Employer un mouvement constant et une faible préssion de la fraise lime.
- C´est possible de modifier les conditions du tableau.
- Les matériaux durs et les séries longues ont besoin de tours par minute inférieurs.
- Laisser les copeaux s´echauffer par contact peut provoquer l´amollissement de la soudure et la séparation de la tête de la queue.
- Pas approfondir la fraise lime plus de 1/3 de sa périférie.
- Travailler Toujour avec lunettes de protection.

Material \ Vc		Ø 3 mm	Ø 6 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm
1.	1.1 <850 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
	1.2 < 1000 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
	1.3 850-1300 N/mm²	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
	3.2 700-1000 N/mm²	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
4. Ti		80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	6.2 < 10% Si	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	6.3 > 10% Si	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000

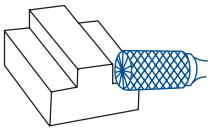
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 9260

FRESA ROTATIVA MD ZYA-S
ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type



MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Matériaux Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

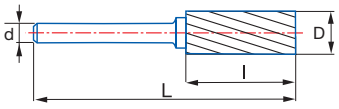
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

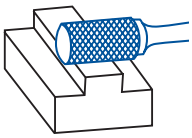
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38,00	14,00	55677	11,81			44072	10,43	44079	11,81	44086	11,42	66485	18,55
6,00	6,00	50,00	18,00	55680	25,25			44074	22,24	44081	25,25	44141	24,48	66486	32,25
6,30	3,00	45,00	12,70	55679	20,53			44073	17,59	44080	20,53	44122	19,35		
8,00	6,00	64,00	19,00	55681	31,85			44075	26,53	44082	31,85	44142	29,18	66487	37,49
9,60	6,00	64,00	19,00	44070	36,13	55864	43,71	44076	30,14	44083	36,13	44143	33,12	43567	40,10
12,70	6,00	70,00	25,00	44071	48,70	55866	79,18	44077	42,29	44084	50,78	44144	46,56	66488	72,64
12,70	8,00	70,00	25,00	55691	48,72			55689	40,64			55690	44,70		
16,00	6,00	70,00	25,00	55682	66,27			44078	55,24	44085	66,27	44145	60,73		
16,00	8,00	70,00	25,00	55695	61,44			55692	51,24			55693	56,36		
19,00	6,00	70,00	25,00	55685	91,37			55683	76,21			55684	83,83		
25,00	6,00	70,00	25,00	55688	127,76			55686	106,55			55687	117,21		

Ref. 9250

FRESA ROTATIVA MD ZYA
ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma ZYA Norm | Tipo A Type



MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Matériaux Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

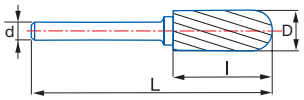
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

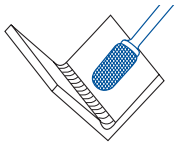
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38,00	14,00	55644	10,77			44149	9,32	44156	10,77	44245	10,26	66489	16,81
6,00	6,00	50,00	18,00	55648	22,94			44151	20,09	44158	22,94	44417	22,08	66490	29,01
6,30	3,00	45,00	12,70	55645	18,65			44150	15,77	44157	18,65	44301	17,36		
8,00	6,00	64,00	19,00	55651	29,26			44152	24,39	44159	29,26	44418	26,81	66491	34,10
9,60	6,00	64,00	19,00	44147	32,69	55861	49,68	44153	27,25	44160	32,69	44419	29,99	63933	45,58
12,70	6,00	70,00	25,00	44148	44,28	55863	71,99	44154	38,73	44161	46,47	44421	42,60	66492	66,05
12,70	8,00	70,00	25,00	55671	46,43			55669	38,73			55670	42,60		
16,00	6,00	70,00	25,00	55653	60,25			44155	50,20	44173	60,25	44422	55,24		
16,00	8,00	70,00	25,00	55675	55,85			55672	46,58			55673	51,23		
19,00	6,00	70,00	25,00	55664	83,07			55655	69,28			55657	76,21		
25,00	6,00	70,00	25,00	55668	116,15			55666	96,87			55667	106,56		

Ref. 9251

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL
Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemispherique



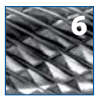
MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma WRC Norm | Tipo C Type



MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Matériaux Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

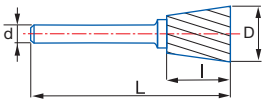


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

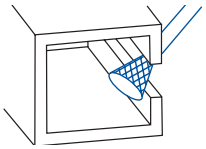
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55696	**13,79**			44425	**11,48**	44431	**13,79**	44437	**12,62**	66493	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55698	**25,84**			44426	**21,50**	44432	**25,84**	44438	**23,68**	66494	**29,72**
8,00	**6,00**	64,00	18,00	55699	**31,85**			44427	**26,53**	44433	**31,85**	44439	**29,18**	66495	**37,10**
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44423	**37,00**	55867	**55,30**	44428	**30,83**	44434	**37,00**	44440	**33,90**	66496	**50,74**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44424	**51,62**	55868	**80,75**	44429	**43,04**	44435	**51,62**	44441	**47,32**	66497	**74,08**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55708	**49,69**			55706	**41,44**			55707	**45,59**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	12138	**67,11**			44430	**55,94**	44436	**67,11**	44442	**61,54**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55711	**62,53**			55709	**52,14**			55710	**57,36**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55702	**89,76**			55700	**74,87**			55701	**82,35**		
25,00	**6,00**	70,00	25,00					55704	**101,71**			55705	**111,88**		

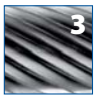
Ref. 9252

FRESA ROTATIVA MD WKN CONO INVERTIDO
Inverted Cone WKN HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WKN Sans Coupe en Bout



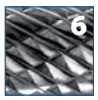
MD/HM Carbure | Norma WKN Norm | Tipo N Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

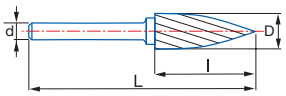


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

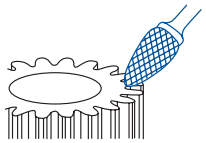
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	4,00	10°	44443	**11,48**	44450	**13,79**	44455	**12,62**
6,00	**6,00**	50,00	8,00	10°	44447	**20,09**	44452	**24,10**	44458	**22,09**
6,30	**3,00**	39,00	6,00	12°	44445	**17,94**	44451	**21,53**	44457	**19,75**
12,70	**6,00**	57,00	12,00	28°	44448	**31,66**	44453	**38,00**	44460	**34,82**
12,70	**8,00**	58,00	12,70	28°	55825	**41,20**			55826	**45,33**
16,00	**6,00**	64,00	19,00	18°	44449	**52,92**	44454	**63,45**	44461	**58,21**
16,00	**8,00**	64,00	19,00	18°	55827	**52,92**			55828	**58,21**
19,00	**6,00**	61,00	16,00	30°	55823	**59,46**			55824	**65,40**

Ref. 9254

FRESA ROTATIVA MD SPG OJIVA
Tree SPG HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure SPG Ogive



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma SPG Norm | Tipo G Type



MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

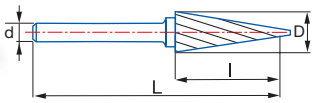
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

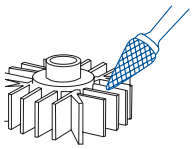
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55783	**13,79**	44466	**11,48**	44472	**13,79**	44487	**12,62**	66505	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55784	**25,84**	44467	**21,50**	44473	**25,84**	44488	**23,68**	66506	**29,43**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55785	**29,26**	44468	**24,39**	44474	**29,26**	44494	**26,76**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44463	**34,42**	44469	**28,70**	44475	**34,42**	44500	**31,55**	55882	**42,38**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44464	**43,04**	44470	**35,86**	44476	**43,04**	44512	**39,45**	27566	**53,51**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55787	**44,86**	17105	**37,41**			55786	**41,16**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00					44482	**60,25**				
16,00	**6,00**	75,00	30,00	44465	**60,25**	44471	**50,20**			44518	**55,24**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55790	**62,40**	55788	**52,05**			55789	**57,25**		

Ref. 9255

FRESA ROTATIVA MD SKM CÓNICA
Cone SKM HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure SKM Conique



MD/HM Carbure | Norma SKM Norm | Tipo M Type



MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

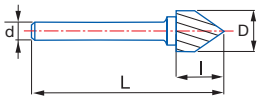
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

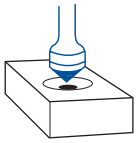
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	20,00	14º	55817	**23,84**	44530	**19,86**	44598	**23,84**	44616	**21,84**
6,30	**3,00**	49,00	12,70	22º	55816	**19,86**	44524	**16,57**	44595	**19,86**	44613	**18,21**
8,00	**6,00**	64,00	18,00	22º			44583	**21,19**	44601	**25,43**	44617	**23,32**
9,60	**6,00**	64,00	16,00	28º	55818	**28,60**	44586	**23,84**	44604	**28,60**	44619	**26,23**
12,70	**6,00**	71,00	22,00	28º	25335	**38,15**	44589	**31,76**	44607	**38,15**	44620	**34,95**
12,70	**8,00**	71,00	22,00	28º			55819	**41,37**			55820	**45,52**
16,00	**6,00**	71,00	25,00	31º			44592	**43,04**	44610	**51,63**	44622	**47,32**
16,00	**8,00**	71,00	25,00	31º			55821	**55,23**			55822	**60,75**

Ref. 9256

FRESA ROTATIVA MD KSK CÓNICA 90°
90° Cone KSK HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KSK Conique 90°

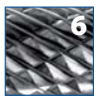


MD/HM Carbure | Norma KSK Norm | Tipo K Type



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

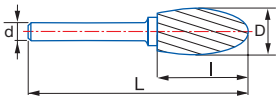


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

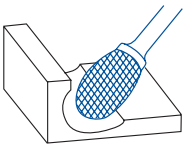
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	3,00	44625	**17,22**	44628	**20,64**	44631	**18,94**
12,70	**6,00**	55,00	6,30	44626	**28,70**	44629	**34,40**	44632	**31,55**
12,70	**8,00**	55,00	6,30	55802	**28,64**			55803	**31,50**
16,00	**6,00**	57,00	8,00	55796	**38,16**			55797	**41,97**
16,00	**8,00**	57,00	8,00	55804	**38,16**			55805	**41,97**
19,00	**6,00**	59,00	9,50	55798	**50,10**			55799	**55,11**
25,00	**6,00**	61,00	12,70	55800	**80,38**			55801	**88,42**

Ref. 9257

FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA
Oval TRE HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale



MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type



MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

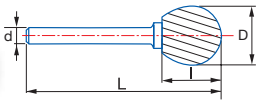
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

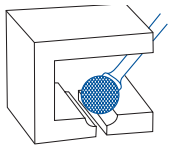
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	6,00	55733	**13,79**	44637	**11,48**	44648	**13,79**	44655	**12,62**
6,00	**6,00**	50,00	10,00	55735	**25,84**	44640	**21,50**	44650	**25,84**	44657	**23,68**
6,30	**3,00**	42,00	9,50	55734	**21,50**	44638	**17,94**	44649	**21,50**	44656	**19,71**
8,00	**6,00**	60,00	15,00	55737	**29,26**	44643	**24,39**	44651	**29,26**	44658	**26,81**
9,60	**6,00**	61,00	16,00	44634	**34,42**	44644	**28,70**	44652	**34,42**	44659	**31,55**
12,70	**6,00**	67,00	22,00	44635	**43,04**	44646	**35,86**	44653	**43,04**	44660	**39,45**
12,70	**8,00**	67,00	22,00	55746	**46,28**	55743	**38,61**			55744	**42,46**
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55738	**60,25**	44647	**50,20**	44654	**60,25**	44661	**55,24**
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55749	**64,31**	55747	**53,64**			55748	**59,00**
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55741	**86,38**	55739	**72,04**			55740	**79,25**

Ref. 9258

FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA
Ball KUD HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Spherique



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma KUD Norm | Tipo D Type



MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Matériaux Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

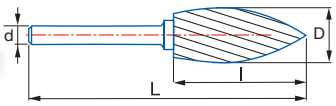
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

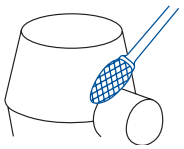
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	2,50	55713	**12,73**			44705	**10,59**	44712	**12,73**	44719	**11,63**	66498	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	4,70	55716	**23,84**			44707	**19,86**	44714	**23,84**	44721	**21,84**	66499	**27,09**
6,30	**3,00**	38,00	5,00	55714	**19,86**			44706	**16,57**	44713	**19,86**	44720	**18,21**		
8,00	**6,00**	52,00	6,00	55717	**27,03**			44708	**22,52**	44715	**27,03**	44722	**24,72**	66500	**29,98**
9,60	**6,00**	54,00	8,00	44662	**30,19**	55869	**45,38**	44709	**25,15**	44716	**30,19**	44723	**27,64**	66501	**41,63**
12,70	**6,00**	56,00	11,00	44671	**38,15**	55870	**56,88**	44710	**31,76**	44717	**38,15**	44724	**34,95**	66502	**52,19**
12,70	**8,00**	56,00	11,00	55728	**35,01**			55725	**29,19**			55726	**32,11**		
16,00	**6,00**	59,00	14,00	58481	**53,76**			44711	**45,00**	44718	**54,01**	44725	**49,32**		
16,00	**8,00**	59,00	14,00	55732	**43,38**			55729	**36,17**			55731	**39,80**		
19,00	**6,00**	62,00	16,50	55720	**59,87**			55718	**49,93**			55719	**54,93**		
25,00	**6,00**	67,00	22,00	55724	**102,86**			55722	**85,79**			55723	**94,36**		

Ref. 9266

FRESA ROTATIVA MD B LLAMA
Flame B HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure B Flamme



MD/HM Carbure | Norma B Norm | Tipo H Type



MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

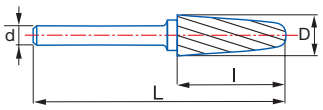
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

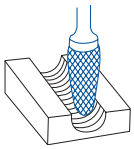
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	6,00			44728	**9,82**	44735	**11,77**	44757	**10,79**
6,00	**3,00**	43,00	10,00			44729	**16,11**	44736	**19,31**	44760	**17,71**
6,00	**6,00**	50,00	14,00			44730	**20,45**	44737	**27,52**	44763	**25,25**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55791	**31,00**	44731	**25,84**	44738	**31,00**	44766	**28,39**
9,60	**6,00**	65,00	19,00	44726	**37,00**	44732	**30,83**	44739	**37,00**	44769	**33,90**
12,70	**6,00**	77,00	32,00	44727	**44,75**	44733	**37,31**	44740	**44,75**	44771	**41,01**
12,70	**8,00**	77,00	32,00			55792	**55,23**			55793	**60,75**
16,00	**6,00**	81,00	36,00	44773	**63,67**	44734	**53,07**	44742	**63,67**	44772	**58,37**
16,00	**8,00**	81,00	36,00			55794	**76,27**			55795	**83,91**

Ref. 9267

FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA
Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayón



MD/HM Carbure | Norma KEL Norm | Tipo L Type



MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

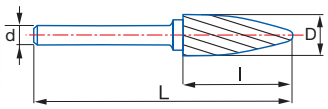
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

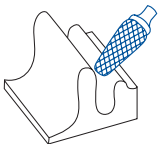
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	10º	55806	**13,79**			44776	**11,48**	44783	**13,79**	44790	**12,62**	66507	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	14º	55808	**28,39**			44778	**23,68**	44785	**28,39**	44792	**26,02**		
6,30	**3,00**	48,00	15,80	22º	55807	**21,50**			44777	**17,94**	44784	**21,50**	44791	**19,75**		
8,00	**6,00**	70,00	25,40	14º	55809	**34,51**			44779	**28,70**	44786	**34,51**	44793	**31,55**		
10,00	**6,00**	65,00	20,00	14º	21959	**41,33**			44780	**34,42**	44787	**41,33**	44794	**37,83**		
12,70	**6,00**	77,00	32,00	14º	44774	**51,62**	66508	**63,15**	44781	**43,04**	44788	**51,62**	44795	**47,32**	20159	**57,94**
12,70	**8,00**	77,00	32,00	14º	55812	**48,30**			55810	**40,29**			55811	**44,31**		
16,00	**6,00**	78,00	33,00	14º	44775	**77,46**			44782	**64,53**	44789	**77,46**	44796	**71,01**		
16,00	**8,00**	78,00	33,00	14º	55815	**95,06**			55813	**79,29**			55814	**87,21**		

Ref. 9268

FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA
Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayón



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma RBF Norm | Tipo F Type



MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Matériaux Non Ferritiques

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

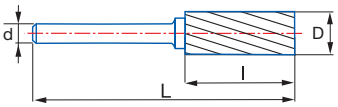
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

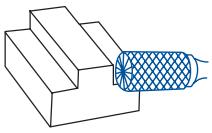
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55753	**11,77**			55750	**9,82**			17118	**10,79**	66503	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55759	**28,39**			44797	**23,68**	44802	**28,39**	44808	**26,02**	66504	**32,04**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55758	**19,31**			55755	**16,11**			55756	**17,71**		
8,00	**6,00**	65,00	20,00	55760	**34,42**			44798	**28,70**	44803	**34,42**	44809	**31,55**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	55761	**41,33**	55880	**43,29**	44799	**34,42**	44804	**41,33**	44811	**37,83**	17250	**39,71**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	55762	**51,62**	55881	**59,47**	44800	**43,04**	44805	**51,62**	44814	**47,32**	23849	**54,56**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55777	**45,75**			55774	**38,16**			55776	**41,97**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55765	**77,46**			44801	**64,53**	44806	**77,46**	44817	**71,01**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55782	**63,17**			55779	**52,68**			55780	**57,95**		
19,00	**6,00**	83,00	38,00	55771	**122,80**			55768	**102,42**			55769	**112,65**		

Ref. 9240

FRESA ROTATIVA MD ZYA-S LARGA
Long ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S Longue

MD/HM Carbure | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type



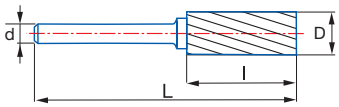


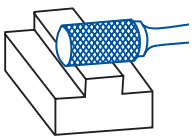
D mm	d mm	L mm	l mm	3 USO GENERAL / General Purpose / Utilisation Générale — Dentado / Teeth / Denture 3 — N° Art. MD/HM	€	6 MATERIALES DUROS / Hard Materials / Matériaux Durs — Dentado / Teeth / Denture 6 — N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55832	**75,81**	55833	**83,39**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55834	**50,82**	55835	**55,91**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55836	**71,94**	55837	**79,13**

Ref. 9230

FRESA ROTATIVA MD ZYA LARGA
Long ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA Longue

MD/HM Carbure | Norma ZYA Norm | Tipo A Type



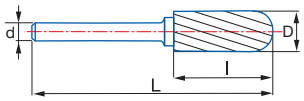


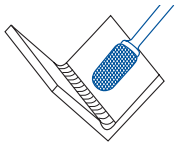
D mm	d mm	L mm	l mm	6 MATERIALES DUROS / Hard Materials / Matériaux Durs — Dentado / Teeth / Denture 6 — N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55829	**75,81**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55830	**50,82**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55831	**71,94**

Ref. 9231

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL LARGA
Long Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemispherique Longue

MD/HM Carbure | Norma WRC Norm | Tipo C Type





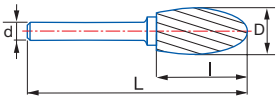
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

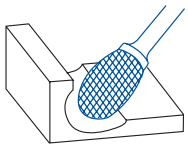
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55838	**77,51**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55839	**47,70**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55840	**67,67**

Ref. 9237

FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA LARGA
Long Oval TRE HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale Longue

MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	168,00	16,00	55849	**43,63**	55851	**47,99**
12,70	**6,00**	184,00	22,00	55852	**54,12**	55854	**59,54**

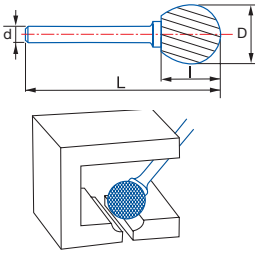
Ref. 9238

FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA LARGA

Long Ball KUD HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure KUD Spherique Longue

MD/HM Carbure | Norma KUD Norm | Tipo D Type



D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 6	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
8,00	**6,00**	182,00	6,00	55841	**36,74**	55842	**40,41**
9,60	**6,00**	170,00	8,00	55843	**37,34**	55845	**41,08**
12,70	**6,00**	175,00	11,00	55846	**45,77**	55848	**50,35**

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

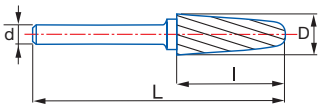
Ref. 9247

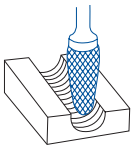
FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA LARGA

Long Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayón Longue

MD/HM Carbure | Norma KEL Norm | | Tipo L Type





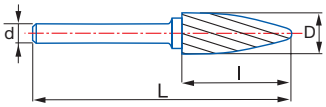
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

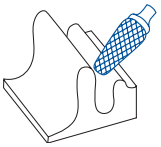
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 6	
					N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	183,00	30,00	14º	55858	**58,40**
12,70	**6,00**	185,00	30,20	14º	55860	**65,69**

Ref. 9248

FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA LARGA
Long Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayón Longue

MD/HM Carbure | Norma RBF Norm | Tipo F Type





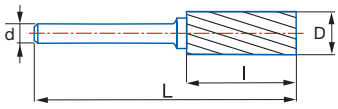
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55855	**45,72**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55857	**59,72**

Ref. 9280

FRESA ROTATIVA MD COMPOSITES
Composites HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure Composites

MD/HM Carbure



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	45	13	55883	**9,21**
6,00	**6,00**	63	19	55884	**18,59**
10,00	**10,00**	63	25	55886	**43,60**
12,00	**12,00**	75	30	55885	**65,30**

Ref. 9200

JUEGOS FRESAS ROTATIVAS MD
HM Rotary Burr Sets
Jeux Fraises Limes Rotatives Carbure

NEW!

Mod. 1

MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

	Cont. Ref.	D mm	d mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
	9260						
	9251	12,70	6,00	60052	223,22	45810	204,79
	9255						
New!	9258	9,60	6,00			68857	154,79
	9266						

Mod. 2

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

Cont. Ref.	D mm	d mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9260				
9250				
9251				
9254				
9255	6,00	6,00	45811	227,21
9257				
9258				
9266				
9267				
9268				

Mod. 3

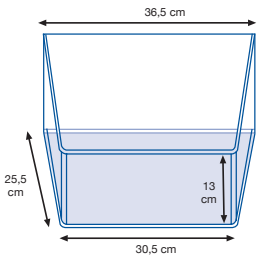
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

Cont. Ref.	D mm	d mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9260				
9250				
9251				
9254	3,00	3,00	45813	96,41
9257				
9258				
9267				
9268				

Expo 9200

EXPOSITOR FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burr Display
Présentoirs Fraises Limes Rotatives Carbure

NEW!



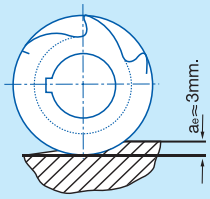
N° Art.	€
57079	1564,36

Ref.	Diam. mm	N° Art.	Uds.
9260	06,00X06,00	44141	2
	08,00X06,00	44142	2
	09,60X06,00	44143	2
	12,70X06,00	44144	2
9251	06,00X06,00	44438	2
	08,00X06,00	44439	2
	09,60X06,00	44440	2
	12,70X06,00	44441	2
9254	06,00X06,00	44488	2
	08,00X06,00	44494	2
	09,60X06,00	44500	2
	12,70X06,00	44512	2
9258	06,00X06,00	44721	2
	08,00X06,00	44722	2
	09,60X06,00	44723	2
	12,70X06,00	44724	2
9267	06,00X06,00	44792	2
	08,00X06,00	44793	2
	10,00X06,00	44794	2
	12,70X06,00	44795	2
9268	06,00X06,00	44808	2
	08,00X06,00	44809	2
	09,60X06,00	44811	2
	12,70X06,00	44814	2

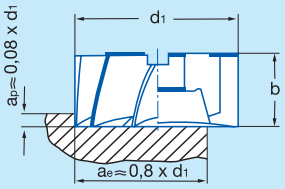
FRESAS AGUJERO Milling Cutters Fraises à Trou

GRUPOS TRABAJO Working Groups Groupes Travail

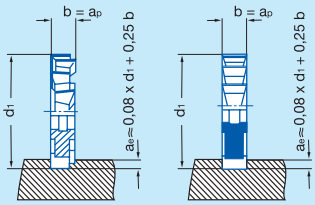
Grupo 1: Fr. Planear
Plain Milling Cut. Fraises à surfacer



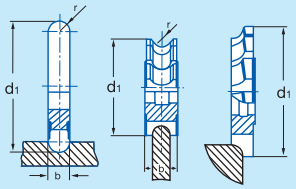
Grupo 2: Fr. Cilíndricas Frontales
Shell End Mills Fraises Cyllindriques frontales



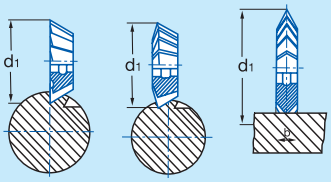
Grupo 3: Fresas Fresadas Agujero
Side & Face Milling Cutters Fraises à trou



Grupo 4: Convexas y Cóncavas
Convex & Concave Half Circle Fraises convexes et concaves demi-cercle



Grupo 5: Cónicas Frontales e Isósceles
Angular & Double Angle Fraises coniques frontales et isocèle



Material		Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)			Avance (disminuir hasta 0,35 x fz al incrementar ap) Feed (reduce up to 0,35 x fz when growing ap) Avance : Réduire jusqu´à 0.35 x fz si augmente ap (fz/rev.)				
		HSS	HSSE 5% Co	PMX	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
1.	1.1 <850 N/mm²	17-25	24-35	31-41	0,18	0,15	0,06	0,04	0,06
	1.2 < 1000 N/mm²	13-17	18-24	23-30	0,15	0,12	0,07	0,04	0,04
	1.3 850-1300 N/mm²	10-13	14-19	18-24	0,10	0,08	0,04	0,04	0,03
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	13-17	18-24	23-30	0,12	0,10	0,08	0,06	0,03
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique				10-14	14-20	18-24	0,04	0,03
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	10-14	14-20	18-24	0,25	0,22	0,08	0,08	0,01
	3.2 700-1000 N/mm²				21-27	30-38	39-51	0,06	0,06
4. TITANIO - TITANIUM - TITANE		17-24	24-35	31-41	0,13	0,11	0,07	0,05	0,04
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	21-27	30-38	39-51	0,20	0,15	0,10	0,08	0,05
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	49-84	70-120	91-183	0,25	0,20	0,10	0,08	0,08
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	147-210	210-300	273-355	0,20	0,15	0,07	0,05	0,07
	6.2 < 10% Si	147-210	210-300	273-355					
	6.3 > 10% Si	42-49	60-70	78-101	0,12	0,10	0,07	0,04	0,06
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	84-126	120-180	156-203	0,16	0,12	0,06	0,05	0,06
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs								

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

Ref. **4120**

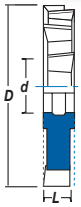
FRESA 3 CORTES HSSE 5% CO DENTADO CRUZADO

Staggered Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter

Fraise 3 Tailles HSSE 5% Co Denture Alternée

HSSE 5% Co | DIN 885 A | ISO 2587 | Tol. ø (js16) d (H7) L (k11)

Mejor Desalojo Viruta
Better Chip Off
Meilleure évacuation copeaux



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**4**	**16**	12	52584	**78,80**
	5		12	52587	**78,80**
	6		12	52590	**91,34**
	8		12	52593	**88,94**
	10		12	52596	**97,94**
63	**4**	**22**	12	52611	**91,35**
	5		12	52614	**91,35**
	6		12	52620	**93,04**
	8		12	52623	**101,15**
	10		12	52626	**108,83**
	12		12	52629	**116,56**
	14		12	52632	**125,54**
	16		12	52635	**131,89**
	18		12	52638	**158,60**
80	**5**	**27**	14	52644	**123,50**
	6		14	52647	**126,75**
	8		14	52650	**133,77**
	10		14	52653	**142,79**
	12		14	52656	**152,90**
	14		14	52659	**163,49**
	16		14	52662	**167,77**
	18		14	52665	**179,97**
	20		14	52668	**197,87**
100	**6**	**32**	14	52674	**173,62**
	8		14	52677	**177,30**
	10		14	52680	**183,81**
	12		14	52683	**197,97**
	14		14	52686	**217,95**
	16		14	52689	**230,92**
	18		14	52692	**252,76**
	20		14	52698	**252,76**
	22		14	52701	**282,54**
	25		14	52707	**308,25**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	16	52725	**273,87**
	10		16	52728	**280,99**
	12		16	52731	**291,67**
	14		16	52734	**316,73**
	16		16	52737	**336,32**
	18		16	52740	**355,86**
	20		16	52743	**378,60**
	22		16	52746	**431,10**
	25		16	52749	**435,28**
	28		16	52752	**475,76**
160	**10**	**40**	18	52758	**454,04**
	12		18	52761	**454,04**
	14		18	52764	**451,84**
	16		18	52767	**494,50**
	18		18	52770	**521,05**
	20		18	52773	**534,87**
	22		18	52776	**587,88**
	25		18	52779	**637,02**
	28		18	52782	**700,26**
	32		18	52785	**748,71**
200	**12**	**40**	24	52788	**692,65**
	14		24	52791	**699,42**
	16		24	52794	**720,57**
	18		24	52797	**756,02**
	20		24	52800	**808,55**
	22		24	52803	**811,25**
	25		24	52806	**940,99**
	28		24	52809	**970,73**
	32		24	52812	**1210,68**

>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

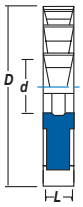
Ref. 4130

FRESA 3 CORTES HSSE 5% CO DENTADO RECTO
Straight Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter
Fraise 3 Tailles HSSE 5% Co Denture Droite

HSSE 5% Co | DIN 885 B | ISO 2587

Tol. ø (js16) d (H7) L (k11)

Materiales Tenaces
Tough Materials
Matériaux Tenaces



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**4**	**16**	16	52815	**78,80**
	5		16	52818	**78,80**
	6		16	52821	**91,34**
	8		16	52827	**88,94**
	10		16	52833	**97,94**
63	**4**	**22**	18	52860	**91,35**
	5		18	52863	**91,35**
	6		18	52866	**93,04**
	8		18	52872	**101,15**
	10		18	52878	**108,83**
	12		18	52881	**116,56**
	14		18	52884	**125,54**
	16		18	52887	**131,89**
	18		18	52893	**158,60**
80	**5**	**27**	20	52932	**123,50**
	6		20	52935	**126,75**
	8		20	52938	**133,77**
	10		20	52944	**142,79**
	12		20	52947	**152,90**
	14		20	52950	**163,49**
	16		20	52953	**167,77**
	18		20	52959	**179,97**
	20		20	52962	**197,87**
100	**6**	**32**	24	52992	**173,62**
	8		24	53004	**177,30**
	10		24	53010	**183,81**
	12		24	53016	**197,97**
	14		24	53019	**217,95**
	16		24	53022	**230,92**
	18		24	53025	**252,76**
	20		24	53028	**252,76**
	22		24	53031	**282,54**
	25		24	53034	**308,25**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	24	53049	**273,87**
	10		24	53052	**280,99**
	12		24	53055	**291,67**
	14		24	53058	**316,73**
	16		24	53061	**336,32**
	18		24	53064	**355,86**
	20		24	53067	**378,60**
	22		24	53070	**431,10**
	25		24	53076	**435,28**
	28		24	53079	**475,76**
160	**10**	**40**	24	53103	**454,04**
	12		24	53106	**454,04**
	14		24	53109	**451,84**
	16		24	53112	**494,50**
	18		24	53115	**521,05**
	20		24	53118	**534,87**
	22		24	53121	**587,88**
	25		24	53124	**637,02**
	28		24	53127	**700,26**
	32		24	53130	**748,71**
200	**12**	**40**	32	53136	**692,65**
	14		32	53139	**699,42**
	16		32	53142	**720,57**
	18		32	53145	**756,02**
	20		32	53148	**808,55**
	*22		32	53151	**811,25**
	*25		32	53154	**940,99**
	*28		32	53157	**970,73**
	*32		32	53160	**1210,68**

>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6040

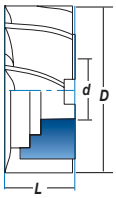
FRESA FRONTAL AGUJERO PMX ACABADO

Finishing PMX Milling Cutter

Fraise à Trou PMX Finition

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 N | ISO 2586

30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39013	138,77	39018	191,63
50	36	22	8	39014	188,38	39019	260,25
63	40	27	8	39015	268,73	39020	349,84
80	45	27	10	39016	404,04	39022	516,84
100	50	32	12	39017	613,41	39023	784,63

Ref. 6040 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6080

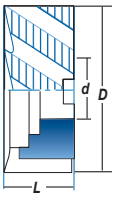
FRESA FRONTAL AGUJERO PMX PMX DESBASTE GRUESO

Coarse Roughing PMX Milling Cutter

Fraise à Trou PMX Ebauche

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 NR | ISO 2586

30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39032	181,22	39027	234,08
50	36	22	6	39033	245,09	39028	316,93
63	40	27	8	39034	333,13	39029	414,25
80	45	27	8	39035	492,69	39030	605,49
100	50	32	10	39036	814,87	39031	986,10

Ref. 6080 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6090

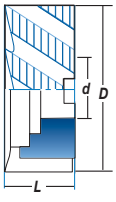
FRESA FRONTAL AGUJERO PMX DESBASTE MEDIO

Roughing & Finishing PMX Milling Cutter

Fraise à Trou PMX Semi-Finition

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 NF | ISO 2586

30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39062	181,22	39056	234,08
50	36	22	6	39063	245,09	39058	316,93
63	40	27	8	39064	333,13	39059	414,25
80	45	27	8	39065	492,69	39060	605,49
100	50	32	10	39066	781,15	39061	986,10

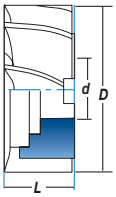
Ref. 6090 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4040

FRESA FRONTAL AGUJERO HSSE 5% CO ACABADO

Finishing HSSE 5% Co Milling Cutter

Fraise à Trou HSSE 5% Co Finition



HSSE 5% Co | DIN 1880 N | ISO 2586 | 30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40	32	16	8	55557	103,49
50	36	22	8	55575	142,39
63	40	27	8	55593	194,53
80	45	27	10	55611	275,48
100	50	32	12	55647	443,58
125	56	40	14	55665	712,33
*160	63	50	16	55674	1273,09

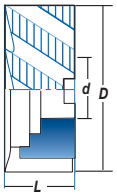
*** Ø > 125 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

Ref. 4080

FRESA FRONTAL AGUJERO HSSE 5% CO DESBASTE GRUESO

Coarse Roughing HSSE 5% Co Milling Cutter

Fraise à Trou HSSE 5% Co Ebauche



HSSE 5% Co | DIN 1880 NR | ISO 2586 | 30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40	32	16	6	77752	150,01
50	36	22	6	77754	186,29
63	40	27	8	77755	246,93
80	45	27	8	42863	362,64
100	50	32	10	42866	598,33
* 125	56	40	12	42869	1015,06
*160	63	50	14	42872	1761,31

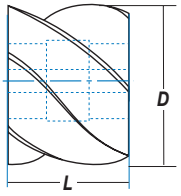
*** Ø > 100 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

Ref. 4010

FRESA FRONTAL 2 CORTES HSSE 5% CO PLANEAR

Plain HSSE 5% Co Shell End Mill

Fraise 2 Tailles HSSE 5% Co Surfacer



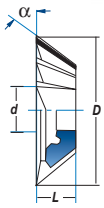
HSSE 5% Co | DIN 884 N | ISO 2584 | 30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (js16)

Fresa Planear
Plain Milling Cutter
Fraise Cylindrique à Surfacer

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	40	22	8	53952	121,64
50	63	22	8	53961	129,63
50	80	22	8	53970	193,23
63	50	27	8	54015	170,12
63	70	27	8	54024	206,98
80	63	32	8	54096	286,70
80	100	32	8	54123	421,47
100	70	40	10	54141	446,08

Ref. **4300**

FRESA FRONTAL CÓNICA
Single Angle Milling Cutter
Fraise Conique 2 Tailles



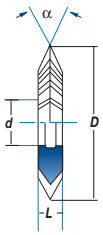
HSSE 5% Co | DIN 842 | Tol. ø (js16) d (H7) L (js14)

	D mm	L mm	d m	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
± 25´	40	13	10	50°	14	54177	107,19
	50	16	13	50°	16	54195	132,17
	63	20	16	50°	18	54213	167,07
± 20´	80	25	22	50°	20	54231	240,69
	100	32	27	50°	22	54249	349,08
	125	40	32	50°	24	54267	576,47
	160	50	40	50°	28	54285	1008,37
± 25´	40	13	10	60°	14	54186	107,19
	50	16	13	60°	16	54204	132,17
	63	20	16	60°	16	54222	167,07
± 20´	80	25	22	60°	18	54240	240,69
	100	32	27	60°	20	54258	349,08
	125	40	32	60°	26	54276	576,47
	160	50	40	60°	28	54294	1008,37

45° & 55° bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. **4352**

FRESA ANGULAR ISÓSCELES
Double Angle Milling Cutter
Fraise Isosceles 2 Tailles



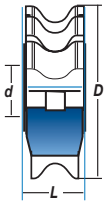
HSSE 5% Co | DIN 847 | ISO 6108 | Tol. ø (js16) d (H7) L (js16) | ∝ ±30´

D mm	L mm	d m	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
50	8	16	45°	16	53736	138,22
63	10	22	45°	16	53790	164,42
80	12	27	45°	20	53835	229,56
100	18	32	45°	20	53871	286,99
50	10	16	60°	16	53745	138,22
63	14	22	60°	16	53808	164,42
80	18	27	60°	18	53853	229,56
100	25	32	60°	20	53880	286,99
50	14	16	90°	16	53754	138,22
63	20	22	90°	16	53826	164,42
80	22	27	90°	18	53862	229,56
100	32	32	90°	20	53889	286,99

Ref. 5050

FRESA CÓNCAVA
Concave Half Circle Cutter
Fraise à Demi-Cercle Concave

HSSE 5% Co | DIN 855 | Tol. ø (js16) d (H7) R (H11)



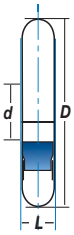
R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
1,50	50	8	16	14	54501	147,61
1,60	50	8	16	14	54510	147,61
2,00	50	9	16	14	54519	147,61
2,50	63	10	22	14	54528	151,10
3,00	63	12	22	12	54537	188,09
3,50	63	14	22	12	54546	193,81
4,00	63	16	22	12	54555	196,70
5,00	63	20	22	10	54564	204,25
6,00	80	24	27	10	54582	254,15
7,00	80	28	27	12	54591	272,11
8,00	80	32	27	10	54600	352,52
9,00	100	36	32	10	54609	424,00
10,00	100	36	32	10	54618	446,22
11,00	100	40	32	10	54627	530,42
12,00	100	40	32	10	54636	561,49
12,50	100	40	32	12	54645	554,63
14,00	100	50	32	10	54654	591,20

R > 12,50 mm bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 5040

FRESA CONVEXA
Convex Half Circle Cutter
Fraise à Demi-Cercle Convexe

HSSE 5% Co | DIN 856 | Tol. ø (js16) d (H7) R (h11)



R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
1,50	50	3,00	16	14	77802	119,30
1,60	50	3,20	16	14	54312	119,30
2,00	50	4,00	16	14	54321	119,30
2,50	63	5,00	22	12	54330	123,88
3,00	63	6,00	22	12	54339	125,08
3,50	63	7,00	22	12	54348	160,60
4,00	63	8,00	22	12	54357	160,60
5,00	63	10,00	22	12	54375	168,86
6,00	80	12,00	27	12	54393	200,25
7,00	80	14,00	27	12	54411	212,80
8,00	80	16,00	27	12	54420	212,80
9,00	100	18,00	32	12	54429	304,16
10,00	100	20,00	32	12	54447	304,16
11,00	100	22,00	32	12	77803	343,79
12,00	100	24,00	32	12	54456	343,79
12,50	100	25,00	32	12	77804	484,72
14,00	125	28,00	32	12	77805	484,72
16,00	125	32,00	32	12	54465	484,72
18,00	125	36,00	32	12	54474	517,90
20,00	125	40,00	32	12	54483	785,20

R > 14 mm bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 5100

FRESA TALLADO ENGRANAJES
Involute Gear Cutter
Fraise à Tailler Les Engranages

HSS | Modular | Form Relieved | Tol. ø (js16) d (H7) | ∝ Presión β 20°

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
0,50	40	16	12	101,47
0,75	40	16	12	101,47
1,00	50	16	12	101,47
1,25	50	16	12	101,47
1,50	60	22	12	101,47
1,75	60	22	12	101,47
2,00	60	22	12	101,47
2,25	60	22	10	118,92
2,50	65	22	10	118,92
2,75	70	27	10	118,92
3,00	70	27	10	118,92
3,25	75	27	10	156,93

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
3,50	75	27	10	156,93
3,75	80	27	10	156,93
4,00	80	27	10	156,93
4,50	85	27	10	215,11
5,00	90	32	10	215,11
5,50	95	32	10	272,36
6,00	100	32	10	272,36
6,50	105	32	10	313,12
7,00	105	32	10	313,12
8,00	110	32	9	356,38
9,00	115	32	9	506,01
10,00	120	32	9	543,33

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
11,00	135	40	9	
12,00	145	40	9	
13,00	155	40	9	
14,00	160	40	9	
15,00	165	40	9	
16,00	170	40	9	
18,00	190	50	9	
20,00	205	50	9	

*** Precio por N°** / **Price per Nr** / Prix pour N°

> Mod. 10 bajo demanda
upon request / sur demande

Ref. 5120

FRESA TALLADO ENGRANAJES
Involute Gear Cutter
Fraise à Tailler Les Engranages

HSS | Diametral Pitch | Tol. ø (js16) d (H7) | ∝ Presión β 20° | Bajo Demanda Upon request Sur demande

JUEGOS DE FRESAS PARA TALLADO DE ENGRANAJES CILÍNDRICOS (REF. 5100-5120)
Gear Cutter Sets for Gear Profile Sharpening
Jeux de fraises pour taillage d´engrenages cyllindriques

SISTEMA MODULAR (REF. 5100)
Form Relieved Système Modulaire

Juego Normal de 8 Fresas para Módulos 1-10
8 Gear Cutter Usual Set for 1-10 Modules Jeu Normal 8 Fraises Module 1 à 10

N° Fresa **Cutter N°** Numéro de Fraise	1	2	3	4	5	6	7	8
Dientes a Tallar **Teeth to Sharp** Dents à tailler	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-∞

Juego de 15 Fresas para Módulos >10
15 Gear Cutter Set for >10 Modules Jeux de 15 fraises pour Modules > 10

N° Fresa **Cutter N°** Numéro de Fraise	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Dientes a Tallar **Teeth to Sharp** Dents à tailler	12	13	14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-25
N° Fresa **Cutter N°** Numéro de Fraise	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Dientes a Tallar **Teeth to Sharp** Dents à tailler	26-29	30-34	35-41	42-54	55-79	80-134	135-∞	

SISTEMA DIAMETRAL PITCH (REF. 5120)
Form Relieved Diametral Pitch Système Diamètral Pitch

Serie de 15 Fresas
15 Gear Cutter Series Série 15 Fraises

N° Fresa **Cutter N°** Numéro de Fraise	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Dientes a Tallar **Teeth to Sharp** Dents à tailler	135-∞	80-134	55-134	42-54	35-54	30-34	26-34	23-25

N° Fresa **Cutter N°** Numéro de Fraise	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Dientes a Tallar **Teeth to Sharp** Dents à tailler	21-25	19-20	17-20	15-16	14-16	13	12-13	

OBSERVACIONES: El perfil de la fresa de disco corresponde siempre al n° inferior de dientes. El n° 8 de fresa puede servir para el tallado de las cremalleras, pero en casos que requieran gran exactitud se recomienda el uso de fresas especiales de flancos totalmente rectos.

COMMENTS: Gear cutter profile always corresponds to teeth inferior n°. Cutter´s n° 8 could be used to sharp racks, but when high precision is needed totally straight flanks special cutters use is advised.

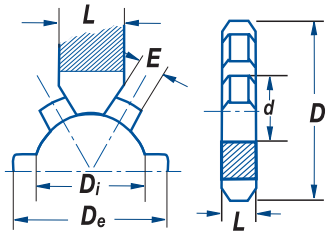
OBSERVATIONS: Le profil de la fraise disque correspond toujours au numéro inférieur de dents. Le nº 8 peut servir pour tailler les cremaillères, mais dans des cas qui ont besoin de forte précision on conseille l´utilisation de fraises spéciales de profils complétement droits.

Ref. 5512

FRESA TALLADO EJES ESTRIADOS
Spline Cutter
Fraise à Tailler Les Arbres Cannelés

HSS	Perfil Profile Profil A*
DIN 5462 5463	6 Estrías 6 grooves 6 Rainures

A



* Otros Perfiles bajo demanda * Other Profiles upon request * Autres Profils sur demande

B	Acabado / Desbaste Protuberancias	Finishing / Roughing Protuberances	Finition / Ébauche Protubérances
C	Acabado. Chaflanes	Finishing. Chamfers	Finition / Rayons
D	Acabado / Desbaste Chaflanes + Protuberancias	Finishing / Roughing Chamfers + Protuberances	Finition / Ébauche Rayons + Protubérances
E	Especial Desbaste Protuberancias Laterales + Chaflanes	Special Roughing Side Protuberances + Chamfers	Spécial Ébauche Protub. Latérales + Rayons

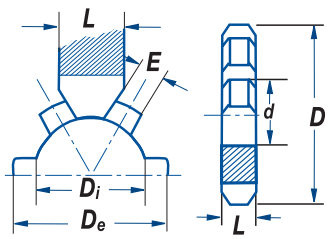
Eje Axis / Axe DIN 5463	Eje Axis / Axe DIN 5462	N° Estrías Grooves Rainures	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. HSS	€
11x14x3		6	50	16	5,25	12	50237	**192,18**
13x16x3,5		6	50	16	6,00	12	50240	**192,18**
16x20x4		6	50	16	7,50	12	50243	**179,96**
18x22x5		6	50	16	7,50	12	50246	**179,96**
21x25x5		6	56	22	8,50	12	50249	**187,98**
23x28x6	**23x26x6**	6	56	22	10,00	12	50255	**187,98**
26x32x6	**26x30x6**	6	63	22	12,50	12	50261	**234,16**
28x34x7	**28x32x7**	6	63	22	12,50	12	50267	**234,16**

Ref. 5522

FRESA TALLADO EJES ESTRIADOS
Spline Cutter
Fraise à Tailler Les Arbres Cannelés

HSS	Perfil Profile Profil A*
DIN 5462 5463	8 Estrías 8 grooves 8 Rainures

A



* Otros Perfiles bajo demanda * Other Profiles upon request * Autres Profils sur demande

B	Acabado / Desbaste Protuberancias	Finishing / Roughing Protuberances	Finition / Ébauche Protubérances
C	Acabado. Chaflanes	Finishing. Chamfers	Finition / Rayons
D	Acabado / Desbaste Chaflanes + Protuberancias	Finishing / Roughing Chamfers + Protuberances	Finition / Ébauche Rayons + Protubérances
E	Especial Desbaste Protuberancias Laterales + Chaflanes	Special Roughing Side Protuberances + Chamfers	Spécial Ébauche Protub. Latérales + Rayons

Eje Axis / Axe DIN 5463	Eje Axis / Axe DIN 5462	N° Estrías Grooves Rainures	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. HSS	€
32x38x6	**32x36x6**	8	70	27	10,50	12	50387	**265,63**
36x42x7	**36x40x7**	8	70	27	11,25	12	50393	**265,63**
42x48x8	**42x46x8**	8	70	27	12,50	12	50399	**265,63**
46x54x9	**46x50x9**	8	70	27	14,00	12	50405	**265,63**
52x60x10	**52x58x10**	8	70	27	15,50	12	50411	**265,63**
56x65x10	**56x62x10**	8	80	27	17,50	12	50417	**351,12**
62x72x12	**62x68x12**	8	80	27	18,50	12	50423	**351,12**

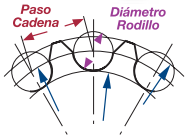
Ref. 5700

FRESA TALLADO RUEDAS CADENA
Roller Chain Sprocket Cutter
Fraise pour Roues à Chaine

HSS | DIN 8198 | Tol. d (H7) D (j16)

Ruedas Cadena
Roller Chains
Pignons Chaînes

Ejecución Terminada Cuchilla
Insert Finished
Exécution terminée Lame



Paso Pitch **Pas**	**Ø Rodillo** Roller / **Rouleau**	**D mm**	**d mm**	**N° Cortes** Cuts Coupes
6,00	4,00	56	22	11
6,35	3,30	56	22	11
8,00	5,00	63	22	11
9,53	5,00	70	22	11
9,53	6,00	70	22	11
9,53	6,35	70	22	11
12,70	7,75 **	70	22	10
12,70	7,94	70	22	10
12,70	8,51	70	22	10
15,88	10,16	80	27	9
19,05	11,91 **	90	27	9
19,05	12,07	90	27	9
25,40	15,88	100	27	9
*30,00	15,88	110	32	9
31,75	19,05	110	32	9
38,10	22,23	125	32	9
38,10	25,40	125	32	9
44,45	25,40	140	40	9
44,45	27,94	140	40	9
50,80	28,57 **	140	40	8
50,80	29,21	140	40	8
57,15	35,71	160	40	7
63,50	39,37 **	160	40	7
63,50	39,68	160	40	7
76,20	47,63 **	200	50	7
76,20	48,26	200	50	7

Ref. 5700 bajo demanda / upon request / sur demande

*** 30,00 evitar en lo posible / avoid when possible** / à éviter si possible

Perfil Ref. N° Profile Ref. N° Profil Ref. N°	**Dientes a Tallar** Teeth to Sharp Dents à tailler
I	6-8 Z
II	9-11 Z
III	12-16 Z
IV	17-29 Z
V	>29 Z

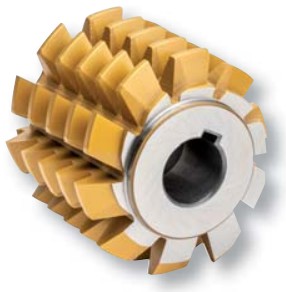
** **Para estos Ø -s de Rodillo sirven los Perfiles del Ø de Rodillo inmediatamente superior de igual paso.**

** **For these Roller Chain Ø-s are suitable the Profiles of the superior Roller Chain Ø-s with equivalent Pitch.**

** Pour ces Ø de rouleau on peut utiliser les profils de rouleau immédiatement supérieur de même pas.

Ref. 5206

FRESA MADRE TALLADO ENGRANAJES
Involute Gear Hob
Fraise Mère à Tailler Les Engranages



HSSE 5% Co | TIN | DIN 858 | ∝ Presión β 20° | Tol. ø (H6) | | Modular

Perfil Rectificado
Ground. Profile Profil Rectifié
P. Ref. II DIN 3972

Perfil Acabado
Finish Profile
Profil Finition

Mod.	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIN*	€
0,50	45	22	35	12	49349	572,69	71569	673,75
0,75	45	22	45	12	49352	572,69	71570	673,75
1,00	50	22	50	12	49355	572,69	20550	673,75
1,25	50	22	50	12	49358	572,69	71571	673,75
1,50	55	22	55	12	49361	644,27	52335	757,97
1,75	55	22	55	10	68042	644,27	60644	757,97
2,00	60	22	60	10	49364	751,66	49365	884,30
2,25	60	22	60	10	49367	751,66	52338	884,30
2,50	65	22	65	10	49370	751,66	68048	884,30
2,75	65	22	65	10	49373	751,66	71572	884,30
3,00	70	27	70	10	49376	805,34	79860	947,46
3,25	75	27	70	9	68045	894,82	71574	1052,73
3,50	75	27	75	9	49379	894,82	71518	1052,73
3,75	80	27	75	9	49382	1002,21	71575	1179,07
4,00	80	27	80	9	49385	1002,21	77580	1179,07
4,50	85	27	85	9	49391	1002,21	41453	1179,07
5,00	95	27	90	9	49397	1145,38	13050	1347,50
5,50	100	32	95	9	49400	1216,96	41966	1431,72
6,00	105	32	100	9	49403	1360,14	16940	1600,16
*6,50	110	32	110	9	49406	1574,89	71576	1852,81
*7,00	115	32	115	9	49409	1682,28	71577	1979,15
* 8,00	120	32	130	9	49412	2004,40	68051	2358,12
*9,00	125	32	145	8	49415	2326,54	71578	2737,11
* 10,00	140	32	160	8	49418	3221,37	49420	3789,85

*** Mod. bajo demanda / upon request** / sur demande

*** TIN bajo demanda / upon request** / sur demande

FRESAS MADRE BAJO DEMANDA
Gear Hobs upon request
Fraises Mère sur demande

	Ref.	DIN	Descrip.
	5226	858 Pitch	Perfil Rectificado Ground Profile Profil Rectifié **P. Ref. II DIN 3972**
	5246	8002 B	Perfil Rectificado Ground Profile Profil Rectifié **P. Ref. II DIN 3972**
	5616 5626 5636	5462-63	Tallar Ejes Estriados Spline Saft Hobs Taillaide Axes Striés
	5800	2315	Ruedas Cadena Roller Chains Roues à chaine

SIERRAS CINTA - CIRCULARES

Band Saw Blades - Slitting Saws

Scies à Ruban - Fraises Scies

HOJAS DE SIERRAS DE CINTA
Band Saw Blades
Lames de Scie â Ruban 342

FRESAS SIERRAS CIRCULARES
Slitting Saws
Fraises Scies 353

SELECCIÓN DE LA HOJA DE SIERRA DE CINTA CORRECTA
Selecting the right Band Saw Blade
Selection de la Lame de Scie à Ruban adaptée

1. Material del Filo de Corte
Los filos de corte de las sierras de cinta IZAR son bimetálicas HSSE 8% Co (+ 4% Cr segun los casos).
La mecanizabilidad del material a cortar determina el material del filo de corte.

1. Material of the Cutting Edge
IZAR band saw blades cutting edges are bimetal HSSE 8% Co (+ 4% Cr in some cases).
The working material machinability determines the cutting edge material.

1. Qualités des Rubans
Les rubans des scies IZAR sont bimétaliques HSSE 8% Co (+ 4% Cr selon les cas).
L'usinabilité du matériau déterminera le choix de l'outil.

2. Longitud de la Cinta (L)
La dimensión de la cinta depende únicamente de la máquina de corte empleada.
Encontrará información adicional en el manual de instrucciones de la máquina.

2. Band Length (L)
The band dimension individually depends on the used cutting machine.
You will find further information in the operation instructions for your machine.

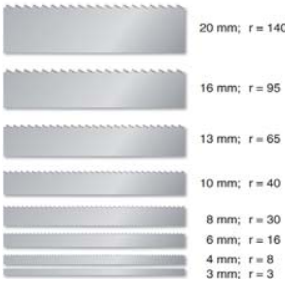
2. Longueur de Lame (L)
La dimension d'une lame dépend de la machine utilisée.
Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel d'utilisation de votre machine.

3. Ancho de la Cinta (A)
En las máquinas horizontales la anchura de la cinta es especificada por el fabricante.
Las máquinas verticales permiten mayores variaciones en la anchura de la cinta.
Sin embargo, la norma general es que cuanto más ancha es la hoja de sierra de cinta, mayor es su estabilidad.
Para el corte de contornos, el radio más pequeño a cortar es el factor que limita el ancho de la cinta.

3. Band Width (A)
With horizontal machines the band width is specified by the manufacturer.
Vertical band saw machines allow higher variations of the band width.
However, the general rule is the wider the band saw blade the higher its stability.
In case of contour cuts the smallest radius to be cut is the limiting factor for the band width.

3. Largeur de la Lame (A)
Sur des machines horizontales, la largeur de la lame est spécifiée par le fabricant.
Les machines verticales permettent de plus grandes variations dans les largeurs de lames.
La règle est généralement la suivante: Plus la lame est large, plus la rigidité est importante.
En cas de contournage, la largeur du ruban est limitée par le plus petit rayon à scier.

Ancho cinta y radio más pequeño
Band widths and smallest radius
Largeurs de lames et plus petit rayon



4. Espesor de la Cinta (E)
Cuanto más ancha es la hoja de sierra de cinta, mayor es su espesor.

4. Band Thickness (E)
The wider the band saw blade the higher its thickness.

4. Epaisseur de Lame (E)
Plus la lame est large, plus la épaisseur est importante.

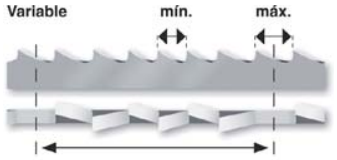
5. Dentado (TPI)
El dentado es el n° de dientes por pulgada (25,4 mm).
Los dentados se diferencian en constantes, paso de diente uniforme, y variables, con diferente paso de diente dentro de cada intervalo.
Los dentados variables se definen con dos medidas, p.e. 2-3 TPI.
De forma que, 2 TPI significa el paso de diente máximo, y 3 TPI significa el paso de diente mínimo en el intervalo de dentado.
Aquí, la longitud de contacto de la sierra de cinta con la pieza a cortar es decisiva.
*Las tablas de la pag. 340 muestran los valores límites.

5. Tooth pitch (TPI)
Tooth pitch is the number of teeth per inch (25,4 mm).
A difference is made between constant tooth pitches with regular tooth distance and variable tooth pitches with differing tooth distance within one interval.
Variable tooth pitches are marked by two measures, e.g. 2-3 TPI.
With this, 2 TPI signifies the maximum tooth distance and 3 TPI signifies the minimum tooth distance in the toothing interval.
Here the contact length of the blade in the work piece is decisive.
*Both tables on page 340 show the limit values.

5. Dentures (TPI)
La denture est au n° de dents par pouce (25,4 mm).
Une différence réside entre les dentures constantes, où l'écart entre deux pointes de dents reste égal et les dentures variables, ou les valeurs des pas de dents sont différentes.
La denture variable est caractérisée par deux chiffres, par exemple: 2-3 TPI.
Le chiffre 2 TPI désigne l'écart maxi entre les dents et le chiffre 3 TPI l'écart mini entre les dents sur une séquence de denture.
La surface de contact de la lame sur la pièce à débiter est décisive.
*Les tableaux (page 340) vous permettront de choisir aisément la denture adaptée à votre cas.

Dentado constante
Constant tooth pitch Denture constante

Dentado variable
Variable tooth pitch Denture variable



Intervalo de dentado
Teeth Interval Denture

Tabla selección dentado
Tooth selection table
Tableau sélection denture

Dentado Tooth Denture	Perfil Profile Profil	Macizo Solid Plein
10 / 14	0-1 mm	0-10 mm
8 / 12	1-2,5 mm	10-20 mm
6 / 10	2,5-5 mm	20-40 mm
5 / 8	5-7 mm	40-50 mm
4 / 6	7-10 mm	50-90 mm
3 / 4	>10 mm	90-120 mm
2 / 3		>120 mm
1,4 / 2		>250 mm

6. Forma Diente (TZ)

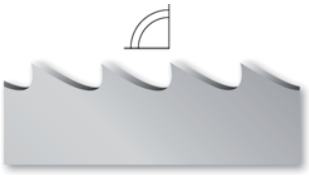
Nuestras diferentes formas de dientes han sido combinadas de forma óptima por nuestros técnicos, teniendo en cuenta nuestros materiales del filo de corte y las dimensiones de las máquinas.

6. Tooth Shape (TZ)

Our different tooth shapes have been optimally combined with our cutting edge materials and band saw dimensions by our technologists.

6. Forme de Dent (TZ)

Nos différentes formes de dents sont optimisées, selon la qualité des lames et leurs dimensions, par nos ingénieurs.



Diente estándar (S)
Angulo desprendimiento 0°:
- materiales de viruta corta
- aceros de alto contenido en carbono
- preferiblemente acero de herramienta y hierro fundido
- materiales de poca sección de corte
- perfiles de pared delgada

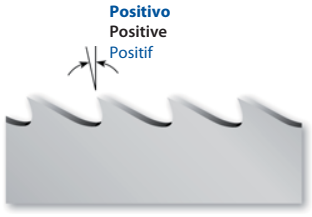
Raker tooth (S)
0° rake angle for:
- short-chipping materials
- steels with high carbon content
- preferably tool steel and cast iron
- materials with small cross-sections
- thin-walled profiles

Dent standard (S)
Angle de coupe 0° pour:
- matériaux à copeaux courts
- aciers à forte teneur en carbone
- les fontes et aciers à outil
- pièces de petites sections
- profilés à parois minces

Diente para perfil (P)
Angulo desprendimiento positivo para mayor productividad:
- perfiles huecos y angulares
- vigas
- cortes de paquetes y capas
- tareas de corte sujetas a aparición de vibraciones

Profile tooth (P)
Positive rake angle for higher productivity:
- hollow and angle profiles
- beams
- bundle and layer cuts
- applications that are susceptible to vibrations

Dent profilée (P)
Angle de coupe positif pour meilleure productivité:
- tubes et profilés
- poutrelles
- coupes en nappes et en paquets
- pièces sensibles aux vibrations



Diente de garra (K)
Angulo de desprendimiento positivo para macizos:
- empleo universal
- metales no ferrosos y aceros con un contenido en carbono de < 0,8%
- aceros estructurales, aceros para extrusión en frío y aceros templados

Hook tooth (K)
Positive rake angle for solids:
- universal use
- non-ferrous metals and steels with a carbon content of < 0,8%
- structural steels, steels for cold extrusion, tempered steels

Dent griffe (K)
Angle de coupe positif pour matériaux pleins:
- usage universel
- métaux non-ferreux et aciers à teneur en carbone de < 0,8%
- aciers de construction, aciers pour extrusion à froid et aciers trempés

Diente trapezoidal (T)
Ángulo de ataque positivo para un alto rendimiento de corte y un acabado óptimo.

Trapezoid Tooth (T)
Positive rake angle for a high cutting performance and an optimal surface finishing.

Dent trapèze (T) (T)
Angle de coupe positif pour coupe à haut rendement et meilleur état de surface.

7. Tipos de Triscado (TR)

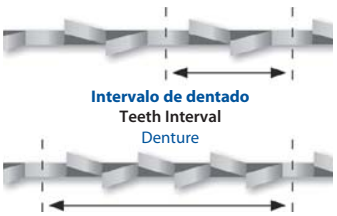
A través del triscado, con el que los dientes sobresalen alternativamente a izquierda y derecha del fleje de la cinta, se logra el corte de la hoja de sierra de cinta.

7. Types of Tooth Set (TR)

By means of the tooth set, where the teeth protrude alternately left and right beyond the blade body, free-cutting action of the band saw blade is achieved.

7. Types d'Avoyages (TR)

Par avoyage d'une lame de scie, on entend le déport bilatéral des dents de celle-ci par rapport au dossier.
L'avoyage est destiné à assurer le dégagement de la lame.



Triscado estándar (SD)
El triscado estándar es un triscado multiuso para cortar espesores de más de 5 mm de aceros, fundición y metales duros no ferrosos.
En el dentado constante la secuencia es izquierda / derecha / recto.
En el dentado variable, hay un diente no triscado por cada intervalo de dentado.
Los dientes restantes del intervalo, están triscados repetidamente a izquierda / derecha.

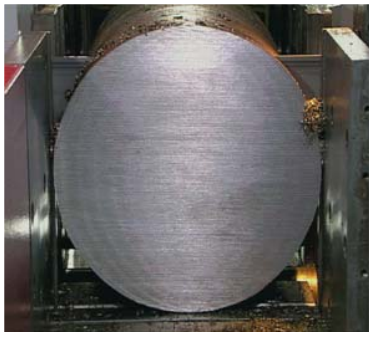
Standard set (SD)
The standard set is an all-purpose set for cutting thicknesses of more than 5 mm of steels, castings and hard non-ferrous metals.
With constant tooth pitch the set sequence is left / right / straight.
With variable tooth pitch one tooth in each toothing interval is unset.
The remaining teeth in the interval are recurrently set left / right.

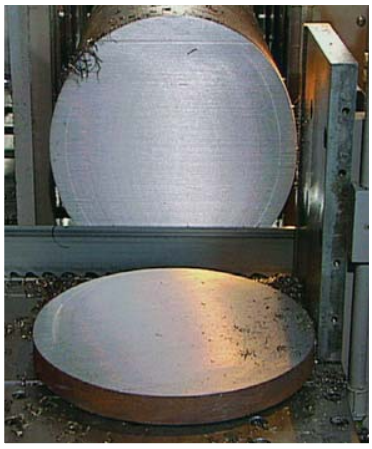
Avoyage standard (SD)
L'avoyage standard est utilisé pour les aciers, les fontes, les métaux non-ferreux dont l'épai-sseur est supérieure à 5 mm.
Pour les dentures constantes, l'avoyage est gauche / droite / centre.
Pour les dentures variables, une seule dent est au centre tandis que les autres dents sont déportées alternativement à gauche et à droite.

SELECCIÓN DE LA HOJA DE SIERRA DE CINTA CORRECTA
Selecting the right Band Saw Blade
Selection de la Lame de Scie à Ruban adaptée

ESPESOR DE LA PARED Wall Thickness Épaisseur De Paroi	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO (MM) / Pipe External Diameter (mm) / Diametre Extérieure du Tube (mm) DIENTES POR PULGADA / t.p.i. / d.p.p.																
mm	20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500
2	14	14	14	14	14	14	10-14	10-14	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
3	14	14	10-14	10-14	10-14	10-14	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6
4	14	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	3-4
5	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4
6	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
8	14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3
10		8-12	6-10	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3
12		8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
15		8-12	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
20			6-10	5-8	4-6	4--6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
30				4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2
50						3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2
75								2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4- 2	1,4-2	1,4-2
100									2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2
150										2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4
200											1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25
250												1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25	0,75-1,25
300													1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25	0,75-1,25	0,75-1,25

ELECCIÓN DEL DENTADO CORRECTO PARA MACIZOS
Selecting the correct tooth pitch for solids
Élection de la denture correcte pour matériaux pleins





DENTADO CONSTANTE
Constant Tooth Pitch Denture Constante

Dentado t.p.i./d.p.p.	LONGITUD DE CONTACTO Contact length / Longueur de contact INTERVALO DE DENTADO Toothing interval / Intervalle des dents
24	6
18	10
14	15
10	15 - 30
8	30 - 50
6	50 - 80
4	80 - 120
3	120 - 200
2	200 - 400
1,25	300 - 800

Los dentados constantes son adecuados para materiales macizos.

Constant tooth pitches are suitable for solid materials.

Les dentures constantes sont appropiées pour des matériaux pleins.

DENTADO VARIABLE
Variable Tooth Pitch Denture Variable

Dentado t.p.i./d.p.p.	LONGITUD DE CONTACTO Contact length / Longueur de contact INTERVALO DE DENTADO Toothing interval / Intervalle des dents
10-14	30
8-12	20 - 50
6-10	25 - 60
5-8	35 - 80
4-6	50 - 100
4-5	70 - 120
3-4	80 - 150
2-3	120 - 350
1,4-2	250 - 600
1,0-1,4	400 - 1000
0.75-1,25	700 - 1400
0.7-1,0	900 - 3000

Los dentados variables son recomendados para suprimir los fenómenos de resonancia y las vibraciones.

Variable tooth pitches are recommended to suppress the resonance phenomenons and vibrations.

Les dentures variables sont recommandées pour suprimer les phénomenes de resonance et les vibrations.

PREVENCIÓN DE PROBLEMAS
Preventive Measures Prevention des Problemes

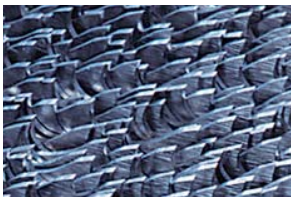
1- Elija la hoja de sierra adecuada (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) para su máquina y para el material a cortar.
2- Ciñase a las condiciones de corte adecuadas (Vc, refrigeración) para cada material.
3- Ajuste la tensión de la hoja de sierra en la máquina a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revise la máquina: estado de las guías laterales y de apoyo, posición del cepillo limpiaviruta...
5- Haga un rodaje de la hoja de sierra (avance al 50%) para eliminar la arista viva del diente, durante 300 cm² en piezas pequeñas ó 15 min. en piezas de grandes dimensiones.

1- Select the right band saw blade (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) for your machine and the cutting material.
2- Keep to the right cutting conditions (Vc, cooling) for each material.
3- Adjust the band saw blade tension in the machine to 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Check the machine: side & support slides condition, chip-removing brush position...
5- Make a run of the band saw blade (50% feed) to remove the tooth sharp edge, for 300 cm² with small pieces or 15 min. with big ones.

1- Choisissez la lame de scie plus convenable (Ref., AxE, TPI, TZ, TR) pour votre machine et le matériel à couper.
2- Mettez les conditions de coupe correctes (Vc, refrigeration) pour chaque materiel.
3- Ajustez la tension de chaque lame de scie sur la machine a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revisez la machine: état des guides latérales et d´appui, position de la brosse pour nettoyer les copeaux...
5- Faites le rodage de la lame de scie (avance au 50%) pour elliminer les aretes vives du dent, pendant 300 cm² sur des pièces petites où 15 min. en pièces grandes.

MATERIALES Y VELOCIDADES DE CORTE
Materials And Cutting Speeds Matières et Vitesses de Coupe

	GRUPO DE MATERIAL / Material / Matiére	DIN	VELOCIDAD (mtrs./min.) Speed / Vitesse	REFRIGERACIÓN (%) Coolant / Lubrification
1.1	**Aceros construcción** / **Construction steels** / Aciers de construction	St 37/St 42	60-90	10
		St 52/St 60	50-80	10
	Aceros cementación / **Case-hardening steels** / Aciers de cémentation	C 10/C 15	65-105	15
		21 Ni Cr Mo 2	40-60	10
		16 Mn Cr 5	40-70	10
	Aceros de construcción fundidos / **Cast steels** / Aciers de construction fonte	GS - 38	40-70	3
		GS - 60	35-60	3
1.2	**Aceros nitruración** / **Nitriding steels** / Aciers de nitruration	34 Cr Al 6	20-45	5
	Aceros bonificados / **Alloyed heat-treatable steels** / Aciers superieurs	C 35 / C 45	40-90	5
		34 Cr Ni Mo 6	40-70	5
		42 Cr Mo 4	40-70	5
	Aceros aleados para herramientas / **Alloyed tool steels** / Aciers allies por outils	100 Cr 6	30-75	3
		100 Cr Mo 7 3	30-60	3
	Aceros para muelles / **Spring steels** / Aciers pour ressorts	65 Si 7	30-70	3
		50 Cr V 4	30-70	3
		C 80 W 1	35-70	3
	Aceros aleados para herramientas / **Alloyed tool steels** / Aciers allies por outils	125 Cr 1	30-65	3
		X 210 Cr 12	15-40	**Seco** / **Dry** / À sec
		X 155 Cr V Mo 12 1	15-40	**Seco** / **Dry** / À sec
		90 Mn Cr V 8	20-45	3
	Aceros rápidos / **High speed steels** / Aciers rapides	S 6 - 5 - 2	25-50	3
		S3- 3 - 2	30-55	3
		S2- 10 - 1 - 8	20-45	3
		S18 - 0 - 1	20-45	3
		S10-4-3-10	20-45	3
1.3	**Aceros para válvulas** / **Valve steels** / Aciers pour soupapes	X 45 Cr Si 93	25-55	5
		X 45 Cr Ni W 18 9	20-50	5
	Aceros altamente refractarios / **High temperature steels** / Aciers trés refractaires	X 12 Cr Co Ni 21 20	15-30	10
		X 20 Cr Mo WV 12 1	25-40	10
	Aceros refractarios / **Heat-resistant steels** / Aciers refractaires	X 15 Cr Ni Si 25 20	10-25	15
		X 12 Ni Cr Si 36 16	10-25	15
	Aceros bonificados / **Alloyed heat-treatable steels** / Aciers superieurs	1000 -1200 N/mm²	20-35	5
		1200 -1 400 N/mm²	15-30	5
		1400 -1 600 N/mm²	10-25	5
2.1	**Aceros Inox. austeníticos** / **Austenitic stainless steel** / Aciers inox austenitiques	X 5 Cr Ni 18 10	20-50	10
		X 6Cr Ni Mo Ti 17 12 2	20-50	10
3	**Fundición** / Cast / Fonte	GG - 30	30-60	**Seco** / **Dry** / À sec
		GGG - 50	25-55	**Seco** / **Dry** / À sec
4	**Titanio puro** / **Unalloyed titanium** / Titane pur	Ti 1	15-45	10
5.1	**Cobre** / **Copper** / Cuivre	Ke - Cu	60-200	10
	Latón / **Brass** / Laiton	Cu Zn 40	80-300	3
		Cu Zn 40 Pb 2	80-300	3
		Cu Zn 15 Si 4	80-300	3
	Bronces Estaño / **Tin bronze** / Bronze	Cu Sn 6	80-160	3
		Cu Sn 8	80-160	3
	Fundición Bronce / **Bronze casting** / Fonte de bronze	Cu Sn 5 Zn Pb	60-150	3
		Cu Sn 10 Zn	60-150	3
5.2	**Bronce Aluminio*** / **Aluminium bronze*** / Bronze Aluminium*	Cu Al 8	40-60	15
		Cu Al 10 Fe	30-40	15
		AMPCO 18	40-65	15
		AMPCO 25	30-50	15
6.1	**Aluminio sin alear** / **Unalloyed aluminium** / Aluminium sans alliage	Al 99,8	80-800	25
6.2	**Aleación ligera** / **Aluminium ligth alloy** / Faible alliage d'aluminium	Al Mg 3	80-800	25
		Al Mg 4,5 Mn	80-800	25
6.3	**Fundición aleada de Aluminio** / **Aluminium cast alloy** / Fonte alliée d'aluminium	G - Al Si 6 Cu 4	80-800	25
		G - Al Si 12	80-800	25
		G -Al Mg3	80-800	25
		G - Al Cu 4 Ti	80-800	25
7.1	**Materias Sintéticas Termoplásticas** **Thermoplastic plastics** / Termoplastiques plastiques	PVC	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
		Teflón	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
		Hostalen	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
		Polystyrol	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
	Aceros tornos automáticos / **Automatic steels** / Aciers de décolletage	9 S 20	60-120	15
	Aceros para hta. sin alear / **Unalloyed tool steels** / Aciers pour outils non allies	C 125 W	30-65	3
	Aleaciones especiales / **Special alloys** / Alliages spéciaux	Inconel 718	8-20	20
		Hastelloy B	10-25	12
		Nimonic 901	8-20	20
		Nimonic 263	10-22	15
		Incoloy 840	11-23	15
	Aceros templados / **Hardened steels** / IAciers trempés	50 HRC	-	5
		55 HRC	-	5
		60 HRC	-	5
	Aleación / **Alloy** / Alliage	(Ni Cr Mo)	15-40	**Seco** / **Dry** / À sec
	Bronce estaño Plomo / **Tin bronze lead** / Bronze étain plomb	Cu Pb 20 SnS	80-160	3

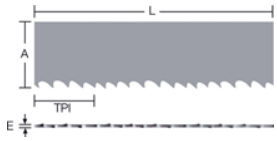


Ref. **4223**

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co IZARFLEX

IZARFLEX HSSE 8% Co Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co IZARFLEX



Ideal para trabajos de taller exigentes, con los dientes de una calidad especial resistente al desgaste. Fleje flexible, bimetal, combina dentados 0 y +

Ideal for heavy duty whorkshop cutting tasks, with special wear resistant quality teeth. Flexible strip, bimetal, 0 & + teeth combined.

Idéal pour des travaux d´atelier exigeants, avec dents d´une qualité spéciale resistante à l´usure. Feuillard Flexible, bimétal, possibilité dentures 0 et +

HSSE 8% Co	68-69 HRC				
Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3	Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2	

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1125	13	0,65	3	19,25
1138				19,47
1140				19,50
1300				21,03
1310				21,12
1325				21,25
1328				21,26
1330				21,28
1335				21,30
1340				21,38
1365				21,58
1385				21,76
1400				21,99
1425				22,39
1435				22,54
1440				22,63
1450				22,76
1460				23,32
1470				23,88
1525				23,93
1550				24,32
1580				24,48
1600				24,59
1630				24,75
1635				24,84
1638				24,89
1640				24,91
1645				24,97
1650				25,05
1660				25,21
1710				25,61
1730				25,91
1735				25,99
1740				26,06
1745				26,15
1750				26,22
1790				26,82
1838				27,53
1840				27,55
1845				27,64
1875				28,09
2120				28,86
2150				29,27
2230				30,37
2240				30,49
2242				30,52
2440				32,39
2500				33,19

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2580	13	0,65	3	34,25
2735				35,57
2800				36,23
2840				36,74
2845				36,80
2900				37,52
3115				39,70
3200				40,62
3355				42,30
3430				43,25
3830				47,42
3857				47,75
4400				52,62
4440				53,04
4600				55,01
1710	20	0,90	2	28,31
1735				28,72
2000				31,09
2010				32,91
2020				33,07
2037				33,53
2040				33,57
2058				33,89
2060				33,90
2070				34,03
2080				34,17
2085				34,23
2090				34,30
2095				34,37
2100				34,43
2110				34,57
2115				34,65
2120				34,74
2130				34,86
2140				34,98
2215				35,84
2240				36,24
2265				36,63
2300				37,20
2355				37,83
2360				37,91
2362				37,93
2370				38,06
2375				38,12
2380				38,20
2400				38,51
2450				39,07
2465				39,31

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2470	20	0,90	2	39,39
2490				39,71
2520				40,04
2530				40,17
2540				40,33
2542				40,36
2560				40,66
2600				41,29
2625				41,69
2630				41,77
2650				42,08
2665				42,33
2710				43,04
2750				43,67
2770				43,98
2970				45,05
3240				46,49
3454				49,16
3950				54,67
4270				59,10
4400				60,90
4485				62,08
4900				67,82
5800				77,00
2060	27	0,90	2	34,49
2070				34,66
2080				34,82
2085				34,90
2090				35,07
2110				35,31
2140				35,65
2145				35,73
2150				35,81
2155				35,90
2360				38,54
2375				38,78
2400				39,18
2410				39,34
2440				39,83
2445				39,91
2450				39,99
2455				40,07
2459				40,12
2460				40,13
2465				40,20
2470				40,28
2480				40,41
2500				40,75

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2515	27	0,90	2	40,99
2520				41,07
2535				41,17
2540				41,21
2550				41,38
2560				41,51
2565				41,59
2570				41,66
2580				41,82
2600				42,08
2625				42,49
2655				42,70
2660				42,78
2680				43,21
2700				43,49
2710				43,65
2715				43,73
2720				43,82
2725				43,89
2730				43,97
2740				44,13
2750				44,17
2755				44,25
2760				44,32
2765				44,38
2770				44,47
2795				44,75
2800				44,82
2820				45,15
2825				45,22
2830				45,30
2835				45,37
2840				45,44
2845				45,51
2847				45,55
2850				45,60
2855				45,68
2860				45,76
2884				46,00
2910				46,42
2915				46,48
2920				46,54
2925				46,62
2927				46,66
2940				46,80
2945				46,88
2950				46,97
2960				47,13

Ref. **4223**

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co IZARFLEX

IZARFLEX HSSE 8% Co Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co IZARFLEX

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2965	27	0,90	2	47,21
2985				47,42
3000				47,66
3010				47,82
3015				47,89
3020				47,96
3025				48,05
3035				48,21
3050				48,45
3084				48,80
3090				48,90
3100				49,08
3110				49,21
3120				49,37
3140				49,61
3150				49,77
3160				49,92
3175				50,13
3180				50,20
3200				50,52
3220				50,83
3250				51,30
3270				51,42
3285				51,51
3300				51,74
3320				52,05
3345				52,45
3350				52,52
3352				52,55
3365				52,77
3370				52,85
3378				52,96
3380				52,99
3400				53,27
3420				53,53
3430				53,68
3435				53,76
3460				54,00
3495				54,33
3500				54,41
3505				54,48
3550				55,19
3560				55,35
3600				55,97
3630				56,43
3640				56,58
3650				56,74
3660				56,89
3667				57,00
3700				57,52
3800				58,84
3810				59,00
3820				59,15
3830				59,30
3851				59,63
3853				59,66
3900				60,39
3930				60,85
3950				61,15
4000				61,92
4079				62,72
4090				62,88
4100				63,04

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	27	0,90	2	63,27
4310				64,23
4470				65,01
4500				65,38
4870				70,29
4875				70,36
4900				70,72
4960				71,49
5090				73,24
5430				77,77
5445				77,98
5600				82,73
6200				89,81
7400				103,97
3505	34	1,10	1	64,83
3530				65,29
3634				67,21
3655				67,60
3660				67,69
4020				73,20
4100				74,66
4115				74,90
4120				74,98
4130				75,17
4160				75,72
4180				76,08
4250				77,35
4260				77,53
4300				78,27
4335				78,54
4370				79,18
4400				79,73
4420				80,08
4440				80,45
4470				80,99
4520				81,51
4570				82,41
4600				82,95
4610				83,13
4640				83,67
4670				84,21
4720				84,92

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4750	34	1,10	1	85,34
4770				85,70
4780				85,88
4800				86,24
4900				87,74
4930				88,27
4970				89,02
4990				89,38
5000				89,55
5070				90,78
5080				90,96
5090				91,14
5200				92,82
5270				94,07
5320				94,96
5400				96,39
5500				98,16
5600				99,95
5720				102,10
6340				106,35
6350				106,52
6360				106,71
7010				116,92
4115	41	1,30	1	106,89
4500				116,89
4650				120,12
4670				120,64
5000				128,14
5334				136,71
5400				138,40
5450				139,67
5500				140,95
5600				143,51
5800				147,24
5920				150,29
6500				163,20
6600				165,71
6675				167,59
6800				170,73
6990				175,50
7470				187,44
7880				197,73

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI									
	2	2-3	3	3-4	4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14
13 x 0,65								S	S	S
20 x 0,90			K		K	K	S	S	S	S
27 x 0,90	K		K	K	K	K	S	S	S	S
34 x 1,10		K	K	K		K	S	S	S	
41 x 1,30		K		K		K				

Rollos sin Soldadura

Rolls without Welding

Rouleaux non soudées

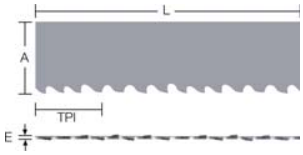
L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	331,59
100000	20	0,90	1193,76
100000	27	0,90	1269,42
100000	34	1,10	1500,60
75000	41	1,30	1639,33

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande Ref. 4223 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 6-10 + TZ S

Ref. 4224

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co IZARMAX
IZARMAX HSSE 8% Co Band Saw Blade
Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co IZARMAX



HSSE 8% Co | 68-69 HRC | Grupo 1 Subgr. 1.1 | Grupo 1 Subgr. 1.2

Dentado reforzado variable 6°. Geometría de diente especial para el corte de perfiles, vigas y tubos (también corte en paquetes).
Similar a Ref. 4228 para grandes rendimientos.

Variable reinforced tooth pitch 6°. Tooth geometry specially developed to cut profiles, beams and pipes (also for bundle cuts).
Similar to Ref. 4228 for high performances.

Denture renforcé variable 6°. Géométrie du dent spécialement developpée pour la coupe des profilés, poutres et tubes (aussi pour paquets).
Similaire Ref. 4228 pour grandes rendements.

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2000	20	0,90	2	36,70
2060				37,61
2070				37,77
2080				37,92
2090				38,08
2100				38,23
2110				38,38
2140				38,85
2265				40,76
2360				42,18
2362				42,23
2370				42,35
2375				42,42
2400				42,81
2450				43,52
2465				43,80
2530				44,78
2080	27	0,90	2	42,82
2150				42,93
2450				43,62
2455				43,66
2460				43,70
2480				44,80
2530				44,98

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2550	27	0,90	2	45,06
2570				45,33
2575				45,41
2600				45,83
2680				46,61
2700				47,36
2750				47,67
2755				47,79
2760				47,84
2765				47,89
2825				48,81
2835				48,86
2845				48,88
2910				49,13
2920				49,30
2925				49,38
2927				49,41
2945				49,68
2950				49,76
2995				50,55
3010				50,80
3090				53,85
3100				54,03
3150				54,15

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3160	27	0,90	2	54,17
3180				54,23
3300				55,48
3320				55,82
3350				56,32
3370				56,66
3420				57,91
3495				59,02
3505				59,18
3660				59,70
3800				60,66
3810				60,83
3820				60,98
3853				61,51
3925				63,20
4090				64,85
4500				74,29
3505	34	1,10	1	77,69
3925				85,77
4100				89,60
4120				90,01
4250				92,44
4335				94,30
4520				98,00
4570				99,00
4600				99,66

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4640	34	1,10	1	100,40
4780				103,20
4970				107,00
4990				107,40
5000				107,63
5040				108,49
5104				109,73
5200				111,60
5300				113,60
5334				114,33
5500				117,93
5870				122,88
6350				129,30
4115	41	1,30	1	125,50
4640				140,41
5040				151,76
5265				158,15
5450				163,40
5800				173,34
5920				176,75
6175				184,36
6585				195,64
6775				201,03
6900				204,57
6990				207,24
7470				220,75

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	20	0,90	1424,84
100000	27	0,90	1480,84
100000	34	1,10	1818,41
75000	41	1,30	1936,07

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI				
	2-3	3-4	5-7	8-11	12-16
20 x 0,90			P	P	P
27 x 0,90		P	P	P	P
34 x 1,10	P	P	P	P	
41 x 1,30	P	P	P	P	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

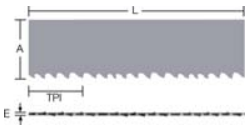
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4224 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-11 + TZ P

Ref. **4228**

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS



HSSE 8% Co | 4% Cr | 68-69 HRC

Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 2** Subgr. 2.1/2.2

Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3 | **Grupo 7** Subgr. 7.1/7.2

Especial Perfiles. Dentado variable 0° adecuado para perfiles y tareas de corte en serie, susceptibles de vibraciones.

Special Profiles. Variable tooth pitch 0° for profiles and bundle sawing tasks, susceptible of vibrations.

Spécial profiles. Denture variable 0° convenable pour profilés et travaux de coupe en paquet, susceptibles des vibrations.

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1138	13	0,65	3	24,90
1140				24,93
1300				27,42
1310				27,63
1325				27,80
1330				27,91
1335				28,01
1350				28,30
1368				28,68
1400				28,79
1430				29,40
1435				29,52
1440				29,61
1450				30,41
1460				30,62
1470				30,83
1550				31,79
1580				32,41
1635				32,66
1638				32,71
1640				32,73
1645				32,84
1680				33,54
1735				34,22
1740				34,27
1750				34,45
1974				38,86
2240				44,06
2265				44,56
2900				57,05
1125	13	0,90	3	24,61
1140				24,93
1325				27,80
1330				27,91
1335				28,01
1375				28,82
1470				30,83
1485				31,14
1638				32,71
1640				32,73
1650				32,95
1735				34,22
1750				34,45
1840				36,23

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1735	20	0,90	2	34,22
2000				36,70
2010				36,88
2035				37,15
2060				37,61
2070				37,77
2080				37,92
2082				37,94
2085				38,00
2090				38,08
2100				38,23
2110				38,38
2130				38,67
2140				38,85
2150				39,03
2265				40,76
2360				42,19
2362				42,23
2370				42,35
2375				42,42
2400				42,81
2465				43,80
2480				44,06
2520				44,60
2530				44,78
2825				48,81
2960				51,15
2980				51,49

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	42,82
2110				42,86
2145				42,92
2150				42,93
2360				43,42
2375				43,43
2400				43,46
2430				43,50
2435				43,51
2440				43,51
2445				43,52
2450				43,62
2455				43,65
2460				43,67
2470				44,24
2480				44,80
2490				44,84
2500				44,88
2520				44,94
2535				45,00
2550				45,06
2565				45,23
2570				45,33
2600				45,83
2660				46,26
2680				46,61
2700				47,36
2710				47,53
2715				47,54
2720				47,54
2730				47,58
2740				47,61
2745				47,64
2750				47,67
2755				47,79
2760				47,84
2765				47,89
2780				48,15
2805				48,48
2820				48,73
2825				48,81
2830				48,85
2835				48,86
2840				48,87
2845				48,88
2850				48,96
2870				48,97
2885				48,98

Ref. 4228

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2900	27	0,90	2	48,99
2910				49,16
2925				49,38
2927				49,40
2950				49,76
2965				50,01
3000				50,64
3010				50,80
3025				51,06
3035				51,22
3080				53,68
3090				53,85
3100				54,03
3110				54,05
3120				54,08
3135				54,12
3140				54,13
3150				54,15
3160				54,18
3180				54,23
3200				54,57
3270				54,98
3300				55,48
3320				55,82
3335				56,07
3340				56,15
3345				56,24
3350				56,32
3352				56,35
3370				56,66
3420				57,91
3440				58,24
3454				58,49
3505				58,52
3560				58,95
3630				59,22
3660				59,70
3670				59,87
3800				60,66
3810				60,83
3820				60,98
3830				61,13
3835				61,21
3850				61,46
3851				61,47
3857				61,57
3900				62,25
3930				62,74
4090				64,85
4115				65,25
4230				67,06
4250				67,38
4280				67,86
4500				71,35
4600				72,93
4820				81,51
4870				82,35
4880				82,52
5030				85,06
5200				87,94

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	77,69
3660				79,99
3820				83,49
3860				84,36
3920				85,63
3950				86,29
4020				87,82
4030				88,04
4120				90,01
4250				92,45
4335				94,30
4380				95,30
4400				95,73
4420				96,17
4450				96,59
4470				97,02
4520				98,00
4570				99,00
4610				99,75
4620				99,97
4640				100,40
4780				103,20
4800				103,64
4930				106,13
4970				107,00
4990				107,40
5040				108,32
5090				109,24
5200				111,60
5300				113,60
6350				128,18
6500				131,01
6550				132,02
7550				151,04

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	125,50
4500				136,17
4640				140,41
4930				148,45
5000				150,56
5040				151,76
5265				158,15
5300				159,20
5350				160,71
5450				163,40
5700				170,17
5920				176,75
6175				184,36
6400				190,55
6585				195,64
6775				201,03
6900				204,57
7470				220,75
7880				232,87
8200				242,33

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI					
	3-4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14
13 x 0,65				S	S	S
13 x 0,90				S	S	S
20 x 0,90		S	S	S	S	S
27 x 0,90	S	S	S	S	S	S
34 x 1,10	S	S	S	S	S	
41 x 1,30	S	S	S	S		

Rollos sin Soldadura / **Rolls without Welding** / Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €	L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	416,78	100000	27	0,90	1480,84
123000			1679,45	134000			2038,46
30500	13	0,90	416,78	100000	34	1,10	1818,41
100000	20	0,90	1424,84	75000	41	1,30	1935,99

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

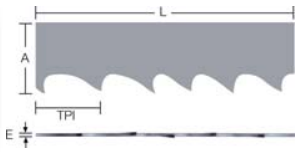
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4228 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-12 + TZ S

Ref. 4229

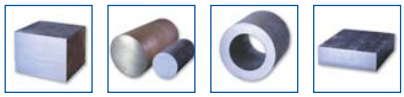
HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS



HSSE 8% Co | 4% Cr | 68-69 HRC



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 2 Subgr. 2.1/2.2
Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	**Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3**	**Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2**

Especial Macizos. Dentado variable 10°. Mayores rendimientos de corte, ideal para el corte de piezas macizas grandes.

Special Solid Pieces. Variable tooth pitch 10°. Higher cutting performance, suitable to cut big solid pieces.

Spécial pièces pleins. Denture variable 10°. Rendements de coupe supèrieures, convenable pour la coupe de grandes pièces pleins.

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	42,82
2150				42,93
2450				43,62
2459				43,66
2460				43,67
2480				44,80
2550				45,06
2570				45,33
2590				45,65
2600				45,83
2680				46,61
2700				47,36
2710				47,53
2720				47,59
2750				47,67
2755				47,79
2760				47,84
2765				47,89
2800				48,38
2825				48,81
2835				48,85
2845				48,88
2855				49,05
2910				49,16
2925				49,38
2950				49,76
3000				50,64
3010				50,80
3035				51,22
3100				54,03
3105				54,04

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3120	27	0,90	2	54,09
3140				54,14
3150				54,16
3180				54,23
3200				54,60
3222				54,95
3240				55,26
3300				55,48
3320				55,82
3345				56,24
3350				56,32
3352				56,36
3400				57,56
3420				57,91
3445				58,33
3500				59,09
3505				59,18
3550				59,34
3640				59,63
3660				59,70
3770				60,19
3800				60,66
3810				60,82
3820				60,98
3830				61,14
3900				62,25
3930				62,74
4090				64,85
4115				65,25
4310				71,39
4500				74,29

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3350	34	1,10	1	71,05
3505				77,69
3820				83,48
4020				87,85
4100				89,60
4120				90,01
4130				90,23
4160				90,88
4210				91,97
4220				92,19
4250				92,84
4335				94,30
4420				95,83
4440				96,26
4450				96,48
4470				96,92
4520				98,00
4530				98,21
4570				99,00
4640				100,52
4770				102,98
4780				103,20
4860				104,94
4865				105,03
4970				107,00
4990				107,40
5000				107,63
5090				109,56
5156				110,66
5200				111,60
5270				112,96
5300				113,60

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	125,50
4500				136,17
4640				140,41
4650				140,70
4700				142,22
4930				148,45
5040				151,76
5080				152,96
5340				160,42
5350				160,71
5450				163,71
5800				173,34
5890				175,85
5920				176,75
6500				193,11
6585				195,64
6675				198,31
6775				201,03
6800				201,77
6900				204,57
7470				220,75
8200				229,97
8400				235,48
5800	54	1,60	1	214,24
6040				226,93
6200				235,39
6270				237,91
6500				246,14
7140				269,16
7200				271,30
7460				280,61
7600				285,66
8900				342,26

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI				
	1,4-2	2-3	3-4	4-6	5-8
27 x 0,90		K	K	K	K
34 x 1,10	K	K	K	K	K
41 x 1,30	K	K	K	K	K
54 x 1,30	K	K	K	K	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	20	0,90	1424,84
100000	27	0,90	1480,84
134000			2038,46
100000	34	1,10	1818,41
75000	41	1,30	1936,07

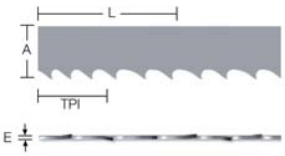
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande Ref. 4229 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-12 + TZ S

Ref. **4231**

HOJA DE SIERRA DE CINTA ALTO RENDIMIENTO PLUS

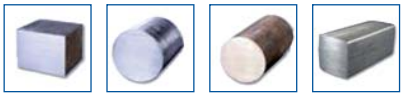
Plus High Performance Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban Haut Rendement Plus



HSSE 10% Co

70 HRC



Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 1** Subgr. 1.3

Grupo 2 Subgr. 2.1 | **Grupo 4** | **Grupo 5**

Uso universal en perfiles y macizos. Corte en capas y paquetes. Aleaciones a base de níquel, aceros dúplex, resistentes al calor, titanio y sus aleaciones, bronce al aluminio, materiales duros, aceros inoxidables austeníticos resistentes al ácido.

Universal use in profiles & solid materials. Layer and bundle cutting. Nickel-based alloys, duplex and heat-resistant steels, titanium & alloys, aluminium bronze, hard materials, acid-resistant austenitic stainless steels.

Utilisation universelle en profils et matériaux massifs. Coupes en nappe et en paquet. Alliages à base de nickel, aciers duplex et résistants à la chaleur, titane et alliages, bronze d'aluminium, matériaux durs, aciers inox austénitiques résistants aux acides.

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	44,18
2150				45,44
2450				50,99
2480				51,51
2550				52,82
2600				53,72
2700				55,57
2750				56,49
2825				57,87
2845				58,27
2910				59,43
2950				60,15
3010				61,26
3100				62,90
3120				63,30
3350				67,53
3420				68,79
3505				70,35
3660				73,22
3800				75,78
3830				76,37
4090				81,13
4500				88,66
4900				96,01
5090				99,52
7400				141,98

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	86,56
3851				90,24
4100				100,01
4250				103,41
4335				105,33
4520				109,49
4600				111,33
4780				115,37
4800				115,85
4970				119,66
5040				121,26
5200				124,85
5300				127,11
5500				131,62
6350				150,83

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	140,34
4570				154,92
4640				157,19
5040				169,99
5265				177,21
5450				183,13
5730				191,99
5800				194,33
5920				198,19
6000				200,75
6175				206,37
6585				219,48
6775				225,59
6900				229,61
6990				232,47
7470				247,87
7880				260,98
8200				271,26

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5800	54	1,60	1	259,68
6040				262,02
6200				276,68
6500				289,45
6800				302,13
7200				319,19
7600				336,19
8900				391,42
10000				438,19

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

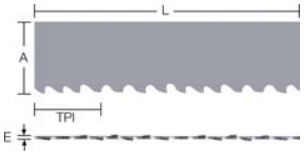
A x E	TPI				
	1,4-2	2-3	3-4	4-6	5-8
27 x 0,90			K	K	K
34 x 1,10		K	K	K	
41 x 1,30		K	K	K	
54 x 1,60	K	K	K	K	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4231 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 6-10 + TZ K

Ref. 4232

HOJA DE SIERRA DE CINTA METAL DURO
HM Band Saw Blade
Lame de Scie à Ruban Carbure



MD/HM Carbure	1700 HV				Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

Uso general en aceros y metales no ferrosos. Aluminio y otros materiales que tienden a acumularse en el filo de corte. Secciones transversales hasta 600 mm. Materiales dureza hasta 60 HRC.

General use in steel & non-ferrous metal. Aluminium and other materials with Built-Up edge risk. Cross cut up to 600 mm. Material hardness up to 60 HRC.

Pour usiner des aciers et métaux non ferritiques. Aluminium et autres aciers qui s´accumulent sur les filets de coupe. Sections transversales jusqu`à 600 mm. Aciers dureté jusqu`à 60 HRC.

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
1140	13	0,80	3			114,72
1325						132,27
1640						162,21
1750						172,64
2000	20	0,80	2			180,10
2060						185,34
2110						189,67
2140						192,27
2265						203,14
2360						211,38
2370						212,24
2400						214,83
2465						220,51
2550						227,85
2080	27	0,90	2		155,90	195,12
2150					160,95	201,51
2450					182,58	228,78
2550					189,79	237,87
2600					193,38	242,43
2700					200,61	251,53
2765					205,30	257,42
2845					211,04	264,69
2910					215,75	270,63
2950					218,61	274,27
3010					222,96	279,72
3100					229,45	287,89

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
3160	27	0,90	2		233,75	293,30
3180					235,20	295,16
3350					247,47	310,63
3420					252,53	317,02
3505					258,65	324,73
3660					269,82	338,82
3800					279,91	351,55
4090					300,79	377,94
3505	34	1,10	1	240,43	278,65	351,48
4100				280,01	324,73	409,92
4335				295,64	342,95	433,00
4520				307,95	357,27	451,17
4640				315,93	366,59	462,93
4780				325,25	377,41	476,70
4970				337,90	392,11	495,37
5200				353,19	409,92	517,97
5500				373,15	433,18	547,43
4115	41	1,30	1	315,49	376,15	451,40
4640				354,67	423,09	507,91
5040				384,54	458,86	550,99
5450				415,15	495,52	595,17
5920				450,25	537,52	645,78
6585				499,93	596,99	717,39
6900				523,41	625,16	751,31
7470				566,01	676,14	812,71

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

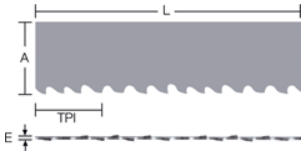
A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
13x0,80			T
20x0,80			T
27x0,90		T	T
34x1,10	T	T	T
41x1,30	T	T	T

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4232 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 3-4 + TZ T

Ref. 4235

HOJA DE SIERRA DE CINTA METAL DURO
HM Band Saw Blade
Lame de Scie à Ruban Carbure



MD/HM Carbure	1600 HV				Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 4	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2

Suavidad extrema para una alta Vc. Apta para Circonio, Molibdeno y aceros endurecidos hasta 62 HRC.

Extremely soft for a high Vc. Use in Zirconium, Molybdenum and hardened steels up to 62 HRC.

Polissage maximale avec une haute VC idéale pour Zirconium, Molibdène et aciers jusqu´à 62 HRC.

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
2080	27	0,90	2			234,38
2150						242,07
2450						275,01
2550						285,96
2600						291,45
2700						302,43
2765						309,59
2845						318,35
2910						325,51
2950						329,89
3010						336,49
3100						346,36
3180						355,15
3350						373,82
3420						381,50
3505						390,81
3660						407,84
3800						423,20
4090						455,07

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
3505	34	1,10	1		336,38	431,99
4100					392,26	504,13
4335					414,30	532,58
4520					431,70	554,99
4640					442,94	569,54
4780					456,11	586,53
4970					473,96	609,54
5200					495,55	637,40
5500					523,72	673,76
4115	41	1,30	1	403,32	446,28	568,39
4640				453,74	502,15	639,85
5040				492,14	544,72	694,28
5450				531,51	588,39	750,12
5920				576,63	638,40	814,09
6585				640,48	709,19	904,62
6900				670,72	742,74	947,47
7470				725,45	803,40	1025,05

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
27x0,90			T
34x1,10		T	T
41x1,30	T	T	T

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4235 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 3-4 + TZ T

HOJAS DE SIERRA DE CINTA
Band Saw Blades
Lames de Scie à Ruban

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain

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

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

izartool.com

Cliente
Customer
Client _____

Fecha
Date
Date _____

Dirección
Address
Adresse _____

Ciudad
Town
Ville _____

Contacto
Contact
Contact _____

Teléfono
Phone
Téléphone _____

E-mail
E-mail
E-mail _____

Fax
Fax
Fax _____

CONSULTA SIERRAS CINTA ESPECIALES / INQUIRY FOR SPECIAL BAND SAW BLADES / ENQUÊTE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN SPÉCIALES

N° / DENOMINACIÓN MATERIAL
MATERIAL N° / DENOMINATION
N° / DÉNOMINATION MATÉRIEL _____

Dureza (N/mm²)
Strength (N/mm²)
Dureté (N/mm²) _____

FORMA PIEZA
PIECE SHAPE
FORME PIÈCE

☐ **Redonda** Round Ronde
☐ **Cuadrada** Square Carré
☐ **Tubo** Pipe Tube
☐ **Perfil** Profile Profil
☐ **Otra** Another one Autre _____

SECCIÓN TRANSVERSAL (TUBOS)
CROSS-SECTION (PIPES)
SECTION TRANSVERSALE (TUBES)

Diámetro (mm)
Diameter (mm)
Diamètre (mm) _____

Espesor Pared (mm)
Wall Thickness (mm)
Epaisseur Paroi (mm) _____

ESTADO SUPERFICIE
SURFACE CONDITIONS
CONDITIONS SURFACE

☐ **Forjado** Forged Forgée
☐ **Laminado** Rolled Laminée
☐ **Fundido** Cast Fonte
☐ **Estirado** Drawn Etirée
☐ **Otro** Another one Autre _____

TIPO CORTE
CUTTING TYPE
TYPE COUPE

☐ **Unitario** Individual Unitaire
☐ **N° Capas** N° Layers N° Couches _____
☐ **N° Paquetes** N° Bundles N° Paquets _____

SUJECCIÓN (MAT. PLANOS / CUADRADOS, PERFILES)
CLAMPING (FLAT / SQUARE MATERIALS, PROFILES)
ATTACHEMENT (MAT. PLANS / CARRÉS, PROFILS)

☐ **Firme** Flat Plat
☐ **Solo en los Extremos** On Edge Seulement les Filets

DIMENSIONES HOJA DE SIERRA
BAND SAW BLADE DIMENSIONS
DIMENSIONS LAME DE SCIE À RUBAN

Longitud (mm) Length (mm) Longueur (mm) _____
Ancho (mm) Width (mm) Largeur (mm) _____
Espesor (mm) Thickness (mm) Epaisseur (mm) _____

MODELO MÁQUINA
MACHINE TYPE
MODÈLE MACHINE _____

PEDIDO SIERRAS DE CINTA STÁNDAR / STANDARD BAND SAW BLADE ORDER / COMMANDE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN STANDARD

Cantidad Quantity Quantité	**Descripción Producto** Product Description Description Produite	**Longitud x Ancho x Espesor (mm)** Length x Width x Thickness (mm) Longueur x Largeur x Epaisseur (mm)	**Dientes / Pulgada (TPI)** Tooth Pitch (TPI) Dents / Pouce (TPI)	**Forma Diente** Tooth Shape Forme Dent	**Triscado** Set Type Avoyage
2	Ref. 4223 IZARFLEX	2450 x 27 x 0,90	6-10	S	

EJEMPLO / Example / Exemple

SIERRAS CIRCULARES
Slitting Saws
Fraises Scies

Material		Vc (m/min.)	Avance Feed Pas (fz/rev.)
1.	1.1 <850 N/mm²	20-40	0,020 - 0,030
	1.2 < 1000 N/mm²	10-30	0,015
	1.3 850-1300 N/mm²	8-15	0,010
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	8-15	0,010
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique		
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	30-40	0,030
	3.2 700-1000 N/mm²		

Material		Vc (m/min.)	Avance Feed Pas (fz/rev.)
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	150-200	0,035
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs		
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	600-750	0,050
	6.2 < 10% Si		
	6.3 > 10% Si		
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	100-130	0,050
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs		
Tubos Acero y Perfiles Steel Pipes & Profiles Tubes Aciers et Profils		50	0,025

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

* **Los valores indicados son orientativos, disminuir estos valores al aumentar la profundidad de corte.**
* **These figures are orientative, reduce figures as cutting depth grows.**
* Les données indiquées sont une orientation, on conseille les réduire au moment d´augmenter la profondeur de coupe.

Ref. **4200**

FRESA SIERRA CIRCULAR DENTADO A

A Small Pitch Slitting Saw

Fraise Scie Denture A

HSS | DIN 1837 N | ISO 2296 | Forma A Form | Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11) d1 (j18)

Dentado **A** de paso pequeño, para mecanizados finos y trabajos de orfebrería.

Small pitch **A** toothing, mainly used for fine machining & craftmanship in precious metals.

Denture **A** â pas fin, principalement utilisée pour les travaux d'usinage de précision et d'orfèvrerie.

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
20	0,20	5	80	64436	13,27
	0,25	5	64	64439	13,27
	0,30	5	64	64442	11,93
	0,40	5	64	64445	11,93
	0,50	5	48	64448	11,49
	0,60	5	48	64451	11,49
	0,80	5	48	64454	11,49
	1,00	5	40	64457	11,49
	1,20	5	40	64460	13,27
	1,60	5	40	64463	14,57
	2,00	5	32	64466	15,24
25	0,20	8	80	64484	13,62
	0,25	8	80	64487	13,62
	0,30	8	80	64490	12,72
	0,40	8	64	64493	12,72
	0,50	8	64	64496	12,11
	0,60	8	64	64499	12,11
	0,80	8	48	64502	12,11
	1,00	8	48	64505	12,11
	1,20	8	48	64508	13,94
	1,60	8	40	64511	14,91
	2,00	8	40	64514	15,84
	2,50	8	40	64517	17,18
32	0,20	8	100	64532	14,57
	0,25	8	100	64535	14,57
	0,30	8	80	64538	13,27
	0,40	8	80	64541	13,27
	0,50	8	80	64544	12,72
	0,60	8	64	64547	12,72
	0,80	8	64	64550	12,72
	1,00	8	64	64553	12,72
	1,20	8	48	64556	14,91
	1,60	8	48	64559	14,91
	2,00	8	48	64562	16,84
	2,50	8	40	64565	18,13
	3,00	8	40	64568	19,45
40	0,20	10	128	64580	15,84
	0,25	10	100	64583	15,84
	0,30	10	100	64586	15,24
	0,40	10	100	64589	15,24
	0,50	10	80	64592	14,26
	0,60	10	80	64595	14,26
	0,80	10	80	64598	14,26
	1,00	10	64	64601	14,26
	1,20	10	64	64604	15,24
	1,60	10	64	64610	16,19
	2,00	10	48	64613	17,51
	2,50	10	48	64616	19,45
	3,00	10	48	64619	22,94
	4,00	10	40	64622	26,58
50	0,25	13	128	64634	18,76
	0,30	13	128	64637	17,18
	0,40	13	100	64640	17,18
	0,50	13	100	64643	16,19
	0,60	13	100	64646	16,19
	0,80	13	80	64649	16,19
	1,00	13	80	64652	16,19
	1,20	13	80	64655	17,18
	1,60	13	64	64661	18,76
	2,00	13	64	64664	20,10
	2,50	13	64	64667	21,70
	3,00	13	48	64670	24,62
	4,00	13	48	64676	28,51
	5,00	13	48	64679	37,58
63	0,30	16	128	64688	19,45
	0,40	16	128	64691	19,45
	0,50	16	128	64694	18,76
	0,60	16	100	64697	18,76
	0,80	16	100	64700	18,76
	1,00	16	100	64703	18,76
	1,20	16	80	64706	19,45
	1,60	16	80	64712	21,70
	2,00	16	80	64715	23,33
	2,50	16	64	64718	24,62
	3,00	16	64	64721	27,25
	4,00	16	64	64724	34,35
	5,00	16	48	64727	43,43
	6,00	16	48	64730	48,59
80	0,50	22	128	64742	22,35
	0,60	22	128	64745	22,35
	0,80	22	128	64748	22,35
	1,00	22	100	64751	22,35
	1,20	22	100	64754	23,01
	1,60	22	100	64757	24,28
	2,00	22	80	64760	26,92
	2,50	22	80	64763	32,09
	3,00	22	80	64766	35,00
	4,00	22	64	64769	42,77
	5,00	22	64	64772	52,50
	6,00	22	64	64775	58,95
100	0,60	22	160	64784	25,89
	0,80	22	128	64787	25,89
	1,00	22	128	64790	26,92
	1,20	22	128	64793	26,92
	1,60	22	100	64799	32,40
	2,00	22	100	64802	35,64
	2,50	22	100	64805	40,17
	3,00	22	80	64808	43,43
	4,00	22	80	64811	58,95
	5,00	22	80	64814	66,08
	6,00	22	64	64817	77,09
125	0,80	22	160	64826	39,52
	1,00	22	160	64829	39,52
	1,20	22	128	64832	39,52
	1,60	22	128	64838	41,46
	2,00	22	128	64841	43,43
	2,50	22	100	64844	46,01
	3,00	22	100	64850	51,18
	4,00	22	100	64856	76,45
	5,00	22	80	64862	89,32
	6,00	22	80	64868	99,78
160	1,20	32	160	64886	55,71
	1,60	32	160	64892	57,03
	2,00	32	128	64895	58,95
	2,50	32	128	64898	66,08
	3,00	32	128	64901	75,18
	4,00	32	100	64904	105,62
	5,00	32	100	64907	125,08
	6,00	32	100	64910	142,54
200	1,60	32	160	64922	79,36
	2,00	32	160	64925	84,37
	2,50	32	160	64928	95,61
	3,00	32	128	64931	106,84
	4,00	32	128	64934	151,20
	5,00	32	128	64937	179,95
	6,00	32	100	64940	207,43
250	2,00	32	200	64946	116,83
	2,50	32	160	64949	133,69
	3,00	32	160	64952	147,44
	4,00	32	160	64955	213,69
	5,00	32	128	64958	253,66
	6,00	32	128	64964	298,65
315	2,50	40	200	64970	208,68
	3,00	40	200	64973	234,93
	4,00	40	160	64976	302,40
	5,00	40	160	64979	368,60
	6,00	40	160	64982	437,33

Ref. 4210

FRESA SIERRA CIRCULAR DENTADO B
B Small Pitch Slitting Saw
Fraise Scie Denture B

HSS | DIN 1838 N | ISO 2296 | Forma B Form | Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11)

Dentado **B** de paso medio y grande, para mecanizados con un importante arranque de viruta.

Medium & big pitch **B** toothing, mainly used for machining operations of high chip volume.

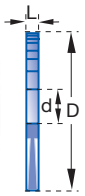
Denture **B** â pas moyen et gros, principalement utilisée pour les travaux d'usinage impliquant un volume important de limaille.

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
50	0,50	13	48	65066	16,19
	0,60	13	48	65069	16,19
	0,80	13	40	65072	16,19
	1,00	13	40	65075	16,19
	1,20	13	40	65078	17,18
	1,60	13	32	65084	18,76
	2,00	13	32	65087	20,10
	2,50	13	32	65090	21,70
	3,00	13	24	65093	24,62
	4,00	13	24	65096	28,51
	5,00	13	24	65099	37,58
	6,00	13	20	65102	42,77
63	0,50	16	64	65111	18,76
	0,60	16	48	65114	18,76
	0,80	16	48	65117	18,76
	1,00	16	48	65120	18,76
	1,20	16	40	65123	19,45
	1,60	16	40	65132	21,70
	2,00	16	40	65135	23,33
	2,50	16	32	65138	24,62
	3,00	16	32	65141	27,25
	4,00	16	32	65144	34,32
	5,00	16	24	65147	43,43
	6,00	16	24	65150	48,59
80	0,60	22	64	65156	22,35
	0,80	22	64	65159	22,35
	1,00	22	48	65162	22,35
	1,20	22	48	65165	23,01
	1,60	22	48	65171	24,28
	2,00	22	40	65174	26,92
	2,50	22	40	65177	32,09
	3,00	22	40	65180	35,00
	4,00	22	32	65183	42,77
	5,00	22	32	65186	52,50
	6,00	22	32	65189	58,95
100	0,80	22	64	65198	25,89
	1,00	22	64	65201	25,89
	1,20	22	64	65204	26,92
	1,60	22	48	65207	32,40
	2,00	22	48	65210	35,64
	2,50	22	48	65213	40,17
	3,00	22	40	65216	43,43

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
	4,00	22	40	65222	58,95
	5,00	22	40	65225	66,08
	6,00	22	32	65228	77,09
125	0,80	22	80	65234	39,52
	1,00	22	80	65237	39,52
	1,20	22	64	65240	39,52
	1,60	22	64	65246	41,46
	2,00	22	64	65249	43,43
	2,50	22	48	65252	46,01
	3,00	22	48	65255	51,18
	4,00	22	48	65258	76,45
	5,00	22	40	65261	89,43
	6,00	22	40	65264	99,78
160	1,20	32	80	65270	55,71
	1,60	32	80	65276	57,58
	2,00	32	64	65279	58,95
	2,50	32	64	65282	66,08
	3,00	32	64	65285	75,18
	4,00	32	48	65288	105,62
	5,00	32	48	65291	125,08
	6,00	32	48	65294	142,54
200	1,60	32	80	65303	79,36
	2,00	32	80	65306	84,37
	2,50	32	80	65309	95,61
	3,00	32	64	65312	106,84
	4,00	32	64	65318	151,20
	5,00	32	64	65321	179,95
	6,00	32	48	65324	207,43
250	2,00	32	100	65330	116,83
	2,50	32	80	65333	133,69
	3,00	32	80	65339	147,44
	4,00	32	80	65342	216,78
	5,00	32	64	65345	253,66
	6,00	32	64	65348	298,65
315	2,50	40	100	65351	208,68
	3,00	40	100	65354	234,93
	4,00	40	80	65357	302,40
	5,00	40	80	65360	368,60
	6,00	40	80	65363	437,33

Ref. **4240**

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO
Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage



HSS

Tol.
ø (j15) d (H7)
L (j11)

Dentado **Bw** de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.

Medium pitch **Bw** toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.

Denture **Bw** à pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.

Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

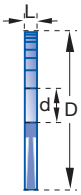
Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** à pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65450	**81,82**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65456	**92,62**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65462	**109,14**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65468	**109,14**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65471	**143,34**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65474	**143,34**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65477	**202,94**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65483	**202,94**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65495	**194,84**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65501	**219,88**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65504	**233,89**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65507	**233,89**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65510	**370,44**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65513	**411,19**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65516	**411,19**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75571	**497,24**

Ref. 4250

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO ANTIGRIP
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage AntiGrip



HSS

Tol.
ø (j15) d (H7)
L (j11)

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	160	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65588	89,33
225	2,00	32	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65591	101,40
250	2,00	32	200	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	Bw	65597	117,93
250	2,50	32	160	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65603	132,14
275	2,00	32	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65606	154,80
275	2,50	32	180	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65609	160,57
300	2,00	32	190	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65612	216,73
300	2,50	40	190	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	65618	216,73
315	2,50	40	200	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	65627	209,91
315	3,00	40	200	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	65630	235,12
350	2,50	40	220	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	Bw	65633	254,92
350	3,00	40	160	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	65636	287,52
370	3,00	50	160	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65639	395,21
400	3,00	50	200	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65642	444,08
400	3,50	50	200	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65645	484,52
425	3,50	50	180	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75572	530,95

Dentado **Bw** de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.

Medium pitch **Bw** toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.

Denture **Bw** à pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.

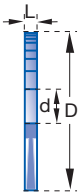
Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** à pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

Ref. 4252

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO ANTIGRIP
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage AntiGrip



HSS

Tol.
ø (j15) d (H7)
L (j11)

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65651	89,33
225	2,00	32	120	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65654	101,40
250	2,00	32	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65657	117,93
250	2,50	32	100	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65660	132,14
275	2,00	32	110	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	75581	154,80
275	2,50	32	110	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	75582	160,57
300	2,00	32	120	F (2/8,5/45 - 2/11/63)	C	65663	216,73
300	2,50	40	120	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	75583	216,73
315	2,50	40	100	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	65666	209,91
315	3,00	40	100	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	75584	235,12
350	2,50	40	120	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	75585	254,92
350	3,00	40	100	H (2/8,8/55 - 4/12/64)	C	75586	287,52
370	3,00	50	100	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75587	395,21
400	3,00	50	128	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75588	444,08
400	3,50	50	128	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	65669	484,52
425	3,50	50	96	S (4/15/80 - 4/14/85)	C	75589	530,95