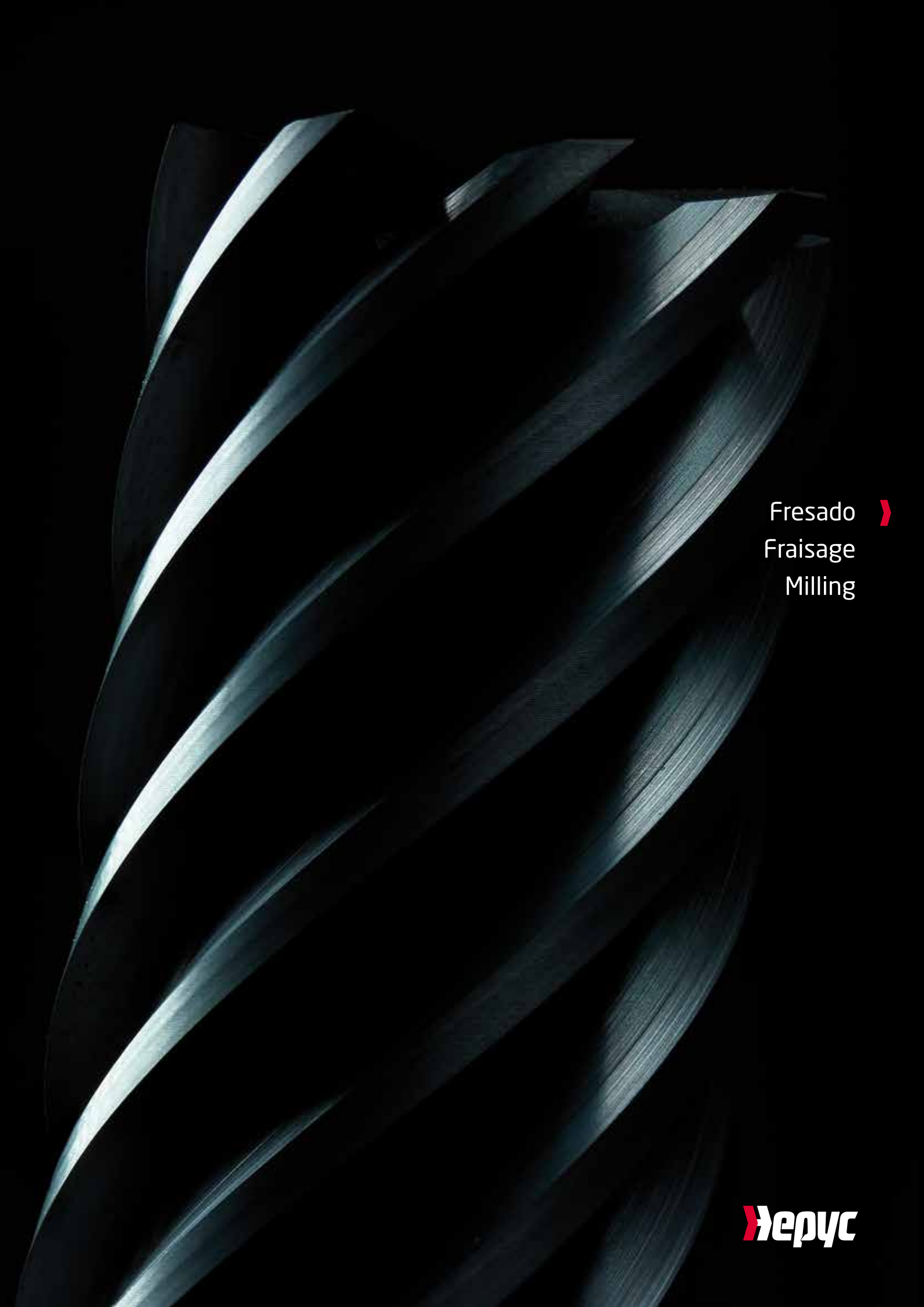
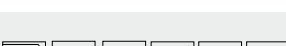
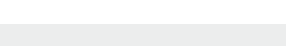
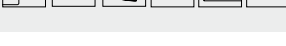
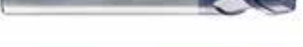
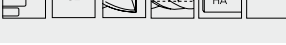
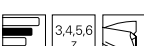
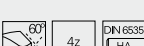
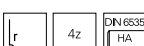
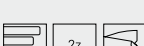
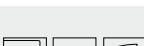




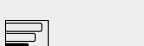
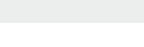
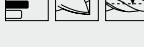
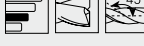
Fresado >
Fraisage
Milling

Herps

Fresas Metal duro / Fraises carbure / Hard metal mills									
3141	HM-MD					1z		AL	303
3189	HM-MD					2z		AL	303
3167	HM-MD	DIN 6527S	TIALN			2z		HRC 55	304
3168	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			2z		HRC 55	304
3169	HM-MD	DIN 6527S	TIALN			2z		HRC 55	305
3170	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			2z		HRC 55	305
3171	HM-MD	DIN 6527S	TIALN			3z		HRC 55	306
3172	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			3z		HRC 55	306
3173	HM-MD	DIN 6527S	TIALN			3z		HRC 55	307
3174	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			3z		HRC 55	307
3175	HM-MD	DIN 6527S	TIALN			4z		HRC 55	308
3176	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			4z		HRC 55	308
3177	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			4z		HRC 55	309
3178	HM-MD	DIN 6527L	AlC-N			4z		HRC 55	309
3179	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			6,8z		HRC 55	310
3180	HM-MD	DIN 6527EL	TIALN			6,8z		HRC 55	310
3181	HM-MD	DIN 6527L	TIALN			3,4,5,6 z		HRC 55	311
3183	HM-MD		TIALN			4z		HRC 55	311
3184	HM-MD		TIALN			4z		HRC 55	312

3185	HM-MD		TIALN			HRC 55	312
3101	HM-MD		TICN			1400 N/mm ²	313
3105	HM-MD		TICN			1400 N/mm ²	313
3107	HM-MD		TICN			1400 N/mm ²	314

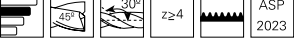
Fresas HSSE mango cilíndrico cortas / Fraises HSSE queue cylindrique courtes / HSSE Straight short shank mills

3120	HSSE					AL	315
3121	HSSE					AL	315
3122	HSSE					AL	316
3186	HSSE					AL	316
3110	HSSE	DIN 327 N				1100 N/mm ²	317
3110/1	HSSE	DIN 327 N	TIALN			1400 N/mm ²	317
3112	HSSE	DIN 327 N				1100 N/mm ²	318
3112/1	HSSE	DIN 327 N	TIALN			1400 N/mm ²	318
3187	HSSE	DIN 327 N				1100 N/mm ²	319
3187/1	HSSE	DIN 327 N	TIALN			1400 N/mm ²	319
3114	HSSE	DIN 844 W				AL	320
3114/1	HSSE	DIN 844 W	TIALN			AL	320
3115	HSSE	DIN 844 N				1100 N/mm ²	321
3115/1	HSSE	DIN 844 N	TIALN			1400 N/mm ²	321
3117	HSSE	DIN 844 NR				1100 N/mm ²	322

3117/1	HSSE	DIN 844 NR	TIALN			1400 N/mm ²	322
3119	HSSE	DIN 844 NRF				1100 N/mm ²	323
3119/1	HSSE	DIN 844 NRF	TIALN			1400 N/mm ²	323
3162	HSSE-PM	DIN 844 N	TIALN			1400 N/mm ²	324
3157	HSSE-PM	DIN 844 NR	TIALN			1400 N/mm ²	324
3159	HSSE-PM	DIN 844 NRF	TIALN			1400 N/mm ²	324

Fresas HSSE mango cilíndrico largas / Fraises HSSE queue cylindrique longues / HSSE Straight long shank mills

3111	HSSE	DIN 844				1100 N/mm ²	325
3111/1	HSSE	DIN 844				1400 N/mm ²	325
3113	HSSE	DIN 844				1100 N/mm ²	326
3113/1	HSSE	DIN 844	TIALN			1400 N/mm ²	326
3188	HSSE	DIN 327 N				1100 N/mm ²	327
3188/1	HSSE	DIN 327 N	TIALN			1400 N/mm ²	327
3182	HSSE	DIN 844 W				AL	328
3182/1	HSSE	DIN 844 W	TIALN			AL	328
3116	HSSE	DIN 844 N				1100 N/mm ²	329
3116/1	HSSE	DIN 844 N	TIALN			1400 N/mm ²	329
3118	HSSE	DIN 844 NR				1100 N/mm ²	330
3118/1	HSSE	DIN 844 NR	TIALN			1400 N/mm ²	330
3163	HSSE-PM	DIN 844 N	TIALN			1400 N/mm ²	331

3158	HSSE-PM	DIN 844 vNR	TIALN			1400 N/mm ²	331
3160	HSSE-PM	DIN 844 NRF	TIALN			1400 N/mm ²	331

Fresas mango cónico / Fraises queue conique / Tapered shank mills

3144	HSSE	DIN 326 N				1100 N/mm ²	332
3144/1	HSSE	DIN 326 N	TIALN			1400 N/mm ²	332
3145	HSSE	DIN 845 N				1100 N/mm ²	333
3145/1	HSSE	DIN 845 N	TIALN			1400 N/mm ²	333
3146	HSSE	DIN 845 NR				1100 N/mm ²	334
3146/1	HSSE	DIN 845 NR	TIALN			1400 N/mm ²	334
3147	HSSE	DIN 845 N				1100 N/mm ²	335
3147/1	HSSE	DIN 845 N	TIALN			1400 N/mm ²	335
3148	HSSE	DIN 845 NR				1100 N/mm ²	336
3148/1	HSSE	DIN 845 NR	TIALN			1400 N/mm ²	336

Fresas con agujero / Fraises à trou / Mills with holes

3149	HSSE	DIN 1880 N				1100 N/mm ²	337
3150	HSSE	DIN 1880 NR				1100 N/mm ²	337
3165	HSSE	DIN 1880 NRF				1100 N/mm ²	338
3151	HSSE	DIN 885 D				1100 N/mm ²	338
3161	HSSE	DIN 885 A				1100 N/mm ²	339
3166	HSSE	DIN 1834 A				1100 N/mm ²	339

Fresas HSSE especiales / Fraises HSSE spéciales / HSSE Special mills									
3152	HSSE	DIN 850 D			Tol D (h11) d (h9) L (h11)	ISO		1100 N/mm ²	340
3153	HSSE	DIN 851 N			Tol D (h11) d (h9) L (h11)	ISO 3337		1100 N/mm ²	340
3154	HSSE	DIN 851 B			Tol D (h11) L (h11)	ISO 1641		1100 N/mm ²	341
3155	HSSE	DIN 1833 A			Tol D (h11) d (h9)	ISO 3859		1100 N/mm ²	341
3156	HSSE	DIN 1833 B			Tol D (h11) d (h9)	ISO 3859		1100 N/mm ²	342
3164	HSSE	DIN 6518 N			Tol B (h11) d2 (h9)			1100 N/mm ²	342
Fresas rotativas metal duro / Fraises rotatives métal dur / Hard metal rotary mills									
3201	HM-MD	Cilíndrica Cylindrique Straight			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	343
3202	HM-MD	Cilíndrica con corte Cylindrique taillée Straight with cut			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	343
3203	HM-MD	Cilíndrica radio Cylindrique à rayon Straight radius			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	344
3204	HM-MD	Esférica Sphérique Spherical			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	344
3205	HM-MD	Oval Ovale			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	345
3206	HM-MD	Árbol con radio Arbre à rayon Arc with radius			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	345
3207	HM-MD	Árbol Arbre Arc			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	346
3208	HM-MD	Llama Flamme Flame			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	346
3209	HM-MD	Cónica Conique Tapered			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	347
3210	HM-MD	Cónica 90° Conique 90° Tapered 90°			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	347
3211	HM-MD	Cónica radio Conique à rayon Tapered radius			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	348
3212	HM-MD	Cono invertido Cône inversé Inverted taper			    	DIAM CRUZ ALU		1100 N/mm ²	348

ÍNDICE

SOMMAIRE / INDEX

Pág.

3214	HM-MD	Cilíndrica L Cylindrique L Straight L		 DIAM CRUZ ALU	1100 N/mm ²	349
3215	HM-MD	Cilíndrica con corte L Cylindrique taillée L Straight with L cut		 DIAM CRUZ ALU	1100 N/mm ²	349
3216	HM-MD	Cilíndrica radio L Cylindrique à rayon L Straight L radius		 DIAM CRUZ ALU	1100 N/mm ²	350
3217	HM-MD	Árbol L Arbre L L Arc		 DIAM CRUZ ALU	1100 N/mm ²	350
3218	HM-MD	Esférica L Sphérique L L Spherical		 DIAM CRUZ ALU	1100 N/mm ²	351
3219	HM-MD	Árbol con radio L Arbre à rayon L L Radius arc		 DIAM CRUZ ALU	1100 N/mm ²	351

Fresas huecas máquinas electromagnéticas / Fraises à trou électromagnétiques / Electromagnetics core bits

N 7172	HSS			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=30	800 N/mm ²	352
N 7172	HSS			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=50	800 N/mm ²	353
7137	HSSE			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=30	1100 N/mm ²	354
7137	HSSE			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=50	1100 N/mm ²	355
7137	HSSE			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=100	1100 N/mm ²	355
7138	HSSE	TIALN		 WELDON 19 QUICK CHANGE L=30	1100 N/mm ²	356
7138	HSSE	TIALN		 WELDON 19 QUICK CHANGE L=50	1100 N/mm ²	357
7139	TCT			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=35	INOX	358
7139	TCT			 WELDON 19 QUICK CHANGE L=50	INOX	358
7140		CONO MORSE CONE MORSE MORSE TAPER				359
7141		PUNZON POINÇON PUNCHER				359
7158		ADAPTADOR FEIN FEIN FEIN				359
Estuches / Coffrets / Sets						360

FORMULARIO FRESAS ESPECIALES

FICHE TECHNIQUE FRAISES SPECIAUX / TECHNICAL ENQUIRY FOR SPECIAL MILLS

Fecha / Date:

Empresa / Entreprise / Company: Contacto / Contact:

Dirección / Adresse / Address: Población / Ville / Town:

Tel / Fax: E-mail:

TRABAJO A REALIZAR / TRAVAIL DEMANDE / REQUESTED WORK

Material / Matière / Material: Norma / Norme / Norm:

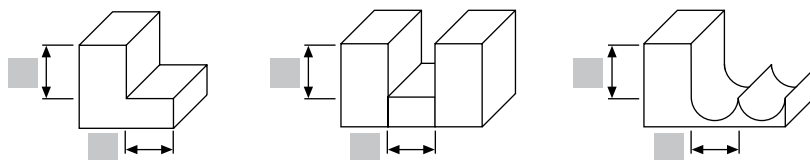
Dureza / Durété / Hardness HB HRc Resistencia / Résistance / Resistance N/mm²

Tipo viruta: ☐ Corta ☐ Larga ☐ Polvo
Type copeau Courte Longue Poussière
Shaving Short Long Powder

Máquina / Machine: Refrigerante / Réfrigérant / Coolant:

Posición / Position: ☐ Horizontal ☐ Vertical ☐ V. Corte ☐ V. avance
V. Coupe V. Avance
Cutting Speed Feed

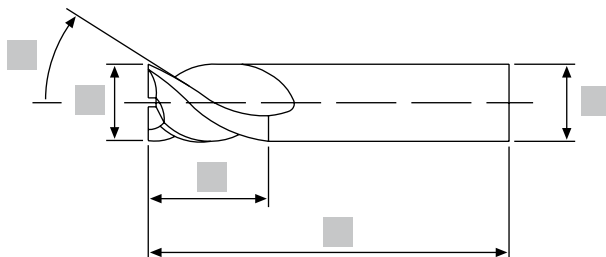
Forma / Forme / Form:



HERRAMIENTA / OUTIL / TOOL

Descripción / Description:

Cantidad / Quantité / Quantity: Número ranuras / Rainures / Grooves:



☐ Corte al centro / Coupe au centre / Cut to the center
☐ Sin corte al centro / Sans coupe au centre / Without cut to the center

Mango: ☐ Cilíndrico ☐ Weldon ☐ Cónico ☐ Rebajado
Queue: Cylindrique Weldon Conique Réduite
Shank: Straight Weldon Taper Reduced

Tipos de punta: ☐ Recta ☐ Chaflán ☐ Radial ☐ Labios: ☐ Desbaste ☐ Desbaste fino ☐ Acabado
Types de pointe: Droite Chanfrein Radiale Lèvres: Dégrossissage Dégrossissage fin Finition
Types of tips: Straight Chamfered Radial Lips: Grinding Fine grinding Finishing

Material / Matière / Material: ☐ HSS ☐ HSSE ☐ HM ☐ HSS-HM

Superficie / Surface: ☐ Brillante ☐ Recubrimiento
Brillant Revêtement
Brilliant Coating

COMENTARIOS / COMMENTAIRES/ COMMENTS:

Servicio de Herramienta Especial - Service Outils Spéciaux - Special Tools Service

Tel. (+34) 93 387 32 99 - Fax. (+ 34) 93 383 33 08 - especiales@hepycrf.com

TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

Z	2Z	2Z	2Z	2Z	3Z	3Z	3Z	3Z	4Z	4Z	4Z	4Z	6,8Z	6,8Z	3,4,5,6Z	2Z	3Z	4Z
Ejec.	N	N	N	N	N	N	W	W	N	N	N	N	W	W	WR	N	N	N
Hel.	30°	30°	30°	30°	30°	30°	45°	45°	30°	30°	35°-38°	35°-38°	45°	45°	45°	30°	30°	30°
Mat.	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Rec.	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	ALCrN	TIALN	TIALN	TIALN	TICN	TICN	TICN
DIN	6527S	6527L	6527S	6527L	6527S	6527L	6527S	6527L	6527S	6527L	6527L	6527L	6527S	6527L	6527S			
Ref.	3167	3168	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3101	3105	3107
Mat.	Vc (m/min)																	
1.1																		
1.2	140-250	120-220	140-250	140-250	140-250	120-220	140-250	120-220	140-250	120-220	120-220	120-220	120-220	120-220	120-220	85-155	85-155	85-155
1.3																		
1.4																		
1.5	75-180	70-150	75-180	75-180	75-180	70-150	75-180	70-150	75-180	70-150	70-150	70-150	70-150	70-150	70-150	50-105	50-105	50-105
1.6	60-120	60-90	60-120	60-120	60-120	60-90	60-120	60-90	60-120	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90	45-65	45-65	45-65
1.7	40-80		40-80	40-80	40-80		40-80		40-80		40-80	40-80	60-90	60-90				
1.8																		
2.1	80-140	70-110	70-110	70-110	80-140	70-110	80-140	70-110	80-140	70-110	70-110	70-110	70-110	70-110	70-110	50-80	50-80	50-80
2.2	80-140	70-110	70-110	70-110	80-140	70-110	80-140	70-110	80-140	70-110	70-110	70-110	70-110	70-110	70-110	50-80	50-80	50-80
2.3	80-140	70-110	70-110	70-110	80-140	70-110	80-140	70-110	80-140	70-110	70-110	70-110	70-110	70-110	70-110	50-80	50-80	50-80
2.4	60-120	60-100	60-100	60-100	60-120	60-100	60-120	60-100	60-120	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	45-70	45-70	45-70
3.1																		
3.2	120-180	100-160	120-180	120-180	120-180	100-160	120-180	100-160	120-180	100-160	100-160	100-160	100-160	100-160	100-160	70-115	70-115	70-115
3.3																		
3.4	100-140	80-120	100-140	100-140	100-140	80-120	100-140	80-120	100-140	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120	60-85	60-85	60-85
4.1																		
4.2																		
4.3	60-90	60-80			60-90	60-80	60-90	60-80	60-90	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	45-60	45-60	45-60
5.1																		
5.2																		
5.3	40-75	40-60			40-75	40-60	40-75	40-60	40-75	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	30-45	30-45	30-45
6.1	120-350	110 - 310	120-350	120-350	120-350	120-350										70-210	70-210	
6.2	120-350	110 - 310	120-350	120-350	120-350	120-350										70-210	70-210	
6.3	120-350	110 - 310	120-350	120-350	120-350	120-350										70-210	70-210	
6.4	120-350	110 - 310	120-350	120-350	120-350	120-350										70-210	70-210	
6.5	120-350	110 - 310	120-350	120-350	120-350	120-350										70-210	70-210	
7.1	150 - 450	135-400	150 - 450	150 - 450	150 - 450	150 - 450										90-270	90-270	
7.2	150 - 450	135-400	150 - 450	150 - 450	150 - 450	150 - 450										90-270	90-270	
7.3	150 - 450	135-400	150 - 450	150 - 450	150 - 450	150 - 450										90-270	90-270	
7.4	150 - 450	135-400	150 - 450	150 - 450	150 - 450	150 - 450										90-270	90-270	
6.1																		
6.2																		



TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

																
Prof.	1Z	1Z	1Z	2Z	2Z	2Z	2Z	3Z	3Z	3Z	3Z	3Z	3Z	3Z	3Z	3Z
Form.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	W	N	N	N	NR	NRF
Ejec.				30°	30°	30°	30°	30°	30°	45°	45°	30°	30°	30°	30°	30°
Tol.	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM
Mat.					TIALN		TIALN		TIALN		TIALN		TIALN	TIALN	TIALN	TIALN
Rec.				327	327	327	327			844	844	844	844	844	844	844
Ref.	3120	3121	3122	3110	3110/1	3112	3112/5	3187	3187/1	3114	3114/1	3115	3115/1	3162	3157	3159
Mat.	Vc (m/min)															
1.1				45-50	70-80	45-50	70-80	45-50	70-80	45-50	70-80	45-50	70-80	80-85	85-90	80-85
1.2				32-36	55-65	32-36	55-65	32-35	55-65	32-36	55-65	32-36	55-65	60-65	65-70	60-65
1.3				30-34	48-55	30-34	48-55	30-34	48-55	30-34	48-55	30-34	48-55	55-60	60-65	55-60
1.4				30-34	48-55	30-34	48-55	30-34	48-55	30-34	48-55	30-34	48-55	55-60	60-65	55-60
1.5					30-35		30-35	20-24	30-35					30-35	35-40	45-50
1.6																
1.7																
1.8																
2.1				25-30	40-48	25-30	40-48	15-20	22-30			25-30	40-45			
2.2				25-30	40-48	25-30	40-48	15-20	22-30			25-30	40-45			
2.3									18-25					35-40		
2.4														28-35		
3.1				34-38	55-60	34-38	55-60	34-38	55-60			34-38	55-60	55-60	60-65	55-60
3.2					30-35		30-35		35-40				30-35	40-45	45-50	40-45
3.3				20-24	55-60	20-24	55-60					20-24	55-60	55-60	60-65	55-60
3.4					30-35		30-35						30-35	40-45	45-50	40-45
4.1				25-30	40-48	25-30	40-48					25-30	40-48	35-40		
4.2					30-35		30-35	15-20	25-30				30-35	30-35	35-40	30-35
4.3									15-20							
5.1				50-60	80-90	50-60	80-90					50-60	80-90			
5.2					25-30		25-30						25-30	35-40	40-45	35-40
5.3														15-20	20-25	15-20
6.1				55-75	90-120	55-75	90-120					55-75	90-120	110-130		
6.2				55-75	90-120	55-75	90-120	55-75	90-120			55-75	90-120	110-130	110-130	100-120
6.3				75-95	120-140	75-95	120-140	75-95	120-140			75-95	120-140	110-130		
6.4				55-75	90-120	55-75	90-120	55-75	90-120			55-75	90-120		110-130	100-120
6.5				75-95	120-140	75-95	120-140	75-95	120-140			75-95	120-140			
7.1	100-150	100-150	100-150	100-150	130-200	100-150	130-200					100-150	130-200			
7.2	100-150	100-150	100-150	100-150	130-200	100-150	130-200	100-150	130-200	150-200	220-300	100-150	130-200			
7.3	60-100	60-100	60-100	60-100	90-130	60-100	90-130	60-100	90-130	100-150	150-220	60-100	90-130			
7.4	60-100	60-100	60-100	60-100	90-130	60-100	90-130					60-100	90-130			
8.1	50-150	50-150	50-150	50-150	75-190	50-150	75-190					50-150	75-190			
8.2																

Optima / Optimun Alternativo / Alternative

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE



TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

AVANCE / FEED (Fz = mm / Z)

Ref.	ICONO	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
3167		0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
3168		0,010	0,012	0,015	0,017	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
3169		0,050	0,065	0,080	0,095	0,120	0,140	0,180	0,215	0,250	0,275	0,300
3170		0,045	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,160	0,180	0,200	0,225	0,250
3171		0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,030-0,045	0,035-0,050	0,040-0,060	0,050-0,075	0,058-0,085	0,065-0,095	0,073-0,108	0,080-0,120
		0,010	0,012	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,043	0,045	0,050	0,055
3172		0,010-0,020	0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,040	0,030-0,045	0,035-0,055	0,045-0,070	0,053-0,080	0,060-0,090	0,068-0,013	0,075-0,115
		0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	0,045	0,050
3173		0,025-0,035	0,030-0,040	0,035-0,045	0,040-0,055	0,045-0,060	0,050-0,070	0,060-0,090	0,075-0,105	0,090-0,120	0,100-0,135	0,110-0,150
		0,015	0,017	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,058	0,065	0,068	0,080
3174		0,020-0,030	0,025-0,035	0,030-0,040	0,035-0,050	0,040-0,055	0,045-0,065	0,060-0,090	0,070-0,100	0,080-0,110	0,090-0,125	0,100-0,140
		0,010	0,012	0,017	0,025	0,030	0,035	0,040	0,043	0,045	0,050	0,055

Grupo de Material/Catégories de matériel/Group of material

1.6 - 1.7 - 1.8 - 2.4 - 4.3 - 5.3
7.1 - 7.2 - 7.3 - 7.4

Coef.

fz x 0,7
fz x 1,3

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

TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

AVANCE / FEED (Fz = mm / Z)

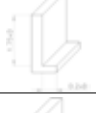
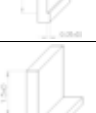
Ref.	ICONO	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
3175		0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,030-0,045	0,035-0,050	0,040-0,060	0,050-0,075	0,058-0,085	0,065-0,095	0,073-0,108	0,080-0,120
3176		0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,040	0,030-0,045	0,035-0,055	0,040-0,070	0,050-0,080	0,060-0,090	0,068-0,103	0,075-0,115
3177		0,012-0,025	0,015-0,030	0,019-0,040	0,020-0,045	0,030-0,060	0,040-0,070	0,050-0,085	0,060-0,098	0,070-0,110	0,080-0,112	0,090-0,114
3178		0,012-0,025	0,015-0,030	0,019-0,040	0,020-0,045	0,030-0,060	0,040-0,070	0,050-0,085	0,060-0,098	0,070-0,110	0,080-0,112	0,090-0,114
3179		0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,030-0,040	0,040-0,060	0,050-0,090	0,070-0,100	0,080-0,110	0,090-0,120	0,100-0,130	0,100-0,140
3180		0,015-0,020	0,018-0,022	0,020-0,025	0,020-0,025	0,030-0,035	0,035-0,045	0,040-0,060	0,045-0,063	0,050-0,065	0,055-0,075	0,060-0,085
3181		0,008-0,018	0,010-0,025	0,012-0,030	0,015-0,035	0,025-0,050	0,030-0,060	0,035-0,075	0,040-0,083	0,045-0,090	0,050-0,105	0,055-0,120
3101		0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,033	0,037	0,042	0,047
3103		0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	0,120	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250
		0,007-0,014	0,009-0,019	0,012-0,023	0,014-0,028	0,019-0,037	0,023-0,047	0,028-0,056	0,033-0,065	0,037-0,075	0,042-0,085	0,047-0,093
		0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,033	0,037	0,042	0,047
3107		0,007-0,014	0,009-0,019	0,012-0,023	0,014-0,028	0,019-0,037	0,023-0,047	0,028-0,056	0,033-0,065	0,037-0,075	0,042-0,085	0,047-0,093

TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

Avances fz/rev (mm/min) feed

Ref.	ICONO	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
3120		0,018	0,024	0,032	0,040	0,060	0,080							
3121		0,018	0,024	0,032	0,040	0,060	0,080							
3122		0,018	0,024	0,032	0,040	0,060	0,080							
3110		0,009	0,013	0,016	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
3110/1		0,012	0,017	0,021	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151
3112		0,009	0,013	0,016	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
3112/1		0,012	0,017	0,021	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151
3114		0,006	0,008	0,011	0,015	0,021	0,028	0,034	0,040	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
		0,009	0,013	0,016	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
3114/1		0,008	0,010	0,014	0,020	0,027	0,036	0,044	0,052	0,057	0,066	0,074	0,092	0,118
		0,012	0,017	0,021	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151
3115		0,011	0,015	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
3115/1		0,014	0,020	0,023	0,026	0,033	0,046	0,052	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,156
3117		0,011	0,015	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
3117/1		0,014	0,020	0,023	0,026	0,033	0,046	0,052	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,156

Grupo de Material/Catégories de matériel/Group of material

1.6 - 1.7 - 1.8 - 2.4 - 4.3 - 5.3
7.1 - 7.2 - 7.3 - 7.4

Coef.

fz x 0,7
fz x 1,3

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

TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

Avances fz/rev (mm/min) feed

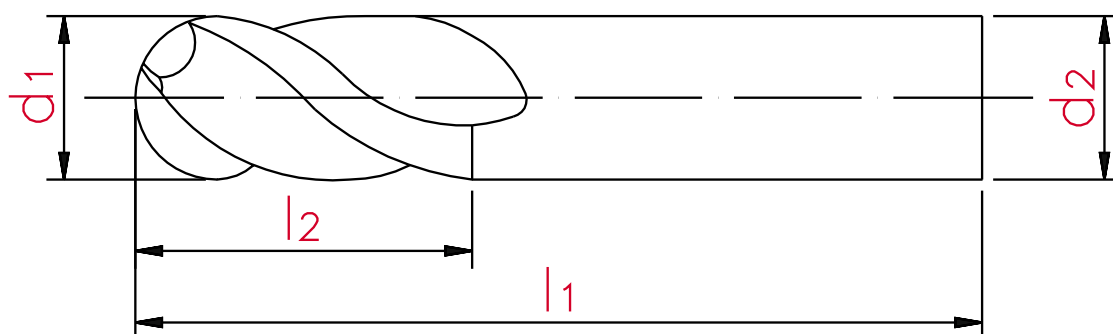
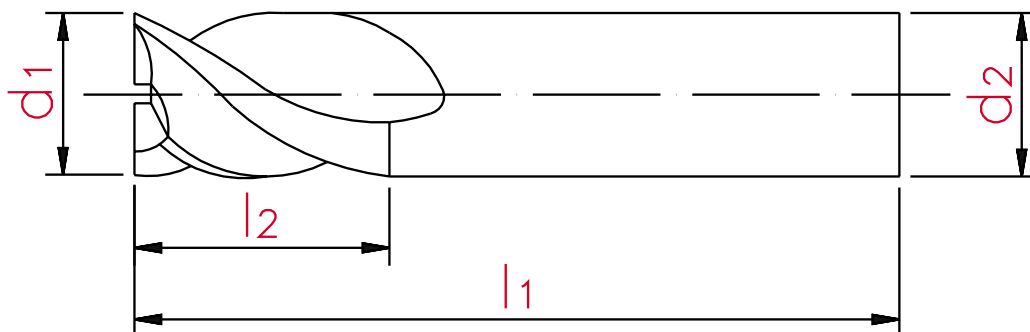
Ref.	ICONO	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
3119		0,011	0,015	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
3119/1		0,014	0,020	0,023	0,026	0,033	0,046	0,052	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,156
3111		0,012	0,016	0,019	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
3111/1		0,016	0,021	0,025	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151
3113		0,012	0,016	0,019	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
3113/1		0,016	0,021	0,025	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151
3116		0,012	0,016	0,019	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
3116/1		0,016	0,021	0,025	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151
3118		0,011	0,015	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
3118/1		0,014	0,020	0,023	0,026	0,033	0,046	0,052	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,156
3162		0,016	0,021	0,026	0,029	0,036	0,050	0,057	0,086	0,100	0,114	0,129	0,143	0,172
3157		0,016	0,021	0,026	0,029	0,036	0,050	0,057	0,086	0,100	0,114	0,129	0,143	0,172
3159		0,016	0,021	0,026	0,029	0,036	0,050	0,057	0,086	0,100	0,114	0,129	0,143	0,172
3163		0,017	0,023	0,027	0,031	0,041	0,051	0,063	0,073	0,083	0,093	0,104	0,130	0,166
3158		0,016	0,021	0,026	0,029	0,036	0,050	0,057	0,086	0,100	0,114	0,129	0,143	0,172
3160		0,016	0,021	0,026	0,029	0,036	0,050	0,057	0,086	0,100	0,114	0,129	0,143	0,172

CONDICIONES DE CORTE DE FRESAS ROTATIVAS

CONDITIONS DE COUPE DE FRAISES ROTATIVES / ROTATING MILL CUTTING CONDITIONS

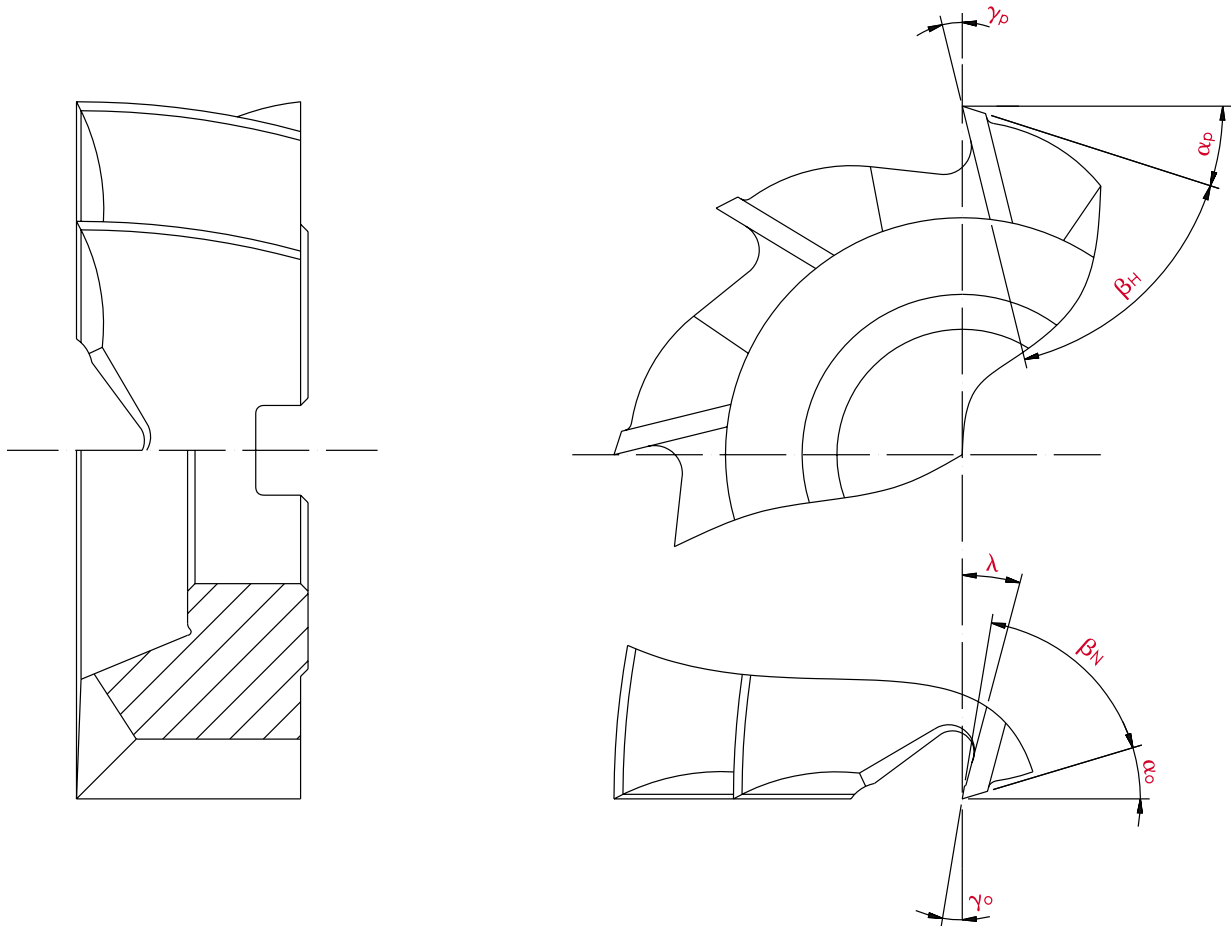


					
	Material / Matières / Material	N/mm ²			
	Aceros poco aleados o de construcción 1 Aciers peu alliés ou pour le bâtiment Low-alloy or construction steels	<400	-	400-800 m/min	400-800 m/min
	Aceros aleados y tratados 2 Aciers alliés et traités Alloy or treated steels	400-800	-	400-800 m/min	400-800 m/min
	Aceros aleados y tratados 1 Aciers alliés et traités Alloy or treated steels	800-950	-	400-800 m/min	-
	Aceros aleados y tratados 2 Aciers alliés et traités Alloy or treated steels	950-1200	-	300-700 m/min	-
	Aceros inoxidables, ferríticos 1 Aciers inoxydables, ferritiques Stainless steels, ferritic	400-640	-	600-1000 m/min	-
	Aceros inoxidables, martensíticos 2 Aciers inoxydables, martensitiques Stainless steels, martensitic	730-1150	-	600-1000 m/min	-
	Aceros inoxidables, austeníticos 3 Aciers inoxydables, austénitiques Stainless steels, austenitic	440-780	-	600-1000 m/min	-
	Fundición gris 1 Fonte grise Grey cast iron	100-400	-	500-800 m/min	-
	Fundición gris con grafito laminar 2 Fonte grise à graphite laminaire Grey cast iron with graphite laminate	370-800	-	500-800 m/min	-
	Aleaciones de Aluminio 1 Alliages d'Aluminium Aluminium alloys	140-360	400-1000 m/min	-	-
	Aleaciones de Aluminio Si<10% 2 Alliages d'Aluminium Si<10% Aluminium alloys Si<10%	250-610	400-1000 m/min	-	-
	Aleaciones de Aluminio Si>10% 3 Alliages d'Aluminium Si>10% Aluminium alloys Si>10%	160-420	300-700 m/min	-	-
	Latón de viruta larga 1 Laiton (copeau long) Long brass shaving	300-400	-	-	400-800 m/min
	Bronce 2 Bronze Bronze	400-500	-	-	400-800 m/min
	Aleaciones refractarias, base Co,Ni 1 Alliages réfractaires, base Co,Ni Heat-resistant alloys, Co,Ni based	<900	-	400-800 m/min	400-800 m/min
	Aceros inoxidables, refractarios 2 Aciers inoxydables, réfractaires Heat-resistant stainless steels	950-1050	-	400-800 m/min	400-800 m/min
	Aleaciones refractarias, base hierro 3 Alliages réfractaires, base fer Heat-resistant alloys, iron based	<900	-	400-800 m/min	400-800 m/min



TERMINOLOGÍA

TERMINOLOGIE / TERMINOLOGY



I1	Longitud total / Longueur totale / Total length
I2	Longitud de corte / Longueur de coupe / Length of cut
d1	Diámetro de fresa / Diamètre de fraise / Diameter of mill
d2	Longitud mango / Longueur queue / Shank length
λ	Ángulo de espiral / Angle de spirale / Spiral angle
απ	Ángulo de destalonado del corte principal / Angle de détalonnage de la coupe principale / Main cutting relief angle
αo	Ángulo de destalonado del corte secundario / Angle de détalonnage de la coupe secondaire / Secondary cutting relief angle
βH	Ángulo de cuña del corte principal / Angle de coin de la coupe principale / Main cutting wedge angle
βN	Ángulo de cuña del corte secundario / Angle de coin de la coupe secondaire / Secondary cutting wedge angle
γp	Ángulo de desprendimiento del corte principal / Angle de dégagement de la coupe principale / Main cutting rake angle
γo	Ángulo de desprendimiento del corte secundario / Angle de dégagement de la coupe secondaire / Secondary cutting rake angle

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3141

HM-MD



Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	6	25,97	50	8	1
4,00	6	25,97	54	11	1
5,00	6	25,97	54	13	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	6	25,97	54	13	1
8,00	8	36,65	58	19	1
10,00	10	52,09	66	22	1

3189

HM-MD



Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	28,50	57	8	2	1
3,50	6	28,50	57	10	2	1
4,00	6	28,50	57	11	2	1
4,50	6	28,50	57	11	2	1
5,00	6	28,50	57	13	2	1
6,00	6	28,50	57	13	2	1
7,00	8	35,86	63	16	2	1
8,00	8	35,86	63	19	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
9,00	10	52,49	72	19	2	1
10,00	10	52,49	72	22	2	1
12,00	12	75,84	83	26	2	1
14,00	14	113,84	83	26	2	1
16,00	16	140,13	92	32	2	1
18,00	18	184,06	92	32	2	1
20,00	20	222,30	104	38	2	1

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3167

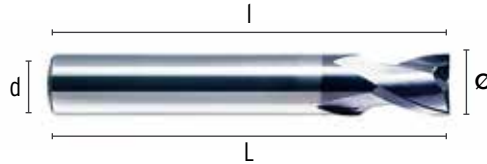
HM-MD DIN 6527 S



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	23,34	50	4	2	1
3,50	6	23,34	50	4	2	1
4,00	6	23,86	54	5	2	1
4,50	6	23,86	54	5	2	1
5,00	6	23,86	54	6	2	1
6,00	6	23,86	54	7	2	1
7,00	8	31,54	58	8	2	1
8,00	8	31,54	58	9	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
9,00	10	43,34	66	10	2	1
10,00	10	43,34	66	11	2	1
12,00	12	62,34	73	12	2	1
14,00	14	89,20	75	14	2	1
16,00	16	105,00	82	16	2	1
18,00	18	145,20	84	18	2	1
20,00	20	163,66	92	20	2	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

3168

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	18,83	57	7	2	1
3,50	6	26,66	57	7	2	1
4,00	6	19,77	57	8	2	1
4,50	6	26,66	57	8	2	1
5,00	6	20,73	57	10	2	1
6,00	6	18,47	57	10	2	1
7,00	8	34,54	63	13	2	1
8,00	8	29,10	63	16	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
9,00	10	55,20	72	16	2	1
10,00	10	42,07	72	19	2	1
12,00	12	60,03	83	22	2	1
14,00	14	96,40	83	22	2	1
16,00	16	124,90	92	26	2	1
18,00	18	162,13	92	26	2	1
20,00	20	227,17	104	32	2	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3169

HM-MD DIN 6527 S



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	31,00	50	4	2	1
4,00	6	31,54	54	5	2	1
5,00	6	31,54	54	6	2	1
6,00	6	31,54	54	7	2	1
8,00	8	42,54	58	9	2	1
10,00	10	58,00	66	11	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
12,00	12	81,20	73	12	2	1
14,00	14	107,86	75	14	2	1
16,00	16	131,20	82	16	2	1
18,00	18	160,54	84	18	2	1
20,00	20	197,86	92	20	2	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

3170

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	19,81	57	7	2	1
4,00	6	20,73	57	8	2	1
5,00	6	21,79	57	10	2	1
6,00	6	19,39	57	10	2	1
8,00	8	30,58	63	16	2	1
10,00	10	44,17	72	19	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
12,00	12	63,01	83	22	2	1
14,00	14	101,24	83	22	2	1
16,00	16	131,18	92	26	2	1
18,00	18	170,24	92	26	2	1
20,00	20	238,50	104	32	2	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3171

HM-MD DIN 6527 S



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	23,34	50	4	2	1
3,50	6	23,34	50	4	2	1
4,00	6	23,86	54	5	2	1
4,50	6	23,86	54	5	2	1
5,00	6	23,86	54	6	2	1
6,00	6	23,86	54	7	2	1
8,00	8	31,54	58	9	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	43,34	66	11	3	1
12,00	12	62,34	73	12	3	1
14,00	14	89,20	75	14	3	1
16,00	16	105,00	82	16	3	1
18,00	18	145,20	84	18	3	1
20,00	20	163,66	92	20	3	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

3172

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	18,83	57	7	3	1
3,50	6	27,34	57	7	3	1
4,00	6	19,77	57	8	3	1
4,50	6	27,34	57	8	3	1
5,00	6	20,73	57	10	3	1
6,00	6	18,47	57	10	3	1
8,00	8	29,10	63	16	3	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	42,07	72	19	3	1
12,00	12	60,03	83	22	3	1
14,00	14	96,40	83	22	3	1
16,00	16	124,90	92	26	3	1
18,00	18	162,13	92	26	3	1
20,00	20	227,17	104	32	3	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3173

HM-MD DIN 6527 S



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	23,86	50	4	2	1
3,50	6	23,86	50	4	2	1
4,00	6	24,34	54	5	2	1
4,50	6	24,34	54	5	2	1
5,00	6	24,34	54	6	2	1
6,00	6	24,34	54	7	2	1
8,00	8	31,66	58	9	2	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	43,54	66	11	3	1
12,00	12	62,34	73	12	3	1
14,00	14	89,20	75	14	3	1
16,00	16	105,00	82	16	3	1
18,00	18	145,20	84	18	3	1
20,00	20	163,54	92	20	3	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

3174

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	27,34	57	7	3	1
3,50	6	27,34	57	7	3	1
4,00	6	27,34	57	8	3	1
4,50	6	27,34	57	8	3	1
5,00	6	27,34	57	10	3	1
6,00	6	27,34	57	10	3	1
8,00	8	34,86	63	16	3	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	48,00	72	19	3	1
12,00	12	71,34	83	22	3	1
14,00	14	98,86	83	22	3	1
16,00	16	120,20	92	26	3	1
18,00	18	157,86	92	26	3	1
20,00	20	187,00	104	32	3	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3175

HM-MD DIN 6527 S



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	23,34	50	5	4	1
3,50	6	23,34	50	6	4	1
4,00	6	23,86	54	8	4	1
4,50	6	23,86	54	8	4	1
5,00	6	23,86	54	9	4	1
6,00	6	23,86	54	10	4	1
8,00	8	31,54	58	12	4	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	43,34	66	14	4	1
12,00	12	62,34	73	16	4	1
14,00	14	89,20	75	18	4	1
16,00	16	105,00	82	22	4	1
18,00	18	145,20	84	24	4	1
20,00	20	163,66	92	26	4	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

3176

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	18,83	57	8	4	1
3,50	6	29,54	57	10	4	1
4,00	6	19,77	57	11	4	1
4,50	6	29,54	57	11	4	1
5,00	6	20,73	57	13	4	1
6,00	6	18,47	57	13	4	1
8,00	8	29,10	63	19	4	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	42,07	72	22	4	1
12,00	12	60,03	83	26	4	1
14,00	14	96,40	83	26	4	1
16,00	16	124,90	92	32	4	1
18,00	18	162,13	92	32	4	1
20,00	20	227,17	104	38	4	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3177

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
3,00	6	29,86	57	8	4	1
3,50	6	29,86	57	10	4	1
4,00	6	29,86	57	11	4	1
4,50	6	29,86	57	11	4	1
5,00	6	29,86	57	13	4	1
6,00	6	29,86	57	13	4	1
8,00	8	39,86	63	19	4	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
10,00	10	62,34	72	22	4	1
12,00	12	82,34	83	26	4	1
14,00	14	114,00	83	26	4	1
16,00	16	134,86	92	32	4	1
18,00	18	186,66	92	32	4	1
20,00	20	216,86	104	38	4	1



Bajo demanda / Sur commande / Upon request

3178

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	r	
6,00	6	42,86	57	13	0,5	1
6,00	6	42,86	57	13	1,0	1
8,00	8	55,34	63	19	0,5	1
8,00	8	55,34	63	19	1,0	1
10,00	10	83,34	72	22	0,5	1
10,00	10	83,34	72	22	1,0	1
10,00	10	83,34	72	22	2,0	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	r	
12,00	12	107,66	83	26	0,5	1
12,00	12	107,66	83	26	1,0	1
12,00	12	116,66	83	26	2,0	1
16,00	16	171,20	92	32	0,5	1
16,00	16	171,20	92	32	1,0	1
16,00	16	175,54	92	32	2,0	1



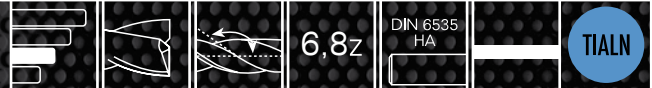
Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3179

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	Z	
6,00	6	32,34	57	13	6	1
8,00	8	44,66	63	19	6	1
10,00	10	60,20	72	22	6	1
12,00	12	85,54	83	26	6	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	Z	
14,00	14	106,86	83	26	6	1
16,00	16	143,86	92	32	6	1
18,00	18	180,34	92	32	6	1
20,00	20	215,20	104	38	8	1

3180

HM-MD DIN 6527 EL



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	Z	
6,00	6	35,20	62	18	6	1
8,00	8	48,00	68	24	6	1
10,00	10	67,34	80	30	6	1
12,00	12	96,66	93	36	6	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	Z	
14,00	14	133,86	100	45	6	1
16,00	16	180,20	108	48	6	1
18,00	18	242,86	115	55	6	1
20,00	20	310,54	126	60	8	1

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3181

HM-MD DIN 6527 L



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



ϕ mm	d mm	€	L mm	l mm	Z	
4,00	6	33,20	57	11	3	1
5,00	6	33,20	57	13	4	1
6,00	6	33,20	57	13	4	1
8,00	8	47,20	63	19	4	1
10,00	10	64,20	72	22	4	1
12,00	12	89,86	83	26	4	1

ϕ mm	d mm	€	L mm	l mm	Z	
14,00	14	120,86	83	26	4	1
16,00	16	156,00	92	32	4	1
16,00	16	156,00	92	32	5	1
18,00	18	190,60	92	32	5	1
20,00	20	213,86	104	38	5	1
20,00	20	213,86	104	38	6	1

3183

HM-MD



Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



ϕ mm	d mm	€	L mm	Z	
1,20	6	27,55	57	4	1
1,60	8	38,24	63	4	1

ϕ mm	d mm	€	L mm	Z	
2,00	10	57,00	72	4	1
2,40	12	82,33	83	4	1

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3184

HM-MD



4z

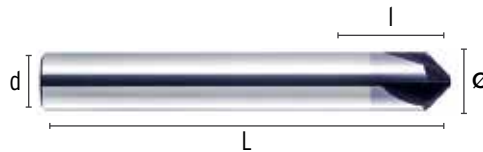
DIN 6535
HA

TIALN

Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	Z	
1,20	6	27,55	57	4	1
1,60	8	38,24	63	4	1

Ø mm	d mm	€	L mm	Z	
2,00	10	57,00	72	4	1
2,40	12	82,33	83	4	1

3185

HM-MD



4z

DIN 6535
HA

TIALN

Aceros / HRC 45-55

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	r	d mm	€	L mm	Z	
5,00	0,50	6	28,74	57	4	1
4,00	1,00	6	28,74	57	4	1
5,00	1,50	8	38,24	63	4	1
4,00	2,00	8	38,24	63	4	1
5,00	2,50	10	57,00	72	4	1

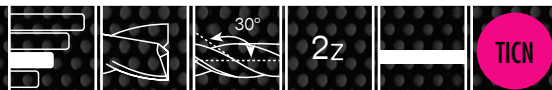
Ø mm	r	d mm	€	L mm	Z	
4,00	3,00	10	57,00	72	4	1
5,00	3,50	12	82,33	83	4	1
4,00	4,00	12	82,33	83	4	1
4,00	5,00	14	110,28	83	4	1

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3101

HM-MD



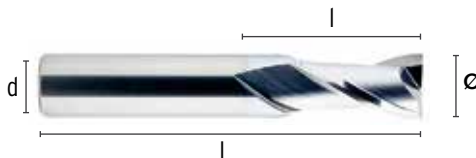
Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1100 N/mm²

F

Aplicaciones / Applications

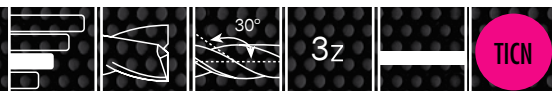


Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	3	16,99	40	12	1
4,00	4	19,18	40	12	1
5,00	6	19,98	50	14	1
6,00	6	24,65	50	16	1
8,00	8	35,44	60	20	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
10,00	10	48,49	70	22	1
12,00	12	68,18	70	22	1
16,00	16	115,06	75	25	1
20,00	20	174,64	100	32	1

3105

HM-MD



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1100 N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	3	16,99	40	12	1
4,00	4	19,18	40	14	1
5,00	6	19,98	50	16	1
6,00	6	24,65	50	19	1
8,00	8	35,44	60	20	1

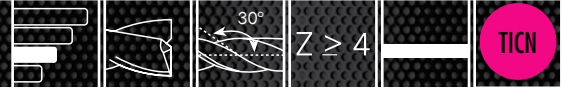
Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
10,00	10	48,49	70	22	1
12,00	12	68,18	70	22	1
16,00	16	115,06	75	25	1
20,00	20	174,64	100	32	1

FRESAS METAL DURO

FRAISES CARBURE / HARD METAL MILLS

3107

HM-MD



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

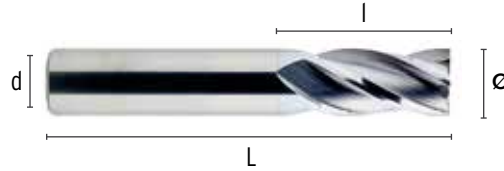
Aciers / Steel

800
N/mm²

1100
N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	3	16,99	40	12	1
4,00	4	19,18	40	12	1
5,00	6	19,98	50	14	1
6,00	6	24,65	50	16	1
8,00	8	35,44	60	20	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
10,00	10	48,49	75	22	1
12,00	12	68,18	70	22	1
16,00	16	115,06	75	25	1
20,00	20	174,64	100	32	1

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3120

HSSE W

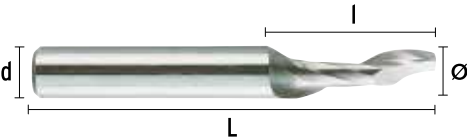


1z

Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	8	14,65	60	12	1
4,00*	6	14,65	60	12	1
4,00	8	14,65	60	12	1
5,00*	6	14,65	60	12	1
5,00	8	14,65	60	14	1

*(Hasta fin de existencias / Jusqu'à épuisement des stocks / While supplies last)

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	6	14,65	60	14	1
6,00	8	14,65	60	14	1
7,00	8	17,79	60	14	1
8,00	8	17,79	80	14	1
10,00	8	22,49	80	14	1

3121

HSSE W

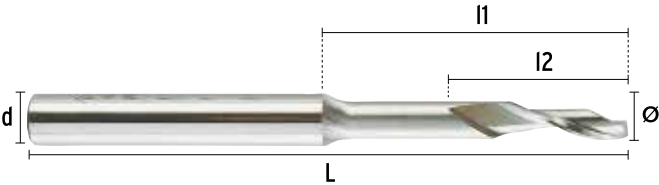


1z

Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l1 mm	l2 mm	
4,00	8	20,74	80	45	16	1
5,00*	6	20,74	80	45	14	1
5,00	8	20,74	80	45	16	1

*(Hasta fin de existencias / Jusqu'à épuisement des stocks / While supplies last)

Ø mm	d mm	€	L mm	l1 mm	l2 mm	
6,00	8	20,74	90	45	16	1
8,00	8	23,00	100	70	30	1

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3122

HSSE W

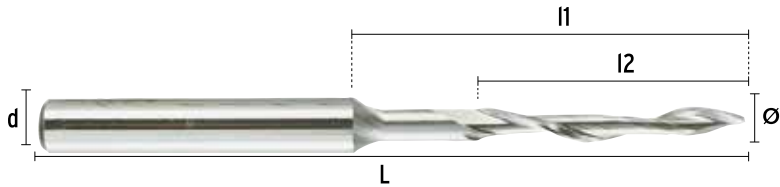


1z

Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l1 mm	l2 mm	
5,00	8	20,74	100	55	35	1

3186

HSSE W





40°

DIN 1835B

2z

Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
2	2	6	14,51	51	7	1
3	2	6	14,51	52	8	1
4	2	6	14,51	55	11	1
5	2	6	14,51	57	13	1
6	2	6	14,51	57	13	1
8	2	10	19,76	69	19	1

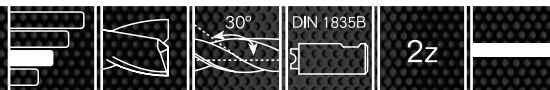
Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
10	2	10	20,67	72	22	1
12	2	12	26,82	83	26	1
14	2	12	29,64	83	26	1
16	2	16	36,15	92	32	1
18	2	16	44,86	92	32	1
20	2	20	54,59	104	38	1

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3110

HSSE DIN 327 N



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel 800 N/mm²

Aplicaciones / Applications

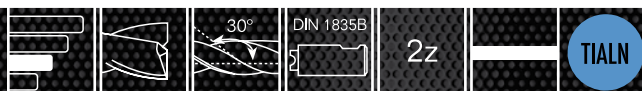


Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
2,00	6	13,18	48	4	1
2,50	6	13,18	49	5	1
3,00	6	13,18	49	5	1
3,50	6	14,34	50	6	1
4,00	6	13,18	51	7	1
4,50	6	15,75	51	7	1
5,00	6	13,18	52	8	1
5,50	6	16,72	52	8	1
6,00	6	13,18	52	8	1
6,50	10	21,86	60	10	1
7,00	10	21,20	60	10	1
7,50	10	21,01	60	10	1
8,00	10	18,89	61	11	1
8,50	10	23,58	61	11	1
9,00	10	21,70	61	11	1
9,50	10	23,01	61	11	1
10,00	10	18,69	63	13	1
11,00	12	25,49	70	13	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
12,00	12	24,15	73	16	1
13,00	12	31,87	73	16	1
14,00	12	31,87	73	16	1
15,00	12	35,70	73	16	1
16,00	16	34,86	79	19	1
17,00	16	42,46	79	19	1
18,00	16	42,46	79	19	1
19,00	16	53,61	79	19	1
20,00	20	50,74	88	22	1
22,00	20	66,36	88	22	1
24,00	25	84,06	102	26	1
25,00	25	91,54	102	26	1
28,00	25	106,35	102	26	1
30,00	25	123,71	102	26	1
32,00	32	124,51	112	32	1
36,00	32	166,54	112	32	1
40,00	32	204,48	130	38	1

3110/1

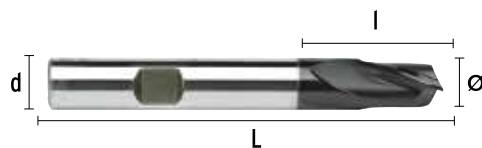
HSSE DIN 327 N



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
2,00	6	21,82	48	4	1
2,50	6	21,82	49	5	1
3,00	6	21,82	49	5	1
3,50	6	23,75	50	6	1
4,00	6	22,54	51	7	1
4,50	6	25,20	51	7	1
5,00	6	22,54	52	8	1
5,50	6	28,60	52	8	1
6,00	6	24,93	52	8	1
6,50	10	41,80	60	10	1
7,00	10	41,10	60	10	1
7,50	10	40,91	60	10	1
8,00	10	38,70	61	11	1
8,50	10	43,53	61	11	1
9,00	10	41,61	61	11	1
9,50	10	42,99	61	11	1
10,00	10	38,50	63	13	1
11,00	12	46,69	70	13	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
12,00	12	45,32	73	16	1
13,00	12	53,27	73	16	1
14,00	12	53,27	73	16	1
15,00	12	57,23	73	16	1
16,00	16	63,33	79	19	1
17,00	16	84,55	79	19	1
18,00	16	84,55	79	19	1
19,00	16	96,04	79	19	1
20,00	20	93,09	88	22	1
22,00	20	119,42	88	22	1
24,00	25	137,64	102	26	1
25,00	25	145,33	102	26	1
28,00	25	170,47	102	26	1
30,00	25	188,33	102	26	1
32,00	32	189,15	112	32	1
36,00	32	264,43	112	32	1
40,00	40	303,46	118	38	1

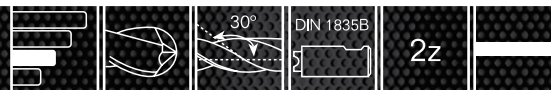
Bajo demanda / Sur commande / Upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3112

HSSE DIN 327 N



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications

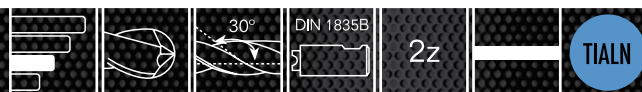


Ø mm	d mm	€	L mm	I mm	
3,00	6	26,02	49	5	1
4,00	6	26,02	51	7	1
5,00	6	26,02	52	8	1
6,00	6	26,02	52	8	1
7,00	10	31,37	60	10	1
8,00	10	27,93	61	11	1
9,00	10	32,11	61	11	1
10,00	10	27,73	63	13	1
12,00	12	35,74	73	16	1

Ø mm	d mm	€	L mm	I mm	
13,00	12	47,23	73	16	1
14,00	12	47,23	73	16	1
15,00	12	47,30	73	16	1
16,00	16	51,61	79	19	1
18,00	16	62,84	79	19	1
20,00	20	75,05	88	22	1
22,00	20	98,22	88	22	1
24,00	25	117,37	102	26	1
25,00	25	107,87	102	26	1

3112/1

HSSE DIN 327 N



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	I mm	
3,00	6	35,06	49	5	1
4,00	6	35,79	51	7	1
5,00	6	35,79	52	8	1
6,00	6	38,17	52	8	1
7,00	10	51,57	60	10	1
8,00	10	48,02	61	11	1
9,00	10	52,29	61	11	1
10,00	10	47,80	63	13	1
12,00	12	57,26	73	16	1

Ø mm	d mm	€	L mm	I mm	
13,00	12	69,06	73	16	1
14,00	12	69,06	73	16	1
15,00	12	69,16	73	16	1
16,00	16	80,57	79	19	1
18,00	16	105,57	79	19	1
20,00	20	118,11	88	22	1
22,00	20	152,20	88	22	1
24,00	25	171,93	102	26	1
25,00	25	162,14	102	26	1

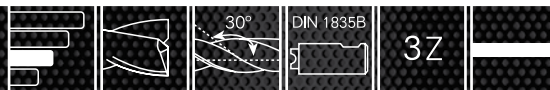
Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3187

HSSE DIN 327 N



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications

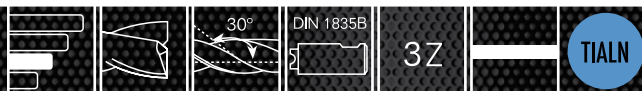


Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
2,00	3	6	13,23	48	4	1
3,00	3	6	12,02	49	5	1
4,00	3	6	12,02	51	7	1
5,00	3	6	12,02	52	8	1
6,00	3	6	12,02	52	8	1
7,00	3	10	15,04	60	10	1
8,00	3	10	15,04	61	11	1
9,00	3	10	17,62	91	11	1
10,00	3	10	17,61	63	13	1
11,00	3	12	20,50	70	13	1
12,00	3	12	20,49	73	16	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
13,00	3	12	25,41	73	16	1
14,00	3	12	25,41	73	16	1
15,00	3	12	29,47	73	16	1
16,00	3	16	29,47	79	19	1
18,00	3	16	36,25	79	19	1
20,00	3	20	45,34	88	22	1
22,00	3	20	67,53	88	22	1
25,00	3	25	89,27	102	26	1
28,00	3	25	100,33	102	26	1
30,00	3	25	125,35	102	26	1
32,00	3	32	166,09	112	32	1

3187/1

HSSE DIN 327 N



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
2,00	3	6	21,87	48	4	1
3,00	3	6	20,66	49	5	1
4,00	3	6	21,39	51	7	1
5,00	3	6	21,39	52	8	1
6,00	3	6	23,77	52	8	1
7,00	3	10	34,93	60	10	1
8,00	3	10	34,85	61	11	1
9,00	3	10	37,52	91	11	1
10,00	3	10	37,42	63	13	1
11,00	3	12	41,70	70	13	1
12,00	3	12	41,65	73	16	1

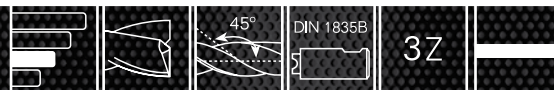
Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
13,00	3	12	46,81	73	16	1
14,00	3	12	46,81	73	16	1
15,00	3	12	51,00	73	16	1
16,00	3	16	57,94	79	19	1
18,00	3	16	78,34	79	19	1
20,00	3	20	87,70	88	22	1
22,00	3	20	120,58	88	22	1
25,00	3	25	143,06	102	26	1
28,00	3	25	164,43	102	26	1
30,00	3	25	189,97	102	26	1
32,00	3	32	230,73	112	32	1

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3114

HSSE DIN 844 W



Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



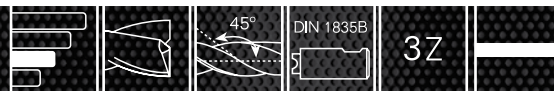
Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
2,00	6	15,49	51	7	3	1
3,00	6	15,49	52	8	3	1
4,00	6	15,49	55	11	3	1
5,00	6	15,49	57	13	3	1
6,00	6	19,27	57	13	3	1
7,00	10	21,33	69	16	3	1
8,00	10	23,49	69	19	3	1
9,00	10	25,88	69	19	3	1
10,00	10	24,22	72	22	3	1

* Hasta fin de existencias / Jusqu'à épuisement des stocks / Until end of stock

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
12,00	12	29,41	83	26	3	1
14,00	12	38,64	83	26	3	1
15,00	12	38,36	83	26	3	1
16,00	16	44,06	92	32	3	1
18,00	16	52,22	92	32	3	1
20,00	20	63,22	104	38	3	1
25,00*	25	104,38	121	45	4	1
30,00*	25	149,23	121	45	4	1

3114/1

HSSE DIN 844 W



Aluminio

Aluminium

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
6,00	6	31,22	57	13	3	1
7,00	10	41,21	66	16	3	1
8,00	10	43,45	69	19	3	1
9,00	10	45,91	69	19	3	1
10,00	10	44,19	72	22	3	1
12,00	12	50,75	83	26	3	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
14,00	12	60,25	83	26	3	1
15,00	12	59,93	83	26	3	1
16,00	16	72,79	92	32	3	1
18,00	16	94,59	92	32	3	1
20,00	20	105,92	104	38	3	1

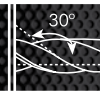
Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3115

HSSE DIN 844 N



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² AL

Aplicaciones / Applications

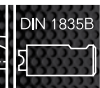


Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
2,00	3	6	14,50	51	7	1
2,50	3	6	14,50	52	8	1
3,00	4	6	14,50	52	8	1
4,00	4	6	14,61	55	11	1
5,00	4	6	14,61	57	13	1
6,00	4	6	14,61	57	13	1
7,00	4	10	22,05	69	16	1
8,00	4	10	18,22	69	19	1
9,00	4	10	23,00	69	19	1
10,00	4	10	20,33	72	22	1
11,00	4	12	27,73	79	22	1
12,00	4	12	25,74	83	26	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
13,00	4	12	34,67	83	26	1
14,00	4	12	32,71	83	26	1
15,00	4	12	37,34	83	26	1
16,00	4	16	36,44	92	32	1
18,00	4	16	44,91	92	32	1
20,00	4	20	52,56	104	38	1
22,00	5	20	72,99	104	38	1
25,00	5	25	90,70	121	45	1
28,00	5	25	113,40	121	45	1
30,00	5	25	135,14	121	45	1
32,00	6	32	135,14	133	53	1

3115/1

HSSE DIN 327 N



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100 N/mm² INOX AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	4	6	23,19	52	8	1
4,00	4	6	24,02	55	11	1
5,00	4	6	35,44	57	13	1
6,00	4	6	26,40	57	13	1
7,00	4	10	41,98	66	16	1
8,00	4	10	38,02	69	19	1
9,00	4	10	42,96	69	19	1
10,00	4	10	40,20	72	22	1
11,00	4	12	48,99	79	22	1
12,00	4	12	46,96	83	26	1
13,00	4	12	56,15	83	26	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
14,00	4	12	54,14	83	26	1
15,00	4	12	58,89	83	26	1
16,00	4	16	64,96	92	32	1
18,00	4	16	87,07	92	32	1
20,00	4	20	94,97	104	38	1
22,00	5	20	126,24	104	38	1
25,00	5	25	144,47	121	45	1
28,00	5	25	177,72	121	45	1
30,00	5	25	200,08	121	45	1
32,00	6	32	200,08	133	53	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3117

HSSE DIN 844 NR

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	37,35	57	13	1
7,00	4	10	45,01	66	16	1
8,00	4	10	42,03	69	19	1
9,00	4	10	46,69	69	19	1
10,00	4	10	36,86	72	22	1
11,00	4	12	54,99	79	22	1
12,00	4	12	48,48	83	26	1
13,00	4	12	65,77	83	26	1
14,00	4	12	52,56	83	26	1
15,00	4	12	69,13	83	26	1
16,00	4	16	64,39	92	32	1
17,00	4	16	85,19	92	32	1

* Hasta fin de existencias / Jusqu'à epuïsement des stocks / Until end of stock

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
18,00	4	16	68,03	92	32	1
20,00	4	20	85,25	98	38	1
22,00	5	20	97,95	104	38	1
24,00	5	25	123,32	121	45	1
25,00	5	25	122,43	121	45	1
26,00	5	25	146,22	121	45	1
28,00	5	25	141,50	121	45	1
30,00	5	25	157,15	121	45	1
32,00	6	32	172,33	133	53	1
36,00*	6	32	204,05	133	53	1
40,00*	6	32	229,45	155	63	1

3117/1

HSSE DIN 844 NR

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	49,84	57	13	1
7,00	4	10	65,61	66	16	1
8,00	4	10	62,53	69	19	1
9,00	4	10	67,33	69	19	1
10,00	4	10	57,23	72	22	1
11,00	4	12	77,08	79	22	1
12,00	4	12	70,36	83	26	1
13,00	4	12	88,16	83	26	1
14,00	4	12	74,57	83	26	1
15,00	4	12	91,60	83	26	1
16,00	4	16	93,72	92	32	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
17,00	4	16	128,55	92	32	1
18,00	4	16	110,88	92	32	1
20,00	4	20	128,59	98	38	1
22,00	5	20	151,94	104	38	1
24,00	5	25	178,06	121	45	1
25,00	5	25	177,14	121	45	1
26,00	5	25	211,50	121	45	1
28,00	5	25	206,64	121	45	1
30,00	5	25	222,74	121	45	1
32,00	6	32	238,37	133	53	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3119

HSSE DIN 844 NRF

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² T1

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	41,60	57	13	1
8,00	4	10	46,80	69	19	1
10,00	4	10	41,07	72	22	1
12,00	4	12	53,99	83	26	1
14,00	4	12	58,53	83	26	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
16,00	4	16	71,64	92	32	1
18,00	4	16	75,68	92	32	1
20,00	4	20	94,87	104	38	1
25,00	5	25	136,22	121	45	1
30,00	5	25	174,84	121	45	1

3119/1

HSSE DIN 844 NRF

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100 N/mm² T1

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	54,17	57	13	1
8,00	4	10	67,45	69	19	1
10,00	4	10	61,55	72	22	1
12,00	4	12	76,02	83	26	1
14,00	4	12	80,71	83	26	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
16,00	4	16	101,21	92	32	1
18,00	4	16	152,84	92	32	1
20,00	4	20	138,51	104	38	1
25,00	5	25	191,33	121	45	1
30,00	6	25	231,07	121	45	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

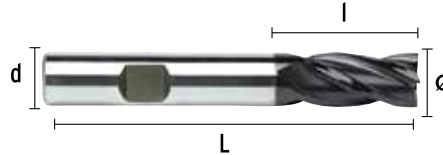
3162 HSSE-PM DIN 844 N



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	I mm	€	Z	
6,00	6	57	13	28,15	4	1
8,00	10	69	19	35,15	4	1
10,00	10	72	22	41,64	4	1
12,00	12	83	26	49,79	4	1

Ø mm	d mm	L mm	I mm	€	Z	
14,00	12	83	26	58,16	4	1
16,00	16	92	32	68,95	4	1
18,00	16	92	32	84,26	4	1
20,00	20	104	38	103,87	4	1

3157 HSSE-PM DIN 844 NR



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	I mm	€	Z	
6,00	6	57	13	48,28	4	1
8,00	10	69	19	53,00	4	1
10,00	10	72	22	51,41	4	1
12,00	12	83	26	65,88	4	1
14,00	12	83	26	78,69	4	1
16,00	16	92	32	96,74	4	1
18,00	16	92	32	105,70	4	1

Ø mm	d mm	L mm	I mm	€	Z	
20,00	20	104	38	131,29	4	1
22,00	20	104	38	162,54	5	1
25,00	25	121	45	192,90	5	1
28,00	25	121	45	247,36	5	1
30,00	25	121	45	258,55	5	1
32,00	32	133	53	280,73	6	1

3159 HSSE-PM DIN 844 NRF



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	I mm	€	Z	
6,00	6	57	13	53,11	4	1
8,00	10	69	19	58,07	4	1
10,00	10	72	22	56,46	4	1
12,00	12	83	26	72,51	4	1

Ø mm	d mm	L mm	I mm	€	Z	
14,00	12	83	26	86,39	4	1
16,00	16	92	32	106,05	4	1
18,00	16	92	32	115,97	4	1
20,00	20	104	38	143,67	4	1

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3111

HSSE DIN 844 N

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² T1

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
4,00	6	14,10	63	11	1
5,00	6	14,10	68	13	1
6,00	6	14,10	68	13	1
7,00	10	23,45	80	16	1
8,00	10	20,50	88	19	1
9,00	10	27,78	88	19	1
10,00	10	23,45	95	22	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
12,00	12	32,04	110	26	1
14,00	12	41,65	110	26	1
16,00	16	48,99	123	32	1
18,00	16	58,38	123	32	1
20,00	20	63,76	141	38	1
22,00	20	86,55	141	38	1
25,00	25	124,14	166	45	1

3111/1

HSSE DIN 844 N

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
4,00	6	26,53	63	11	1
5,00	6	26,53	68	13	1
6,00	6	29,60	68	13	1
7,00	10	43,42	80	16	1
8,00	10	40,34	88	19	1
9,00	10	47,87	88	19	1
10,00	10	43,42	95	22	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
12,00	12	63,18	110	26	1
14,00	12	73,07	110	26	1
16,00	16	87,27	123	32	1
18,00	16	100,97	123	32	1
20,00	20	125,22	141	38	1
22,00	20	201,73	141	38	1
25,00	25	240,46	166	45	1

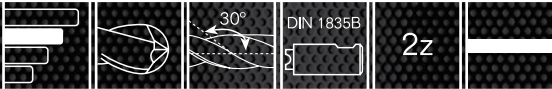
Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3113

HSSE DIN 844 N



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800

Aplicaciones / Applications

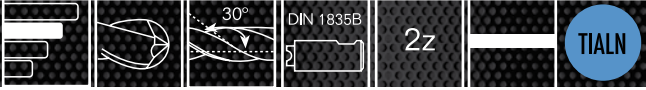


Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
4,00	6	29,36	63	11	1
5,00	6	31,08	68	13	1
6,00	6	28,06	68	13	1
8,00	10	34,41	88	19	1
10,00	12	37,75	95	22	1
12,00	12	48,43	110	26	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
14,00	12	56,96	110	26	1
16,00	16	72,40	123	32	1
18,00	16	87,06	123	32	1
20,00	20	94,37	141	38	1
22,00	20	116,98	141	38	1
25,00	25	173,69	166	45	1

3113/1

HSSE DIN 844 N

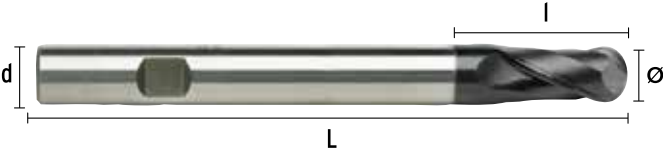


Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
4,00	6	42,26	63	11	1
5,00	6	44,01	68	13	1
6,00	6	43,97	68	13	1
8,00	10	63,57	88	19	1
10,00	10	67,03	95	22	1
12,00	12	80,04	110	26	1

Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	
14,00	12	86,58	110	26	1
16,00	16	111,37	123	32	1
18,00	16	130,47	123	32	1
20,00	20	156,36	141	38	1
22,00	20	233,06	141	38	1
25,00	25	285,00	166	45	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3188

HSSE DIN 327 N

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
3	3	6	15,55	52	8	1
4	3	6	15,55	55	11	1
5	3	6	15,55	57	13	1
6	3	6	15,55	57	13	1
7	3	10	19,50	66	16	1
8	3	10	19,50	69	19	1
9	3	10	21,05	69	22	1
10	3	10	22,96	72	22	1
11	3	12	24,57	79	22	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
12	3	12	26,61	83	26	1
13	3	12	28,78	83	26	1
14	3	12	33,14	83	26	1
15	3	12	36,27	83	26	1
16	3	16	38,38	92	32	1
18	3	16	47,28	92	32	1
20	3	20	58,99	104	38	1
22	3	20	68,73	104	38	1
25	3	25	76,30	121	45	1

3188/1

HSSE DIN 327 N

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
3	3	6	27,99	52	8	1
4	3	6	27,99	55	11	1
5	3	6	27,99	57	13	1
6	3	6	31,06	57	13	1
7	3	10	39,46	66	16	1
8	3	10	39,34	69	19	1
9	3	10	41,14	69	22	1
10	3	10	42,93	72	22	1
11	3	12	44,53	79	22	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
12	3	12	57,74	83	26	1
13	3	12	31,13	83	26	1
14	3	12	64,55	83	26	1
15	3	12	67,68	83	26	1
16	3	16	76,65	92	32	1
18	3	16	89,88	92	32	1
20	3	20	120,46	104	38	1
22	3	20	183,91	104	38	1
25	3	25	192,62	121	45	1

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

HSSE DIN 844 W



Aluminium

Aplicaciones / Applications



 Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
14,00	12	43,39	110	53	3	1
16,00	16	51,72	123	63	3	1
18,00	16	58,83	123	63	3	1
20,00	20	73,37	141	75	3	1

HSSE DIN 844 W



Aluminium

Aplicaciones / Applications



 Ø mm	d mm	€	L mm	l mm	z	
14,00	12	61,61	110	53	3	1
16,00	16	72,57	123	63	3	1
18,00	16	82,29	123	63	3	1
20,00	20	99,42	141	75	3	1

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3116

HSSE DIN 844 N

Aceros 800 - 1100 N/mm²

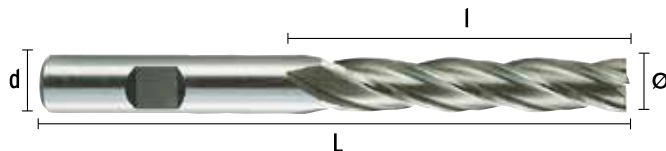
Aciers / Steel

800
N/mm²

INOX

AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
3,00	4	6	17,35	56	12	1
4,00	4	6	17,35	63	19	1
5,00	4	6	17,35	68	24	1
6,00	4	6	17,35	68	24	1
7,00	4	10	26,31	80	30	1
8,00	4	10	24,17	88	38	1
9,00	4	10	27,21	88	38	1
10,00	4	10	23,95	95	45	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
12,00	4	12	30,36	110	53	1
14,00	4	12	39,71	110	53	1
16,00	4	16	43,44	123	63	1
18,00	4	16	53,05	123	63	1
20,00	4	20	62,12	141	75	1
22,00	5	20	86,15	141	75	1
25,00	5	25	114,28	166	90	1

3116/1

HSSE DIN 844 N

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

INOX

AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	32,94	68	24	1
7,00	4	10	55,27	80	30	1
8,00	4	10	52,95	88	38	1
9,00	4	10	56,19	88	38	1
10,00	4	10	52,83	95	45	1
12,00	4	12	61,44	110	53	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
14,00	4	12	71,07	110	53	1
16,00	4	16	81,55	123	63	1
18,00	4	16	113,83	123	63	1
20,00	4	20	123,13	141	75	1
22,00	5	20	201,33	141	75	1
25,00	5	25	230,29	166	90	1

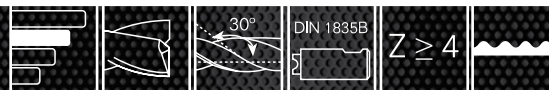
Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3118

HSSE DIN 844 NR



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel 800 N/mm²

Aplicaciones / Applications

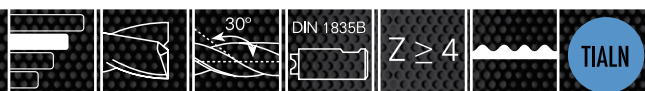


Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	51,46	68	24	1
8,00	4	10	68,03	88	38	1
10,00	4	10	46,69	95	45	1
12,00	4	12	55,31	110	53	1
14,00	4	12	63,92	110	53	1
16,00	4	16	74,80	123	63	1
18,00	4	16	84,36	123	63	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
20,00	4	20	106,09	141	75	1
22,00	5	20	129,26	141	75	1
25,00	5	25	163,23	166	90	1
28,00	5	25	185,02	166	90	1
30,00	5	25	247,89	166	90	1
32,00	6	32	234,93	186	106	1

3118/1

HSSE DIN 844 NR



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
6,00	4	6	68,08	68	24	1
8,00	4	10	98,18	88	38	1
10,00	4	10	74,06	95	45	1
12,00	4	12	87,13	110	53	1
14,00	4	12	96,00	110	53	1
16,00	4	16	113,84	123	63	1
18,00	4	16	146,02	123	63	1

Ø mm	Z	d mm	€	L mm	l mm	
20,00	4	20	168,44	141	75	1
22,00	5	20	245,68	141	75	1
25,00	5	25	280,69	166	90	1
28,00	5	25	349,86	166	90	1
30,00	5	25	414,57	166	90	1
32,00	6	32	401,23	186	106	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CILÍNDRICO

FRAISES QUEUE CYLINDRIQUE / STRAIGHT SHANK MILLS

3163 HSSE-PM DIN 844 N

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
6,00	6	68	24	33,64	4	1
8,00	10	88	38	42,01	4	1
10,00	10	95	45	49,76	4	1
12,00	12	110	53	59,49	4	1

Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
14,00	12	110	53	69,21	4	1
16,00	16	123	63	82,05	4	1
18,00	16	123	63	99,84	4	1
20,00	20	141	75	123,08	4	1

3158 HSSE-PM DIN 844 NR

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
6,00	6	68	24	73,01	4	1
8,00	10	88	38	76,27	4	1
10,00	10	95	45	69,46	4	1
12,00	12	110	53	87,06	4	1
14,00	12	110	53	99,32	4	1

Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
16,00	16	123	63	122,72	4	1
18,00	16	123	63	138,27	4	1
20,00	20	141	75	176,98	4	1
25,00	25	166	90	271,94	5	1
32,00	32	186	106	386,82	6	1

3160 HSSE-PM DIN 844 NRF

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
6,00	6	68	24	80,38	4	1
8,00	10	88	38	83,87	4	1
10,00	10	95	45	76,14	4	1
12,00	12	110	53	95,64	4	1

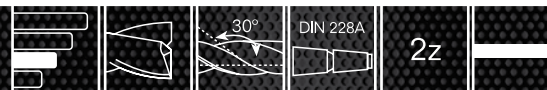
Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
14,00	12	110	53	109,23	4	1
16,00	16	123	63	134,75	4	1
18,00	16	123	63	151,83	4	1
20,00	20	141	75	194,67	4	1

FRESAS MANGO CÓNICO

FRAISES QUEUE CONIQUE / TAPERED SHANK MILLS

3144

HSSE DIN 326 N



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications

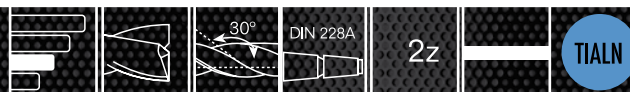


		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
1		12,00	2	76,53	85	14	1
2		14,00	2	78,78	100	16	1
2		16,00	2	83,88	105	18	1
2		18,00	2	93,51	110	20	1
2		20,00	2	102,28	115	20	1
2		22,00	2	122,99	120	22	1
3		24,00	2	137,97	140	25	1

		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
3		25,00	2	147,37	140	25	1
3		28,00	2	175,15	145	28	1
3		30,00	2	186,76	150	30	1
4		32,00	2	211,40	175	32	1
4		36,00	2	267,21	175	35	1
4		40,00	2	325,03	180	38	1

3144/1

HSSE DIN 326 N

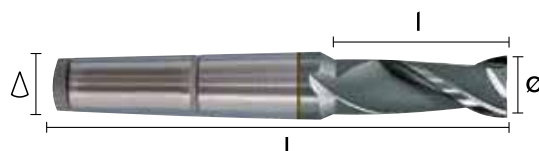


Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
1		12,00	2	93,87	85	14	1
2		14,00	2	96,13	100	16	1
2		16,00	2	105,02	105	18	1
2		18,00	2	116,95	110	20	1
2		20,00	2	125,73	115	20	1
2		22,00	2	187,60	120	22	1
3		24,00	2	202,58	140	25	1

		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
3		25,00	2	211,98	140	25	1
3		28,00	2	266,54	145	28	1
3		30,00	2	278,15	150	30	1
4		32,00	2	302,79	175	32	1
4		36,00	2	369,63	175	35	1
4		40,00	2	461,63	180	38	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CÓNICO

FRAISES QUEUE CONIQUE / TAPERED SHANK MILLS

3145

HSSE DIN 845 N

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
1		12,00	4	75,67	96	26	1
2		14,00	4	83,58	111	26	1
2		16,00	4	83,58	117	32	1
2		18,00	4	90,35	117	32	1
2		20,00	4	99,65	123	38	1
2		22,00	4	114,06	123	38	1
3		24,00	5	161,50	147	45	1
3		25,00	5	151,32	147	45	1

		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
3		26,00	5	171,35	147	45	1
3		28,00	5	172,47	147	45	1
3		30,00	6	188,30	147	45	1
3		32,00	6	248,14	178	53	1
4		36,00	6	283,98	178	53	1
4		40,00	6	342,42	188	63	1
5		50,00	6	515,71	233	75	1

3145/1

HSSE DIN 845 N

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
1		12,00	4	93,01	96	26	1
2		14,00	4	100,92	111	26	1
2		16,00	4	104,71	117	32	1
2		18,00	4	113,81	117	32	1
2		20,00	4	123,09	123	38	1
2		22,00	4	178,67	123	38	1
3		24,00	5	226,11	147	45	1
3		25,00	5	215,92	147	45	1

		Ø mm	Z	€	L mm	l mm	
3		26,00	5	262,75	147	45	1
3		28,00	5	263,88	147	45	1
3		30,00	6	279,69	147	45	1
3		32,00	6	339,54	178	53	1
4		36,00	6	386,40	178	53	1
4		40,00	6	479,00	188	63	1
5		50,00	6	652,30	233	75	1

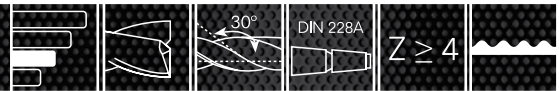
Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CÓNICO

FRAISES QUEUE CONIQUE / TAPERED SHANK MILLS

3146

HSSE DIN 845 NR



Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel 800 N/mm²

Aplicaciones / Applications



	△	Ø mm	Z	€	L mm	I mm	📦
1		12,00	4	98,62	96	26	1
2		14,00	4	99,56	111	26	1
2		16,00	4	107,85	117	32	1
2		18,00	4	113,42	117	32	1
2		20,00	4	125,42	123	38	1
2		22,00	5	159,92	123	38	1
3		25,00	5	186,12	147	45	1

	△	Ø mm	Z	€	L mm	I mm	📦
3		28,00	5	209,52	147	45	1
3		30,00	5	227,09	147	45	1
4		32,00	6	253,60	201	53	1
4		36,00	6	285,00	201	53	1
4		40,00	6	326,01	211	63	1
5		50,00	8	466,19	261	75	1

3146/1

HSSE DIN 845 NR



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel 1100 N/mm²

Aplicaciones / Applications



	△	Ø mm	Z	€	L mm	I mm	📦
1		12,00	4	115,95	96	26	1
2		14,00	4	116,89	111	26	1
2		16,00	4	128,97	117	32	1
2		18,00	4	136,89	117	32	1
2		20,00	4	148,87	123	38	1
2		22,00	5	224,52	123	38	1
3		25,00	5	250,73	147	45	1

	△	Ø mm	Z	€	L mm	I mm	📦
3		28,00	5	274,12	147	45	1
3		30,00	5	318,49	147	45	1
4		32,00	6	345,00	178	53	1
4		36,00	6	376,39	178	53	1
4		40,00	6	417,41	188	63	1
4		50,00	8	568,62	233	75	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CÓNICO

FRAISES QUEUE CONIQUE / TAPERED SHANK MILLS

3147

HSSE DIN 845 N

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
1		12,00	4	86,94	138	53	1
2		14,00	4	91,49	138	53	1
2		16,00	4	99,65	148	63	1
2		18,00	4	112,90	148	63	1
2		20,00	4	161,50	160	75	1
3		22,00	5	172,47	160	75	1
3		25,00	5	189,70	192	90	1

		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
3		28,00	5	210,87	192	90	1
3		30,00	6	270,14	192	90	1
4		32,00	6	289,34	210	106	1
4		36,00	6	347,49	231	106	1
4		40,00	6	398,00	250	125	1
4		50,00	6	612,83	308	150	1

3147/1

HSSE DIN 845 N

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100
N/mm²

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
1		12,00	4	112,95	123	53	1
2		14,00	4	117,48	138	53	1
2		16,00	4	134,90	148	63	1
2		18,00	4	163,84	148	63	1
2		20,00	4	212,44	160	75	1
3		22,00	5	269,40	160	75	1
3		25,00	5	286,63	192	90	1

		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
3		28,00	5	347,97	192	90	1
3		30,00	5	407,24	192	90	1
4		32,00	6	426,44	231	106	1
4		36,00	6	501,12	231	106	1
4		40,00	6	602,90	250	125	1
4		50,00	6	817,74	308	150	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS MANGO CÓNICO

FRAISES QUEUE CONIQUE / TAPERED SHANK MILLS

3148

HSSE DIN 845 NR

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
2		16,00*	4	144,51	148	63	1
2		18,00*	4	153,78	148	63	1
2		20,00	4	160,86	160	75	1
2		22,00	5	218,46	160	75	1
3		25,00	5	252,97	192	90	1
3		28,00	5	283,47	192	90	1

* Hasta fin de existencias / Jusqu'à epuisement des stocks / Until end of stock

		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
3		30,00	5	319,84	192	90	1
4		32,00	6	346,00	254	106	1
4		36,00	6	379,30	254	106	1
4		40,00	6	484,65	273	125	1
5		50,00	8	731,75	336	150	1

3148/1

HSSE DIN 845 NR

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

1100

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
2		20,00	4	211,81	160	75	1
2		22,00	5	315,37	160	75	1
3		25,00	5	349,88	192	90	1
3		28,00	5	420,55	192	90	1
3		30,00	5	456,93	192	90	1

		Ø mm	Z	€	L mm	I mm	
4		32,00	6	483,09	254	106	1
4		36,00	6	532,95	254	106	1
4		40,00	6	689,54	273	125	1
5		50,00	8	936,64	336	150	1

Bajo demanda / Sur commande / upon request

FRESAS CON AGUJERO

FRAISES À TROU / MILLS WITH HOLES

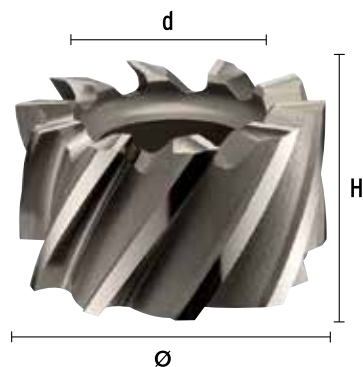
3149

HSSE DIN 1880 N

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	H mm	
40,00	6	16	130,14	32	1
50,00	8	22	165,59	36	1

Ø mm	Z	d mm	€	H mm	
63,00	8	27	225,03	40	1
80,00	10	27	330,18	45	1

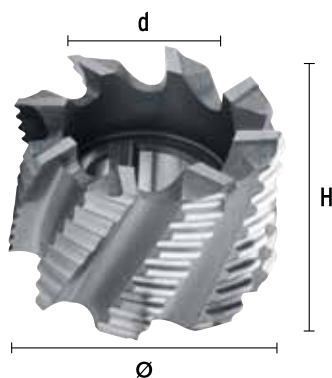
3150

HSSE DIN 1880 NR

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	H mm	
40,00	6	16	195,90	32	1
50,00	6	22	243,46	36	1

Ø mm	Z	d mm	€	H mm	
63,00	8	27	308,87	40	1
80,00	8	27	429,48	45	1

FRESAS CON AGUJERO

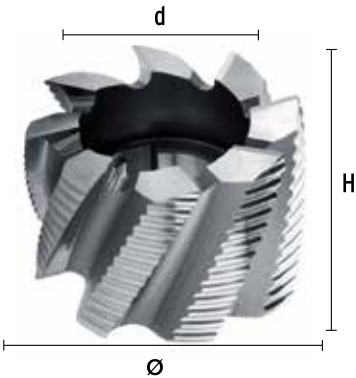
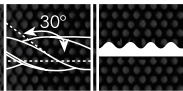
FRAISES À TROU / MILLS WITH HOLES

3165 HSSE DIN 1880 NRF

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	H mm	
40,00	8	16	238,48	32	1
50,00	8	22	296,35	36	1

Ø mm	Z	d mm	€	H mm	
63,00	10	27	383,27	40	1
80,00	10	27	575,81	45	1

3151 HSSE DIN 885 B

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	e mm	
63,00	18	22	147,17	4	1
63,00	18	22	138,95	5	1
63,00	18	22	131,80	6	1
63,00	18	22	140,58	8	1
63,00	18	22	148,26	10	1
80,00	20	27	131,19	4	1
80,00	20	27	165,83	5	1
80,00	20	27	169,19	6	1
80,00	20	27	173,53	8	1
80,00	20	27	190,02	10	1
80,00	20	27	208,68	12	1

Ø mm	Z	d mm	€	e mm	
100,00	24	32	202,09	6	1
100,00	24	32	221,85	8	1
100,00	24	32	244,92	10	1
100,00	24	32	271,29	12	1
100,00	24	32	314,12	14	1
125,00	24	32	316,31	6	1
125,00	24	32	326,19	8	1
125,00	24	32	342,67	10	1
125,00	24	32	398,67	12	1
125,00	24	32	422,85	14	1
125,00	24	32	369,26	16	1

FRESAS CON AGUJERO

FRAISES À TROU / MILLS WITH HOLES

3161 HSSE DIN 885 A

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	e mm	
63,00	18	22	112,59	4	1
63,00	18	22	116,03	5	1
63,00	18	22	120,93	6	1
63,00	18	22	130,16	8	1
63,00	18	22	145,31	10	1
80,00	20	27	140,00	4	1
80,00	20	27	145,93	5	1
80,00	20	27	154,02	6	1
80,00	20	27	163,47	8	1
80,00	18	27	167,59	10	1
80,00	18	27	188,75	12	1

Ø mm	Z	d mm	€	e mm	
100,00	20	32	182,77	6	1
100,00	20	32	203,01	8	1
100,00	20	32	235,35	10	1
100,00	20	32	253,77	12	1
100,00	20	32	283,11	14	1
125,00	24	32	215,85	6	1
125,00	24	32	257,01	8	1
125,00	24	32	281,69	10	1
125,00	24	32	335,97	12	1
125,00	24	32	378,58	14	1
125,00	24	32	392,47	16	1

3166 HSSE DIN 1834 A

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Z	d mm	€	e mm	
50,00	24	16	136,29	1,6	1
50,00	24	16	132,52	2	1
50,00	24	16	134,78	2,5	1
50,00	24	16	137,05	3	1
63,00	28	22	144,41	4	1
63,00	28	22	152,20	5	1
63,00	28	22	167,08	6	1
80,00	32	27	152,39	1,6	1
80,00	32	27	148,03	2	1
80,00	32	27	150,50	2,5	1
80,00	32	27	154,65	3	1
80,00	32	27	165,72	4	1
80,00	32	27	185,67	5	1
80,00	32	27	196,98	6	1
100,00	36	32	182,30	1,6	1
100,00	36	32	181,30	2	1

Ø mm	Z	d mm	€	e mm	
100,00	36	32	181,16	2,5	1
100,00	36	32	184,41	3	1
100,00	36	32	198,83	4	1
100,00	36	32	210,76	5	1
100,00	36	32	236,80	6	1
100,00	28	32	261,74	8	1
125,00	40	32	230,56	1,6	1
125,00	40	32	221,75	2	1
125,00	40	32	227,78	2,5	1
125,00	40	32	232,79	3	1
125,00	40	32	249,40	4	1
125,00	40	32	266,96	5	1
125,00	40	32	286,84	6	1
125,00	40	32	335,33	8	1
125,00	40	32	371,67	10	1

FRESAS ESPECIALES

FRAISES SPÉCIALES / SPECIAL MILLS

3152

HSS DIN 850 D

DIN 1835B

Tol
D (h11)
d (h8)
l (e8)

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
4,50	6	50	1,00	52,77	6	1
7,50	6	50	1,50	54,93	6	1
7,50	6	50	2,00	54,93	6	1
10,50	6	50	2,00	59,12	6	1
10,50	6	50	2,50	59,12	6	1
10,50	6	50	3,00	59,12	6	1
13,50	10	56	3,00	60,06	6	1
13,50	10	56	4,00	60,06	6	1
16,50	10	56	3,00	60,61	6	1
16,50	10	56	4,00	60,61	6	1
16,50	10	56	5,00	60,61	6	1
19,50	10	63	4,00	69,00	8	1
19,50	10	63	5,00	69,00	8	1

Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
19,50	10	63	6,00	69,00	8	1
22,50	10	63	5,00	75,85	8	1
22,50	10	63	6,00	75,85	8	1
22,50	10	63	8,00	75,85	8	1
25,50	10	63	6,00	88,48	10	1
28,50	10	63	6,00	90,04	10	1
28,50	10	63	8,00	90,04	10	1
28,50	12	71	10,00	90,04	10	1
32,50	12	71	7,00	111,55	10	1
32,50	12	71	8,00	111,55	10	1
32,50	12	71	10,00	111,55	10	1
45,50	12	71	10,00	176,61	12	1

3153

HSS DIN 851 N

DIN 1835B

ISO
3337

Tol
D (d11)
d (h8)
l (d11)

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
11,00	10	53,50	4	96,99	6	1
12,50	10	57	6	100,83	6	1
16,00	10	62	8	110,89	6	1
18,00	12	70	8	116,76	8	1

Ø mm	d mm	L mm	l mm	€	Z	
21,00	12	74	9	128,65	6	1
25,00	16	82	11	145,17	8	1
32,00	16	90	14	182,62	8	1
40,00	25	108	18	253,45	10	1

FRESAS ESPECIALES

FRAISES SPÉCIALES / SPECIAL MILLS

3154

HSS DIN 851 N

DIN 228A

ISO 1641

Tol
D (d11)
l (d11)

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel 800 N/mm²

Aplicaciones / Applications



		Ø mm	L mm	l mm	€	Z	
1		18,00	82	8	129,65	8	1
2		21,00	102	9	142,93	8	1
2		25,00	104	11	148,16	8	1
2		32,00	111	14	220,07	8	1

		Ø mm	L mm	l mm	€	Z	
3		40,00	138	18	290,02	8	1
4		50,00	173	22	352,19	8	1
4		60,00	188	28	508,85	10	1
5		72,00	229	35	662,83	10	1

3155

HSS DIN 1833 A

DIN 1835B

ISO 3859

Tol
D (js16)
d (h8)

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel 800 N/mm²

Aplicaciones / Applications



	Ø mm	d mm	Ang °	L mm	l mm	€	Z	
16,00		12	45	60	4,00	98,44	8	1
20,00		12	45	63	5,00	104,73	8	1
25,00		12	45	67	6,30	127,69	10	1
32,00		16	45	71	8,00	142,47	12	1

	Ø mm	d mm	Ang °	L mm	l mm	€	Z	
16,00		12	60	60	6,30	98,44	8	1
20,00		12	60	63	8,00	104,73	8	1
25,00		12	60	67	10,00	127,69	10	1
32,00		16	60	71	12,50	142,47	12	1

FRESAS ESPECIALES

FRAISES SPÉCIALES / SPECIAL MILLS

3156

HSS DIN 1833 B

DIN 1835B

ISO
3859

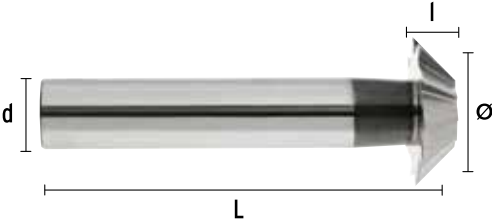
Tol
D (js16)
d (h8)

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	Ang °	L mm	l mm	€	Z	
16,00	12	45	60	4,00	79,25	10	1
20,00	12	45	63	5,00	89,15	10	1
25,00	12	45	67	6,30	100,24	10	1
32,00	16	45	71	8,00	113,98	12	1

Ø mm	d mm	Ang °	L mm	l mm	€	Z	
16,00	12	60	60	6,30	79,25	10	1
20,00	12	60	63	8,00	89,15	10	1
25,00	12	60	67	10,00	100,24	10	1
32,00	16	60	71	12,50	113,98	12	1

3164

HSSE DIN 6518 N

DIN 1835B

Tol
R (H11)
dz (h6)

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

Aplicaciones / Applications



Ø mm	Radio mm	d mm	L mm	€	Z	
8,00	1,00	10	60	66,83	4	1
9,20	1,60	10	60	72,96	4	1
10,00	2,00	10	60	72,96	4	1
11,00	2,50	10	60	72,96	4	1
12,00	3,00	12	60	75,86	4	1
14,00	4,00	12	60	82,09	4	1
16,00	5,00	12	60	88,00	4	1
20,00	6,00	16	67	92,76	4	1
22,00	7,00	16	71	113,91	4	1
24,00	8,00	16	71	113,91	4	1

Ø mm	Radio mm	d mm	L mm	€	Z	
26,00	9,00	25	85	137,13	4	1
28,00	10,00	25	85	137,13	4	1
32,00	11,00	25	90	151,43	4	1
34,00	12,00	25	90	151,43	4	1
42,00	13,00	25	100	212,04	6	1
44,00	14,00	25	100	212,04	6	1
46,00	15,00	25	100	242,49	6	1
48,00	16,00	25	100	242,49	6	1
52,00	18,00	32	112	273,57	6	1
56,00	20,00	32	112	303,86	6	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3201

Cilíndrica / Cylindrique / Straight

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm²

F AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	11,77	12,95		38	13	1
4,00	4	19,62	21,58		50	13	1
6,00	6	23,03	25,33		50	19	1
8,00	6	28,92	31,81		65	19	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	32,33	35,56	35,74	65	19	1
12,00	6	46,31	50,94	50,32	70	25	1
16,00	6	58,27	64,10	72,93	70	25	1

3202

Cilíndrica con corte / Cylindrique taillée / Straight with cut

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm²

F AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	12,79	14,07		38	13	1
4,00	4	23,47	25,81		50	13	1
6,00	6	25,51	28,06		50	19	1
8,00	6	32,33	35,56		65	19	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	35,57	39,12	42,56	65	19	1
12,00	6	51,09	56,20	63,03	70	25	1
16,00	6	68,15	74,97	83,16	70	25	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3203 Cilíndrica radio / Cylindrique à rayon / Straight radius

Aceros 800 - 1100 N/mm²

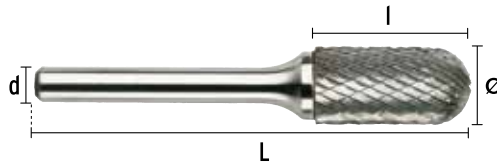
Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm²

F

AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	13,14	14,45		38	13	1
6,00	3	21,33	23,46		50	13	1
6,00	6	26,01	28,61		50	19	1
8,00	6	30,71	33,78		65	19	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	34,11	37,53	41,29	65	19	1
12,00	6	52,02	57,22	64,87	70	25	1
16,00	6	64,74	71,22	87,84	70	25	1

3204 Esférica / Sphérique / Spherical

Aceros 800 - 1100 N/mm²

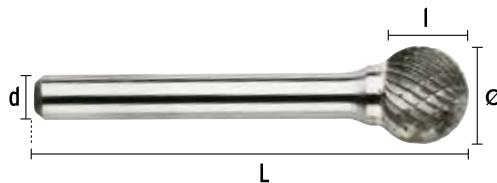
Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm²

F

AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	13,40	14,74		38	2,50	1
6,00	3	20,18	22,20		44	5,00	1
6,00	6	23,81	26,19		50	5,00	1
8,00	6	26,44	29,08		51	6,40	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	27,10	29,81	37,11	53	8,00	1
12,00	6	36,54	40,19	47,69	56	11,00	1
16,00	6	49,40	54,34	59,63	59	14,00	1
19,00	6	65,67	72,24		61	16,00	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3205

Oval / Ovale

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

1400
N/mm²

AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	17,80	17,80		38	6	1
6,00	3	23,46	23,46		47	10	1
8,00	6	41,70	41,70		58	13	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	32,96	55,34		60	16	1
12,00	6	44,27	72,53		67	22	1
16,00	6	66,44	160,80		70	25	1

3206

Árbol con radio / Arbre à rayon / Arc with radius

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

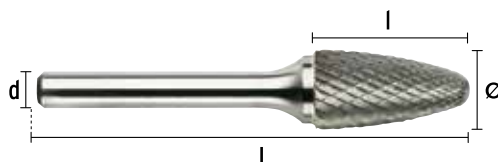
800
N/mm²

1400
N/mm²

F

AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	16,18	17,80		38	13	1
6,00	3	21,33	23,46		50	13	1
10,00	6	37,91	41,70	42,56	65	19	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
12,00	6	50,31	55,34	61,16	70	25	1
16,00	6	65,94	72,53	85,22	70	25	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3207

Árbol / Arbre / Arc

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

1400
N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	I mm	
3,00	3	15,28	16,80		38	13	1
6,00	3	22,11	24,32		50	13	1
6,00	6	27,21	29,93		50	16	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	I mm	
10,00	6	36,66	40,33		65	19	1
12,00	6	46,91	51,60		70	25	1
16,00	6	65,20	71,72		70	25	1

3208

Llama / Flamme / Flame

Aceros 800 - 1100 N/mm²

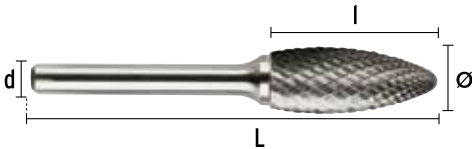
Aciers / Steel

800
N/mm²

1400
N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	I mm	
3,00	3	16,56	18,21		38	6	1
6,00	6	28,15	30,96		50	13	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	I mm	
8,00	6	32,29	35,52		65	19	1
12,00	6	65,42	71,96		77	32	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3209 > Cónica / Conique / Tapered

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

1400
N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	14,83	16,31		38	11	1
6,00	6	24,02	26,42		50	19	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	32,29	35,52		61	16	1
12,00	6	45,53	50,09		67	25	1

3210 > Cónica 90° / Conique 90° / Tapered 90°

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800
N/mm²

1400
N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	28,61	31,48		50	5	1
16,00	6	46,29	50,92		53	8	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3211 Cónica radio / Conique à rayon / Tapered radius

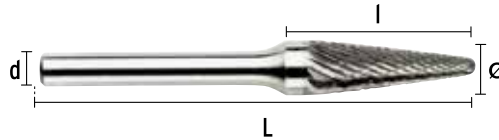
Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm²

F AL

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	16,24	17,86		38	10	1
6,00	6	27,82	30,60		50	16	1
10,00	6	41,33	45,46	50,11	72	27	1

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
12,00	6	48,93	53,82	59,21	73	28	1
16,00	6	77,76	85,53	119,01	78	33	1

3212 Cono invertido / Cône inversé / Inverted taper

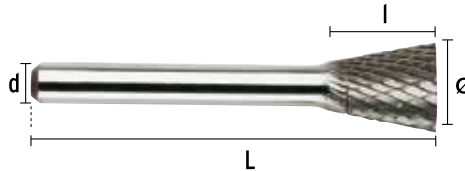
Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm²

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
3,00	3	17,38	19,11		38	4	1
6,00	6	25,17	27,68		50	8	1

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3214

Cilíndrica L / Cylindrique L / Straight L

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm²

1400 N/mm²

F

Aplicaciones / Applications

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	41,33	45,46		169	19	1

3215

Cilíndrica con corte L / Cylindrique taillée L / Straight with L cut

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm²

1400 N/mm²

F

Aplicaciones / Applications

Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
6,00	6	35,62	39,18		162	16	1

349

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3216

Cilíndrica radio L / Cylindrique à rayon L / Straight L radius

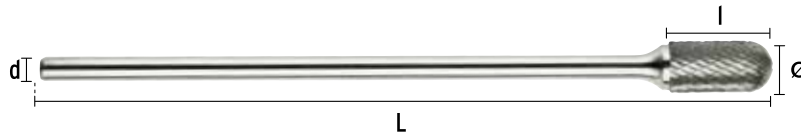


Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

1400 N/mm² F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
10,00	6	48,86	53,74		169	19	1
12,00	6	64,90	71,39		175	25	1

3217

Árbol L / Arbre L / L Arc

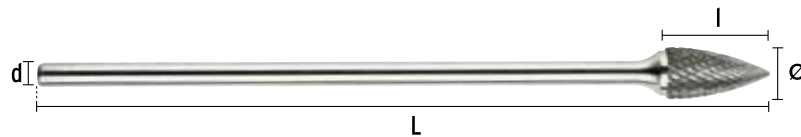


Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

800 N/mm² 1400 N/mm² F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
12,00	6	64,51	70,96		175	25	1

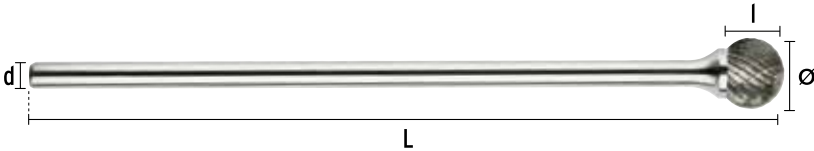
FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

FRAISES ROTATIVES CARBURE / HARD METAL ROTARY MILLS

3218 Esférica L / Sphérique L / L Spherical

Aceros 800 - 1100 N/mm² Aciers / Steel 800 1400 N/mm² F

Aplicaciones / Applications

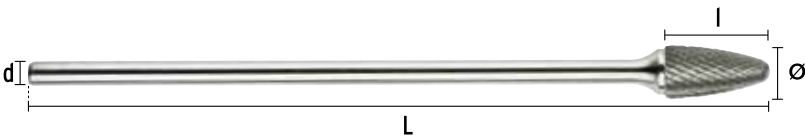


	Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
	12,00	6	50,93	56,02		161	11	1

3219 Árbol radio L / Arbre à rayon L / L Radius arc

Aceros 800 - 1100 N/mm² Aciers / Steel 800 1400 N/mm² F

Aplicaciones / Applications



	Ø mm	d mm	CRUZ €	DIAM €	ALU €	L mm	l mm	
	12,00	6	70,94	70,60		175	25	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7172

HSS

L=30



WELDON
19

QUICK
CHANGE

Aceros 400 - 800 N/mm²

Aciers / Steel F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
12,00	19	30	31,50	1
13,00	19	30	31,50	1
14,00	19	30	32,31	1
15,00	19	30	33,63	1
16,00	19	30	34,81	1
17,00	19	30	36,13	1
18,00	19	30	40,63	1
19,00	19	30	41,44	1
20,00	19	30	43,13	1
21,00	19	30	46,19	1
22,00	19	30	48,19	1
23,00	19	30	49,88	1
24,00	19	30	51,75	1
25,00	19	30	53,50	1
26,00	19	30	55,00	1
27,00	19	30	59,31	1
28,00	19	30	59,38	1
29,00	19	30	61,56	1
30,00	19	30	63,13	1
31,00	19	30	68,88	1
32,00	19	30	77,50	1
33,00	19	30	78,56	1
34,00	19	30	91,56	1
35,00	19	30	100,94	1
36,00	19	30	103,44	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
37,00	19	30	109,38	1
38,00	19	30	110,94	1
39,00	19	30	115,13	1
40,00	19	30	117,94	1
41,00	19	30	122,75	1
42,00	19	30	129,38	1
43,00	19	30	132,19	1
44,00	19	30	141,56	1
45,00	19	30	146,19	1
46,00	19	30	149,19	1
47,00	19	30	154,19	1
48,00	19	30	161,50	1
49,00	19	30	163,94	1
50,00	19	30	168,00	1
51,00	19	30	169,00	1
52,00	19	30	170,13	1
53,00	19	30	171,25	1
54,00	19	30	174,19	1
55,00	19	30	177,75	1
56,00	19	30	181,63	1
57,00	19	30	185,38	1
58,00	19	30	189,38	1
59,00	19	30	193,44	1
60,00	19	30	197,00	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7172

HSS

L=50



WELDON

19

QUICK
CHANGE

Aceros 400 - 800 N/mm²

Aciers / Steel

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
12,00	19	50	48,81	1
13,00	19	50	49,81	1
14,00	19	50	52,06	1
15,00	19	50	52,38	1
16,00	19	50	52,56	1
17,00	19	50	54,06	1
18,00	19	50	59,94	1
19,00	19	50	61,81	1
20,00	19	50	64,75	1
21,00	19	50	69,38	1
22,00	19	50	71,69	1
23,00	19	50	76,44	1
24,00	19	50	78,88	1
25,00	19	50	79,13	1
26,00	19	50	81,19	1
27,00	19	50	84,94	1
28,00	19	50	88,63	1
29,00	19	50	92,31	1
30,00	19	50	96,38	1
31,00	19	50	101,06	1
32,00	19	50	105,69	1
33,00	19	50	110,94	1
34,00	19	50	115,13	1
35,00	19	50	119,88	1
36,00	19	50	125,38	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
37,00	19	50	127,38	1
38,00	19	50	132,19	1
39,00	19	50	141,56	1
40,00	19	50	151,94	1
41,00	19	50	153,56	1
42,00	19	50	162,00	1
43,00	19	50	166,94	1
44,00	19	50	171,50	1
45,00	19	50	197,88	1
46,00	19	50	212,38	1
47,00	19	50	226,63	1
48,00	19	50	233,94	1
49,00	19	50	236,25	1
50,00	19	50	237,44	1
51,00	19	50	237,94	1
52,00	19	50	239,13	1
53,00	19	50	240,50	1
54,00	19	50	245,00	1
55,00	19	50	248,38	1
56,00	19	50	249,88	1
57,00	19	50	255,75	1
58,00	19	50	257,06	1
59,00	19	50	261,38	1
60,00	19	50	263,88	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7137

HSSE

L=30



WELDON
19

QUICK
CHANGE

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
12,00	19	30	43,29	1
13,00	19	30	43,29	1
14,00	19	30	43,29	1
15,00	19	30	49,93	1
16,00	19	30	53,12	1
17,00	19	30	54,60	1
18,00	19	30	57,68	1
19,00	19	30	60,99	1
20,00	19	30	64,07	1
21,00	19	30	67,41	1
22,00	19	30	70,49	1
23,00	19	30	72,71	1
24,00	19	30	75,80	1
25,00	19	30	79,11	1
26,00	19	30	80,86	1
27,00	19	30	82,29	1
28,00	19	30	85,21	1
29,00	19	30	88,39	1
30,00	19	30	91,31	1
31,00	19	30	103,05	1
32,00	19	30	106,24	1
33,00	19	30	120,67	1
34,00	19	30	124,17	1
35,00	19	30	127,96	1
36,00	19	30	131,47	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
37,00	19	30	135,28	1
38,00	19	30	138,78	1
39,00	19	30	142,58	1
40,00	19	30	146,09	1
41,00	19	30	149,89	1
42,00	19	30	153,39	1
43,00	19	30	157,19	1
44,00	19	30	160,69	1
45,00	19	30	164,49	1
46,00	19	30	168,00	1
47,00	19	30	171,79	1
48,00	19	30	175,30	1
49,00	19	30	179,10	1
50,00	19	30	182,61	1
55,00	19	30	201,01	1
60,00	19	30	219,12	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7137

HSSE

L=50



WELDON
19

QUICK
CHANGE

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
12,00	19	50	52,59	1
13,00	19	50	56,97	1
14,00	19	50	61,35	1
15,00	19	50	65,74	1
16,00	19	50	70,12	1
17,00	19	50	74,51	1
18,00	19	50	78,89	1
19,00	19	50	83,28	1
20,00	19	50	87,65	1
21,00	19	50	92,03	1
22,00	19	50	96,41	1
23,00	19	50	100,80	1
24,00	19	50	105,18	1
25,00	19	50	109,57	1
26,00	19	50	113,95	1
27,00	19	50	118,34	1
28,00	19	50	122,71	1
29,00	19	50	127,09	1
30,00	19	50	131,47	1
31,00	19	50	135,86	1
32,00	19	50	140,24	1
33,00	19	50	144,63	1
34,00	19	50	149,01	1
35,00	19	50	153,39	1
36,00	19	50	157,77	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
37,00	19	50	162,15	1
38,00	19	50	166,53	1
39,00	19	50	170,92	1
40,00	19	50	175,30	1
41,00	19	50	179,69	1
42,00	19	50	184,07	1
43,00	19	50	188,45	1
44,00	19	50	192,83	1
45,00	19	50	197,21	1
46,00	19	50	201,59	1
47,00	19	50	205,98	1
48,00	19	50	210,36	1
49,00	19	50	214,75	1
50,00	19	50	219,12	1
51,00	19	50	223,51	1
52,00	19	50	227,89	1
53,00	19	50	232,27	1
54,00	19	50	236,65	1
55,00	19	50	241,04	1
56,00	19	50	245,42	1
57,00	19	50	249,81	1
58,00	19	50	254,18	1
59,00	19	50	258,57	1
60,00	19	50	262,95	1

7137

HSSE

L=110



WELDON
19

QUICK
CHANGE

Aceros 800 - 1100 N/mm²

Aciers / Steel

F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
20,00	19	110	139,13	1
22,00	19	110	145,09	1
24,00	19	110	153,18	1
25,00	19	110	158,99	1
26,00	19	110	173,10	1
28,00	19	110	186,98	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
30,00	19	110	198,72	1
32,00	19	110	214,16	1
35,00	19	110	227,65	1
40,00	19	110	306,77	1
45,00	19	110	385,89	1
50,00	19	110	451,48	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7138

HSSE

L=30



WELDON
19

QUICK
CHANGE



Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

INOX F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
12,00	19	30	79,42	1
13,00	19	30	79,42	1
14,00	19	30	79,42	1
15,00	19	30	82,73	1
16,00	19	30	82,73	1
17,00	19	30	89,15	1
18,00	19	30	92,46	1
19,00	19	30	94,32	1
20,00	19	30	98,05	1
21,00	19	30	105,07	1
22,00	19	30	109,62	1
23,00	19	30	113,56	1
24,00	19	30	117,69	1
25,00	19	30	122,24	1
26,00	19	30	126,80	1
27,00	19	30	131,15	1
28,00	19	30	135,28	1
29,00	19	30	139,62	1
30,00	19	30	143,56	1
31,00	19	30	156,79	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
32,00	19	30	167,97	1
33,00	19	30	178,72	1
34,00	19	30	189,67	1
35,00	19	30	196,09	1
36,00	19	30	206,43	1
37,00	19	30	223,39	1
38,00	19	30	233,73	1
39,00	19	30	244,07	1
40,00	19	30	252,35	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7138

HSSE

L=50



WELDON
19

QUICK
CHANGE

TIALN

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

INOX F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
12,00	19	50	106,10	1
13,00	19	50	106,10	1
14,00	19	50	106,10	1
15,00	19	50	115,22	1
16,00	19	50	123,28	1
17,00	19	50	127,84	1
18,00	19	50	137,34	1
19,00	19	50	140,86	1
20,00	19	50	148,10	1
21,00	19	50	159,06	1
22,00	19	50	164,23	1
23,00	19	50	169,82	1
24,00	19	50	175,20	1
25,00	19	50	180,79	1
26,00	19	50	185,94	1
27,00	19	50	194,43	1
28,00	19	50	202,90	1
29,00	19	50	213,05	1
30,00	19	50	221,32	1
31,00	19	50	231,66	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
32,00	19	50	235,80	1
33,00	19	50	246,14	1
34,00	19	50	254,43	1
35,00	19	50	264,77	1
36,00	19	50	273,03	1
37,00	19	50	285,45	1
38,00	19	50	293,72	1
39,00	19	50	302,00	1
40,00	19	50	318,54	1
45,00	19	50	378,54	1
50,00	19	50	479,87	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

7139

TCT

L=35



WELDON
19

QUICK
CHANGE

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

INOX F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
18,00	19	35	160,27	1
19,00	19	35	160,27	1
20,00	19	35	160,27	1
21,00	19	35	160,27	1
22,00	19	35	163,12	1
23,00	19	35	163,12	1
24,00	19	35	164,52	1
25,00	19	35	164,52	1
26,00	19	35	166,24	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
27,00	19	35	166,24	1
28,00	19	35	166,24	1
29,00	19	35	166,24	1
30,00	19	35	170,49	1
31,00	19	35	170,49	1
32,00	19	35	170,49	1
33,00	19	35	170,49	1
34,00	19	35	170,49	1
35,00	19	35	183,82	1

7139

TCT

L=50



WELDON
19

QUICK
CHANGE

Aceros 1100 - 1400 N/mm²

Aciers / Steel

INOX F

Aplicaciones / Applications



Ø mm	d mm	L mm	€	
18,00	19	50	171,91	1
19,00	19	50	171,91	1
20,00	19	50	171,91	1
21,00	19	50	171,91	1
22,00	19	50	175,02	1
23,00	19	50	175,02	1
24,00	19	50	176,44	1
25,00	19	50	176,44	1
26,00	19	50	177,87	1
27,00	19	50	177,87	1
28,00	19	50	177,87	1
29,00	19	50	177,87	1
30,00	19	50	182,40	1
31,00	19	50	182,40	1
32,00	19	50	182,40	1
33,00	19	50	182,40	1
34,00	19	50	182,40	1

Ø mm	d mm	L mm	€	
35,00	19	50	195,45	1
36,00	19	50	195,45	1
37,00	19	50	195,45	1
38,00	19	50	195,45	1
39,00	19	50	195,45	1
40,00	19	50	220,70	1
41,00	19	50	220,70	1
42,00	19	50	220,70	1
43,00	19	50	220,70	1
44,00	19	50	220,70	1
45,00	19	50	220,70	1
46,00	19	50	292,18	1
47,00	19	50	292,18	1
48,00	19	50	292,18	1
49,00	19	50	292,18	1
50,00	19	50	292,18	1

FRESAS HUECAS MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS

FRAISES A TROU ELECTROMAGNETIQUES / ELECTROMAGNETICS HOLE SAWS

Accesorios / Accessoires / Accessories

7140 Cono Morse / Cône Morse / Morse taper



	Δ	€	L mm
Nº 2		305,61	180
Nº 3		305,61	185

7141 Punzón / Poinçon / Puncher



Ref.	€	Ø mm	L mm	L Fresa L Fraise Cutting L
7137-7138- 7172	18,28	6,35	77	25
	18,28	6,35	87	35
	18,28	6,35	102	50
	23,07	8,00	160	110
7139	18,28	8,00	87	35
	18,28	8,00	102	50

7158 Adaptador para Taladros Fein / Adaptateur pour perceuses Fein / Adaptor for Fein drills



€	100,88
---	--------

ESTUCHES FRESAS

COFFRETS DE FRAISES / MILLS CASES

3138

Ø 4 a 12 mm

Ø
mm
4-5-6
8-10-12

2z



REF	€
HSS E	122,42
HSS E TIALN	213,73

3139

Ø 4 a 12 mm

Ø
mm
6-8
10-12

3z



REF	€
HSS E	148,60
HSS E TIALN	240,65

3140

Ø 4 a 12 mm

Ø
mm
4-5-6
8-10-12

4z



REF	€
HSS E	129,29
HSS E TIALN	220,79

ESTUCHES FRESAS ROTATIVAS
COFFRETS DE FRAISES ROTATIVES / ROTARY MILLS CASES

3220 **10 PCS**



Ref.	Ø mm	d mm	L mm	l mm
3201	10,00	6	65	19
3201	12,00	6	70	25
3203	10,00	6	65	19
3203	12,00	6	70	25
3204	10,00	6	53	9
3205	10,00	6	60	16
3206	12,00	6	70	25
3207	10,00	6	65	19
3207	12,00	6	70	25
3211	12,00	6	75	30
			€	409,12

3221 **5 PCS**



Ref.	Ø mm	d mm	L mm	l mm
3201	12,00	6	70	25
3203	12,00	6	70	25
3207	12,00	6	70	25
3211	12,00	6	75	30
3206	12,00	6	75	30
			€	245,96

ESTUCHES FRESAS HUECAS

COFFRETS DE FRAISES A TROU / ELECTROMAGNETICS MILLS CASES

7168

7 PCS

L = 25



Ref.	Ø mm	d mm	L mm	Pcs.
7137	12	19	25	1
7137	14	19	25	1
7137	16	19	25	1
7137	18	19	25	1
7137	20	19	25	1
7137	22	19	25	1
7141	6,35		77	1
			€	396,15

7169

7 PCS

L = 50



Ref.	Ø mm	d mm	L mm	Pcs.
7137	12	19	50	1
7137	14	19	50	1
7137	16	19	50	1
7137	18	19	50	1
7137	20	19	50	1
7137	22	19	50	1
7141	6,35		102	1
			€	511,23