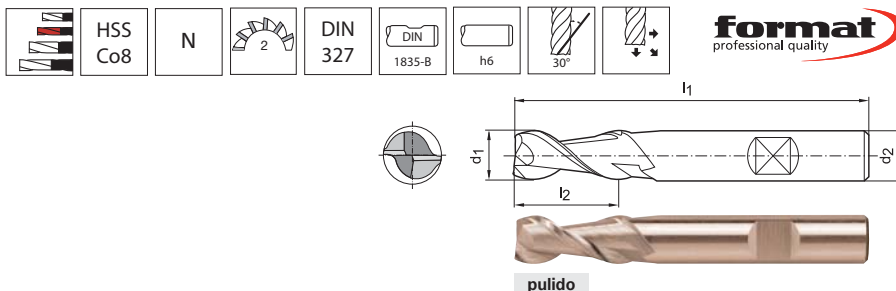


**Fresa de tres labios, aluminio**

**Características:** Con corte al centro, adecuada para taladrar.

**Aplicación:** Se puede utilizar para el fresado en rampa, de ranuras y de contornos.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	55	45	-	-	-	-	2116

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Longitud de filos l <sub>2</sub> mm	Longitud total l <sub>1</sub> mm	Ø vástago d <sub>2</sub> = h6 mm	ALUMINIO < 8% Si		Ref.
				f <sub>z</sub> mm	format 2116 pulido €	
2	7	48	6	0.035	12,62	...0200
2.5	8	49	6	0.035	12,62	...0250
3	8	49	6	0.035	12,62	...0300
3.5	10	50	6	0.035	12,62	...0350
4	11	51	6	0.035	12,62	...0400
4.5	11	51	6	0.035	12,62	...0450
5	13	52	6	0.035	12,62	...0500
6	13	52	6	0.05	12,62	...0600
5	16	60	10	0.05	17,07	...0650

(W206)

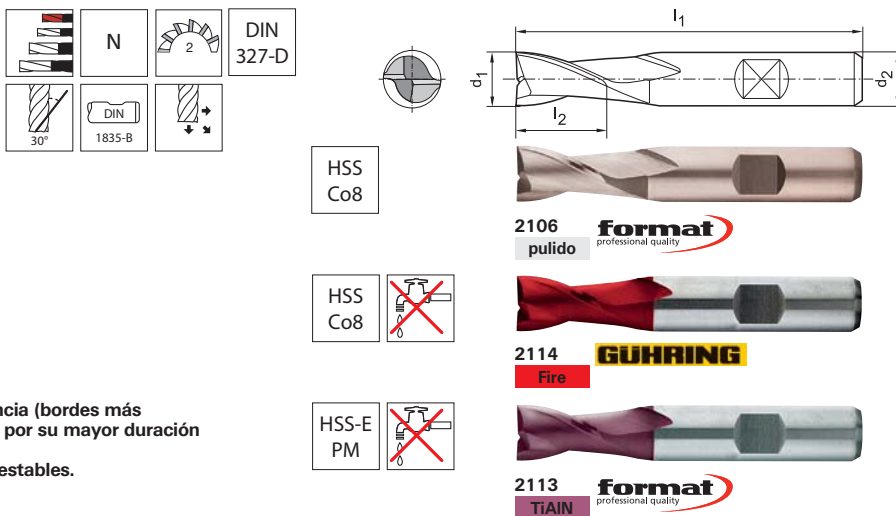
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Longitud de filos l <sub>2</sub> mm	Longitud total l <sub>1</sub> mm	Ø vástago d <sub>2</sub> = h6 mm	ALUMINIO < 8% Si		Ref.
				f <sub>z</sub> mm	format 2116 pulido €	
8	19	61	10	0.071	17,07	...0800
10	22	63	10	0.12	17,07	...1000
12	26	73	12	0.12	22,62	...1200
16	32	79	16	0.177	30,46	...1600
18	32	79	16	0.283	37,68	...1800
20	38	88	20	0.283	45,00	...2000

(W206)

**Fresa para ranuras (para agujeros oblongos)**

**Características:** Con corte al centro.

**Aplicación:** Para el fresado de ranuras para chavetas y muelles de ajuste, Ø de tolerancia e8 para ajuste P9.



**2106** HSS Co8. pulido

**2114** HSS Co8. Fire

**2113** HSS-E PM destaca por su gran resistencia (bordes más estables, más resistente al desgaste) y por su mayor duración de corte. Se usa bien en condiciones de corte inestables. TIAIN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	40	35	20	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	2106
	55	44	35	-	-	35	45	36	22	120	110	90	-	-	-	-	2114
	50	40	35	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2113

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Longitud de filos l <sub>2</sub> mm	Longitud total l <sub>1</sub> mm	Ø vástago d <sub>2</sub> = h6 mm	f <sub>z</sub> mm	format 2106 pulido	GUHRING 2114 Fire	format 2113 TIAIN	Ref.
					€	€	€	
1	2.5	47	6	0.003	10,16	-	-	...0100
1.5	3	47	6	0.003	9,69	-	-	...0150
2	4	48	6	0.003	8,33	26,62	16,52	...0200
2.5	5	49	6	0.003	8,33	-	16,90	...0250
2.8	5	49	6	0.003	7,88	-	-	...0280

(W206) (W205) (W208)

Continúa en la página siguiente

1.8

### Fresa para ranuras (para agujeros oblongos)

Continuado de la página anterior

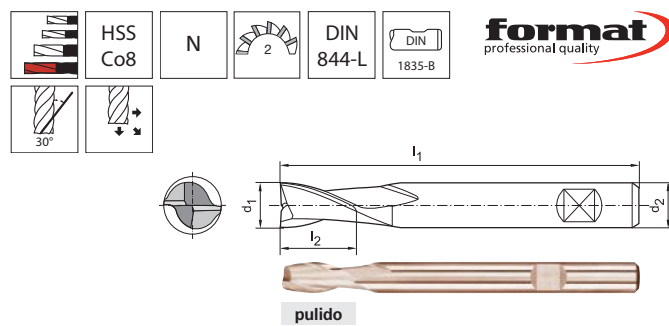
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Longitud de filos l <sub>2</sub> mm	Longitud total l <sub>1</sub> mm	Ø vástago d <sub>2</sub> = h6 mm	f <sub>z</sub> mm	format			Ref.	
					ACERO	2106	2114		2113
					< 1400 N/mm <sup>2</sup>	pulido	Fire		TAIIN
3	5	49	6	0.007	8,43	25,33	17,64	...0300	
3.5	6	50	6	0.007	8,09	-	16,52	...0350	
3.8	7	51	6	0.007	7,88	-	-	...0380	
4	7	51	6	0.013	8,33	25,21	16,90	...0400	
4.5	7	51	6	0.013	8,33	-	16,52	...0450	
5	8	52	6	0.019	8,32	25,14	17,44	...0500	
5.5	8	52	6	0.019	8,32	-	16,52	...0550	
6	8	52	6	0.025	8,09	22,96	17,44	...0600	
6.5	10	60	10	0.025	12,19	-	-	...0650	
7	10	60	10	0.025	12,19	-	-	...0700	
7.5	10	60	10	0.025	11,72	-	-	...0750	
8	11	61	10	0.041	12,06	29,76	27,98	...0800	
8.5	11	61	10	0.041	12,06	-	-	...0850	
9	11	61	10	0.041	12,06	-	-	...0900	
9.5	11	61	10	0.041	11,44	-	-	...0950	
10	13	63	10	0.05	12,06	35,95	28,54	...1000	
11	13	70	12	0.05	16,06	-	-	...1100	
12	16	73	12	0.063	16,06	46,06	34,30	...1200	
13	16	73	12	0.063	17,62	-	-	...1300	
14	16	73	12	0.064	17,62	54,90	38,20	...1400	
15	16	73	12	0.064	19,96	-	-	...1500	
16	19	79	16	0.08	21,76	62,15	46,16	...1600	
17	19	79	16	0.08	26,63	-	-	...1700	
18	19	79	16	0.09	26,63	73,16	60,08	...1800	
20	22	88	20	0.1	31,83	92,14	75,64	...2000	
25	26	102	25	0.1	51,58	-	-	...2500	

(W206) (W205) (W208)

### Fresa para ranuras (para agujeros oblongos)

Características: Con corte al centro, adecuada para taladrar.

Aplicación: Para el fresado de ranuras para chavetas y muelles de ajuste, Ø de tolerancia e8 para ajuste P9.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alumi-nio < 8% Si	Alumi-nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	2115

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Longitud de filos l <sub>2</sub> mm	Longitud total l <sub>1</sub> mm	Ø vástago d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Ref.
				ACERO	2115	
				< 1400 N/mm <sup>2</sup>	pulido	
2	7	56	6	0.003	11,25	...0200
3	8	56	6	0.006	11,25	...0300
4	11	63	6	0.014	11,73	...0400
5	13	68	6	0.019	11,60	...0500
6	13	68	6	0.025	11,60	...0600
8	19	88	10	0.04	16,28	...0800
10	22	95	10	0.05	16,28	...1000
12	26	110	12	0.063	21,49	...1200
14	26	110	12	0.071	24,76	...1400
16	32	123	16	0.08	30,58	...1600

(W206)