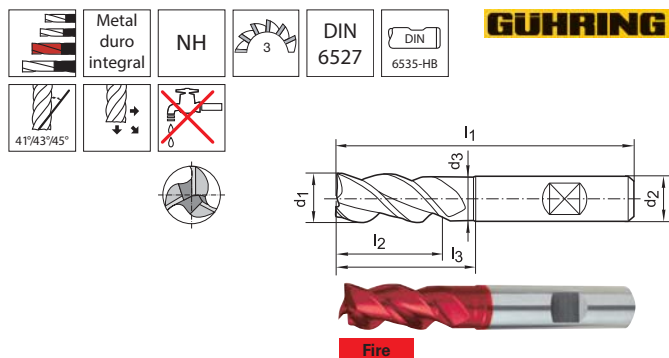


1.9

Fresa frontal con paso de espiral de 41°/43°/45°

Características: Herramienta especialmente eficaz con corte central, adecuada para taladrar.

Aplicación: Adecuada para el taladrado, rampas, el ranurado y el desbaste. Se puede utilizar para el fresado de desbaste, de ranuras y el acabado. Gracias al paso desigual de la espiral, pueden alcanzarse velocidades de corte más altas. Además, en el fresado de desbaste y de ranuras se pueden alcanzar avances hasta un 60 % superiores.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi-nio < 8% Si	Alumi-nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	190	152	122	80	64	51	200	160	70	250	250	-	-	100	-	-	2371

Ø d ₁ = e8 mm	Longi-tud de filar l ₂ mm	Dest-a-lonado lateral l ₃ mm	Ø de cuello d ₃ mm	Longitud total l ₁ mm	Ø vástago d ₂ = h6 mm	f _z mm	GUHRING		Ref.
							ACERO < 1000 N/mm ²	Fire 2371	
3	8	21	2.7	57	6	0.019	39,58	€	...0300
3.5	10	21	3.2	57	6	0.019	43,37	€	...0350
3.7	11	21	3.4	57	6	0.019	45,03	€	...0370
4	11	21	3.7	57	6	0.028	39,58	€	...0400
4.5	11	21	4.2	57	6	0.028	43,37	€	...0450
4.7	13	21	4.4	57	6	0.028	45,03	€	...0470
5	13	21	4.7	57	6	0.028	39,58	€	...0500
5.5	13	21	5.2	57	6	0.028	43,37	€	...0550
5.7	13	21	5.4	57	6	0.028	45,03	€	...0570
6	13	21	5.5	57	6	0.039	49,29	€	...0600
6.5	16	27	6	63	8	0.039	54,16	€	...0650

(W221)

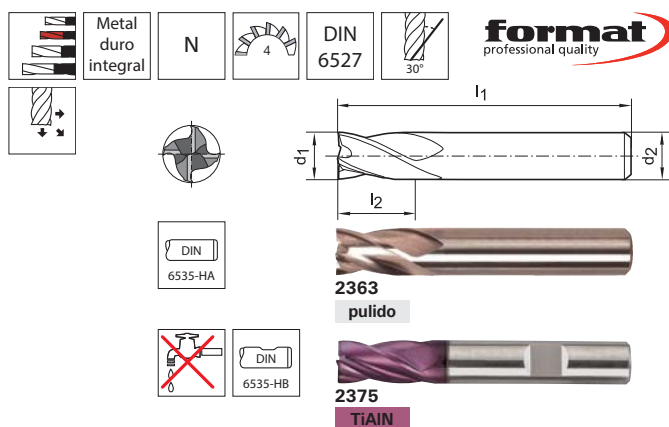
Ø d ₁ = e8 mm	Longi-tud de filar l ₂ mm	Dest-a-lonado lateral l ₃ mm	Ø de cuello d ₃ mm	Longitud total l ₁ mm	Ø vástago d ₂ = h6 mm	f _z mm	GUHRING		Ref.
							ACERO < 1000 N/mm ²	Fire 2371	
7	16	27	6.5	63	8	0.039	58,59	€	...0700
7.5	19	27	7	63	8	0.039	63,95	€	...0750
8	19	27	7.5	63	8	0.053	67,24	€	...0800
8.5	19	32	8	72	10	0.053	73,78	€	...0850
9	19	32	8.5	72	10	0.053	83,46	€	...0900
9.5	22	32	9	72	10	0.053	92,20	€	...0950
10	22	32	9.2	72	10	0.065	99,79	€	...1000
12	26	38	11.2	83	12	0.079	129,06	€	...1200
16	32	44	15	92	16	0.095	221,17	€	...1600
20	38	54	19	104	20	0.11	335,98	€	...2000

(W221)

Fresa frontal

Características: Con corte al centro, adecuada para taladrar.

Aplicación: Se puede utilizar para el fresado de contornos, así como para el mecanizado universal. También se puede utilizar para el rebordeado y el acabado.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi-nio < 8% Si	Alumi-nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	35	30	25	50	-	-	68	-	50	100	-	75	-	-	-	-	2363
	50	45	40	65	-	-	80	-	65	115	-	90	-	-	-	-	2375

Ø d ₁ = h10 mm	Longitud de filar l ₂ mm	Longitud total l ₁ mm	Ø vástago d ₂ = h6 mm	f _z mm	format		Ref.
					ACERO < 1000 N/mm ²	2363 pulido	
2	4	50	6	0.007	18,72	21,18	...0200
3	5	50	6	0.013	16,75	20,46	...0300
4	8	54	6	0.017	16,75	19,61	...0400

(W210) (W212)

Continúa en la página siguiente

Fresa frontal

Continuado de la página anterior

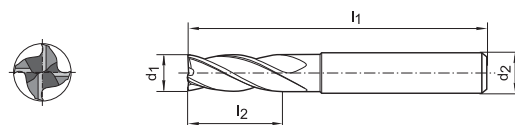
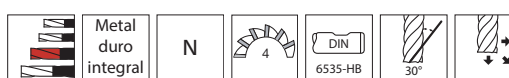
Ø d ₁ = h10 mm	Longitud de filos l ₂ mm	Longitud total l ₁ mm	Ø vástago d ₂ = h6 mm	f _z mm	format		Ref.
					ACERO < 1000 N/mm ²	2363 pulido	
5	9	54	6	0.021	17,16	20,24	...0500
6	10	54	6	0.025	17,16	20,24	...0600
8	12	58	8	0.033	24,90	28,86	...0800
10	14	66	10	0.042	40,10	44,81	...1000
12	16	73	12	0.05	57,26	63,28	...1200
14	18	75	14	0.057	72,75	79,54	...1400
16	22	82	16	0.071	108,98	118,49	...1600
18	24	84	18	0.075	137,50	144,46	...1800
20	26	92	20	0.089	169,60	180,29	...2000

(W210) (W212)

Fresa frontal

Características: Con corte al centro, adecuada para taladrar.

Aplicación: Se puede utilizar para el fresado de contornos, así como para el mecanizado universal. También se puede utilizar para el reboreado y el acabado.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duopl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	45	45	40	-	-	-	88	88	-	130	130	75	-	-	-	-	2378
	115	92	74	50	40	32	120	96	40	150	120	80	-	30	-	-	2470
	120	100	60	80	60	-	90	70	-	270	190	150	-	-	-	-	2341

Ø d ₁ = h10 mm	format			GUHRING			fortis			Ref.		
	ACERO < 1400 N/mm ²	2378 TiAlN	2470 Fire	2341 AITiN+								
2	-	7	4	-	57	50	6	0.006	-	32,57	14,93	...0200
3	8	8	6	57	57	50	6	0.01	26,14	32,57	14,93	...0300
4	11	11	8	57	57	50	6	0.02	28,16	31,81	15,72	...0400
5	13	13	8	57	57	50	6	0.02	27,84	31,81	19,32	...0500
6	13	13	12	57	57	57	6	0.025	27,84	35,42	22,45	...0600
7	16	16	-	63	63	-	8	0.032	32,78	41,64	-	...0700
8	19	19	19	63	63	63	8	0.032	33,82	41,64	29,61	...0800
9	19	19	-	72	72	-	10	0.039	48,94	53,80	-	...0900
10	22	22	22	72	72	72	10	0.034	50,12	65,77	46,05	...1000
12	26	26	26	83	83	83	12	0.048	74,90	88,95	57,86	...1200
14	26	26	-	83	83	-	14	0.058	97,88	114,58	-	...1400
16	32	32	32	92	92	92	16	0.058	128,96	151,40	83,43	...1600
18	32	32	-	92	92	-	18	0.073	170,98	192,24	-	...1800
20	38	38	38	104	104	104	20	0.073	212,14	239,14	147,88	...2000

(W212) (W220) (W033)