



Su socio tecnológico para el mecanizado económico

OptiMill[®]-HPC-Pocket

OptiMill®-HPC-Pocket

Máxima eficiencia en el fresado de matricería por inmersión

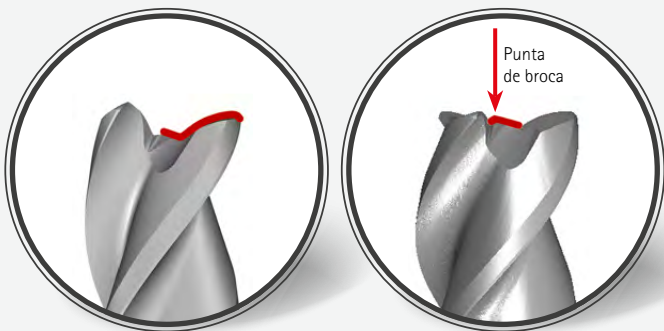
Las herramientas de fresado OptiMill-Uni-HPC-Pocket y OptiMill-Alu-HPC-Pocket garantizan la máxima precisión y eficiencia en el fresado de cavidades. Ambas herramientas están equipadas con una punta de broca integrada, especialmente indicada para aplicaciones versátiles como el fresado helicoidal, el ranurado y la penetración en ángulo. Los amplios espacios para virutas de ambas fresas garantizan una extracción rápida y confiable de las virutas, incluso con grandes volúmenes de arranque de material.

Una preparación especial de los filos de corte y un recubrimiento resistente al desgaste garantizan una larga vida útil y la máxima seguridad del proceso. La innovadora geometría de las fresas evita la acumulación de virutas y permite un mecanizado suave, lo que da como resultado una excelente calidad de superficie.

Gracias a estas características técnicas avanzadas, las fresas OptiMill-Uni-HPC-Pocket y OptiMill-Alu-HPC-Pocket son herramientas ideales para el mecanizado eficiente y preciso de acero, hierro fundido y aluminio.

✓ PUNTA INNOVADORA

✓ AMPLIO CAMPO DE APLICACIÓN

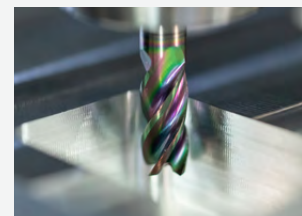


Taladrado y fresado en rampa con grandes avances

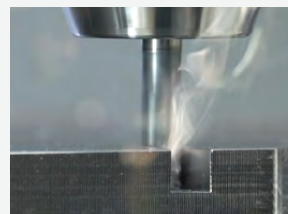
Punta de broca integrada, especialmente diseñada para fresado de matricería



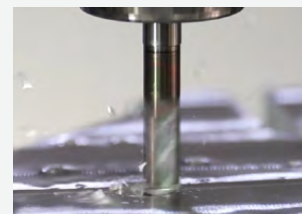
Fresado en rampa



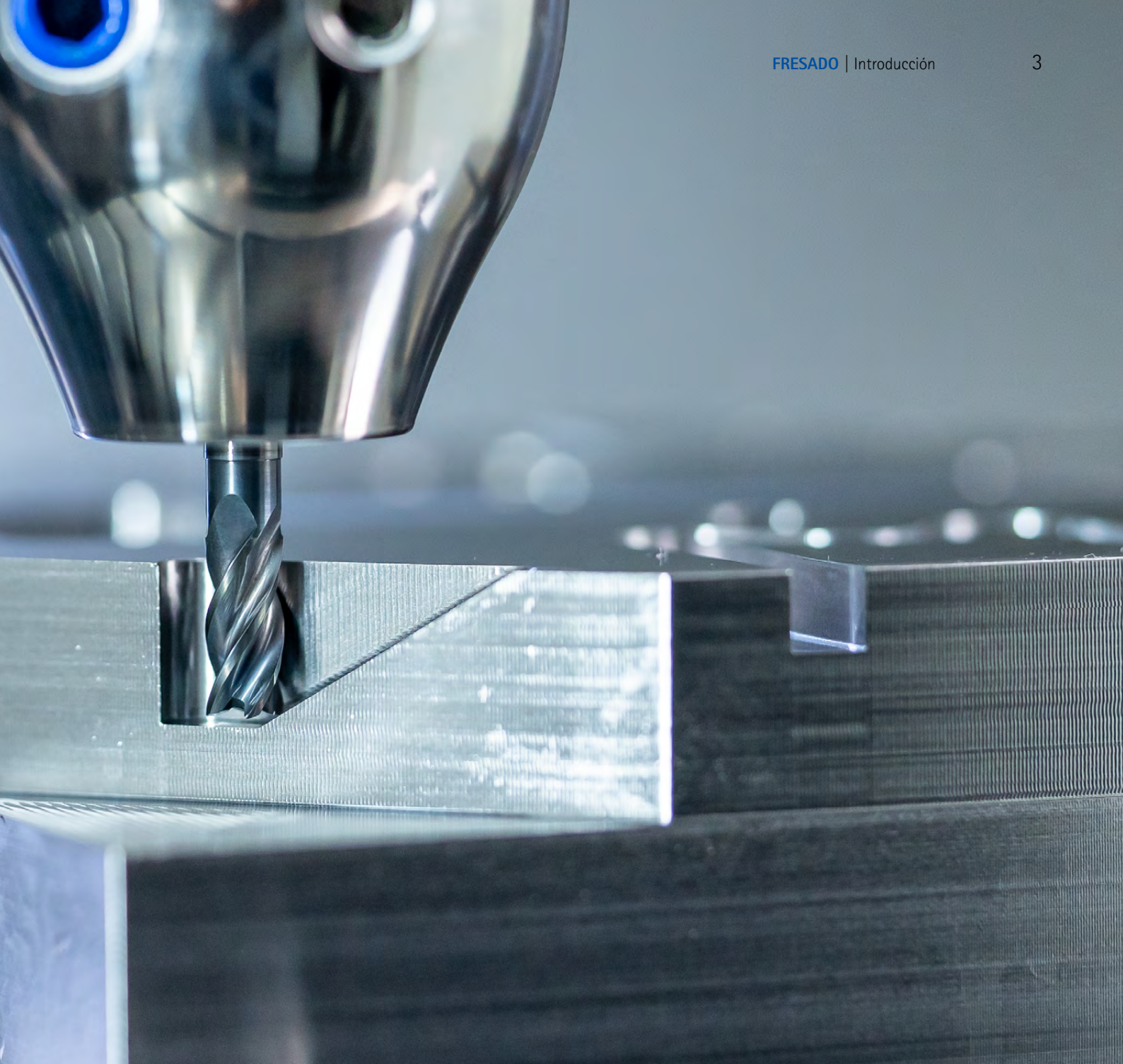
Fresado de cavidades



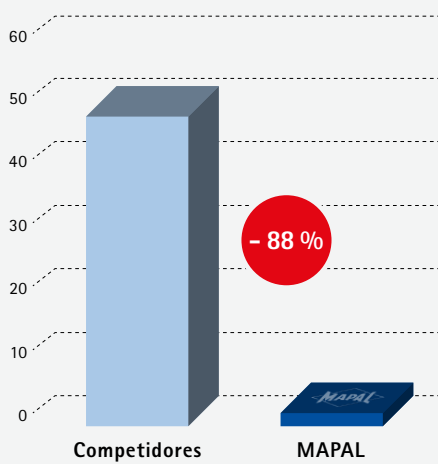
Fresado de ranuras



Fresado helicoidal



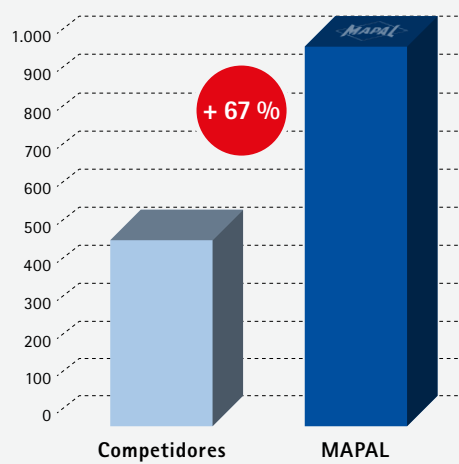
TIEMPO DE MECANIZADO [SEG.]



RESULTADO: 88% menor tiempo de mecanizado.



VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA [SEG.]

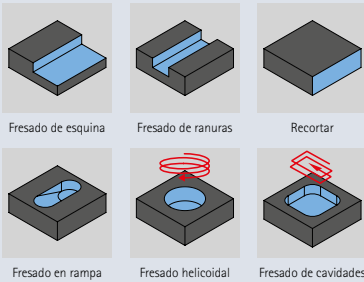


RESULTADO: 67% mayor vida útil de las herramientas.

VISIÓN GENERAL DE LOS PRODUCTOS

Eficaz en acero, acero inoxidable, fundición y aluminio

Aplicación

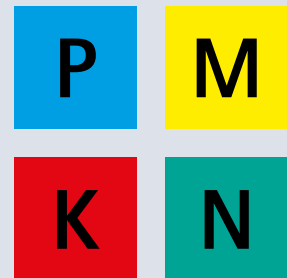


Clase de productos



Performance Line:
Herramientas de alto rendimiento, amplio campo de aplicación, alta productividad en la producción en serie.

Idoneidad del material



Catálogo de productos

OptiMill-Uni-HPC-Pocket



Idoneidad del material:



» A partir de la página 6

OptiMill-Alu-HPC-Pocket



Idoneidad del material:



» A partir de la página 13

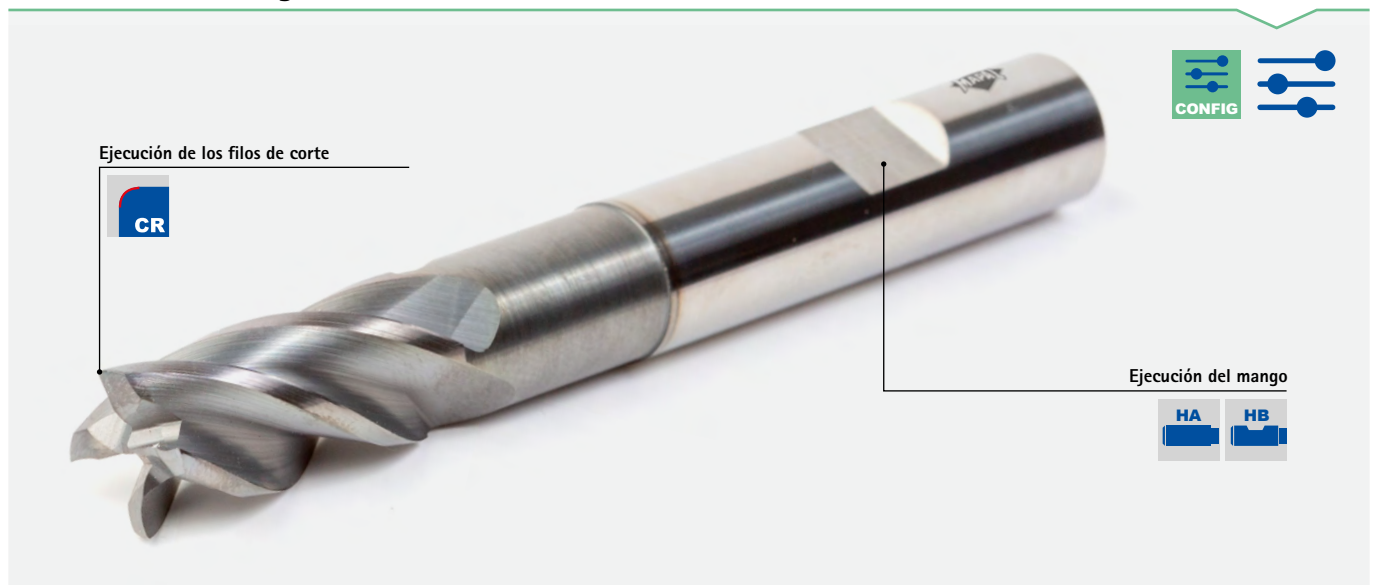
CONFIGURACIÓN

Configuración para OptiMill-HPC-Pocket: rápida, sencilla y flexible

Disponible de inmediato o configurable a medida

- **Disponibilidad inmediata:** Los productos de la serie preferente en stock están disponibles en plazos cortos y se pueden pedir directamente utilizando el número de material que aparece en la página del producto.
- **Configuración individual:** Si necesita otro tipo de eje o de filo de corte, puede configurar la fresa a su medida.

Características configurables



Tamaños de radio en el filo configurables

OptiMill-Uni-HPC-Pocket

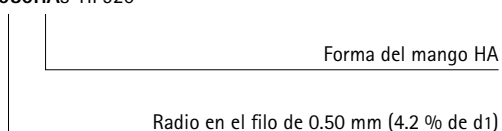
Serie	Tamaño del radio en %	
	Valor límite min.	Valor límite máx.
SCM840	1.0% de d1	6.0% de d1
SCM800		
SCM810		
SCM813		
SCM814		
SCM815		
SCM816		

OptiMill-Alu-HPC-Pocket

Serie	Tamaño del radio en %	
	Valor límite min.	Valor límite máx.
SCM850	1.0% de d1	17.0 % de d1
SCM854	1.0% de d1	6.0% de d1
SCM855		
SCM856		

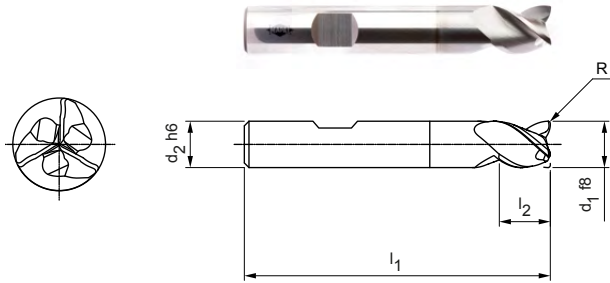
Ejemplo:

SCM815-1200Z04R-R0050HA3-HP920



OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución corta
SCM840

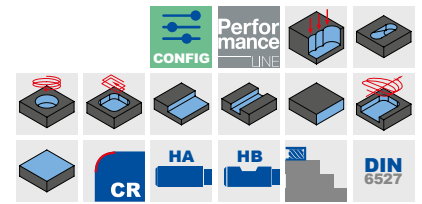


Ejecución:

Diámetro de fresa: 3.80 – 20.00 mm
Material de corte: HP920
Número de filos: 3
Ángulo de hélice: ~ 42°
Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:

Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones						z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₅	R*			
3,80	6	54	5	10,5	0,12	3	SCM840-0380Z03R-R0012HB-HP920	31031129
4,00	6	54	5	10,5	0,12	3	SCM840-0400Z03R-R0012HB-HP920	31031140
4,80	6	54	6	12,5	0,2	3	SCM840-0480Z03R-R0020HB-HP920	31031141
5,00	6	54	6	12,5	0,2	3	SCM840-0500Z03R-R0020HB-HP920	31031142
5,70	6	54	7	14,5	0,2	3	SCM840-0570Z03R-R0020HB-HP920	30965832
6,00	6	54	7	-	0,2	3	SCM840-0600Z03R-R0020HB-HP920	30965833
6,70	8	58	8	16,5	0,2	3	SCM840-0670Z03R-R0020HB-HP920	30965834
7,00	8	58	8	17	0,2	3	SCM840-0700Z03R-R0020HB-HP920	30965835
7,70	8	58	9	18,5	0,2	3	SCM840-0770Z03R-R0020HB-HP920	30965836
8,00	8	58	9	-	0,2	3	SCM840-0800Z03R-R0020HB-HP920	30965837
8,70	10	66	10	20,5	0,32	3	SCM840-0870Z03R-R0032HB-HP920	30965838
9,00	10	66	10	21	0,32	3	SCM840-0900Z03R-R0032HB-HP920	30965839
9,70	10	66	11	22,5	0,32	3	SCM840-0970Z03R-R0032HB-HP920	30965840
10,00	10	66	11	-	0,32	3	SCM840-1000Z03R-R0032HB-HP920	30953712
11,70	12	73	12	24,5	0,32	3	SCM840-1170Z03R-R0032HB-HP920	30965841
12,00	12	73	12	-	0,32	3	SCM840-1200Z03R-R0032HB-HP920	30948678
13,70	14	75	14	26,5	0,32	3	SCM840-1370Z03R-R0032HB-HP920	30965842
14,00	14	75	14	-	0,32	3	SCM840-1400Z03R-R0032HB-HP920	30965843
15,50	16	82	16	30	0,32	3	SCM840-1550Z03R-R0032HB-HP920	30965844
16,00	16	82	16	-	0,32	3	SCM840-1600Z03R-R0032HB-HP920	30965845
17,50	18	84	18	32	0,32	3	SCM840-1750Z03R-R0032HB-HP920	30965846
19,50	20	92	20	38	0,5	3	SCM840-1950Z03R-R0050HB-HP920	30965848
20,00	20	92	20	-	0,5	3	SCM840-2000Z03R-R0050HB-HP920	30965849

*Radio en el filo especialmente para el fresado de ranuras para chavetas según DIN 6885.

Disponibles sobre pedido

18.00	18	84	18	-	0.32	3	SCM840-1800Z03R-R0032HB-HP920	30965847
-------	----	----	----	---	------	---	-------------------------------	----------

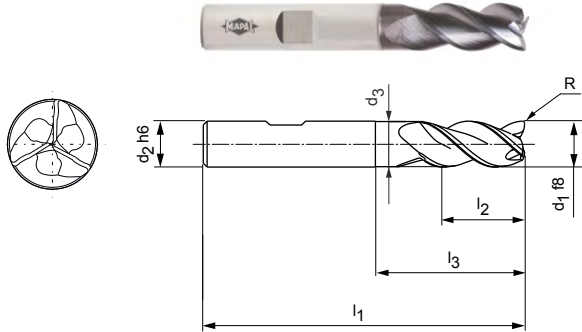
Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.

Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

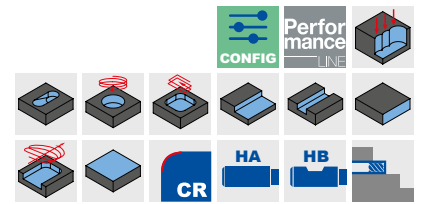
OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución larga con cuello
SCM810



Ejecución:
 Diámetro de fresa: 3.80 – 20.00 mm
 Material de corte: HP920
 Número de filos: 3
 Ángulo de hélice: ~ 42°
 Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:
 Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

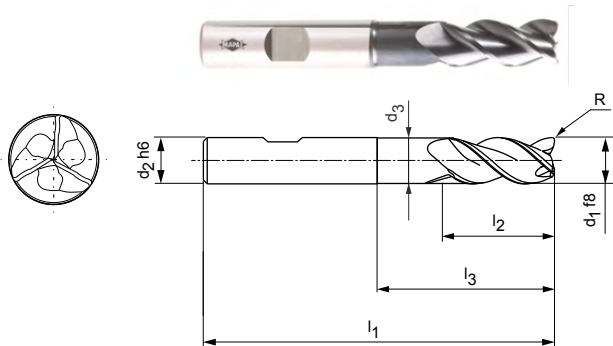
Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
3,80	6	3,6	57	10	13	0,19	3	SCM810-0380Z03R-R0019HB-HP920	31031147
4,00	6	3,8	57	11	13	0,2	3	SCM810-0400Z03R-R0020HB-HP920	31031148
4,80	6	4,6	57	11	15,5	0,24	3	SCM810-0480Z03R-R0024HB-HP920	31031149
5,00	6	4,8	57	13	15,5	0,25	3	SCM810-0500Z03R-R0025HB-HP920	31031150
5,70	6	5,5	57	13	19	0,29	3	SCM810-0570Z03R-R0029HB-HP920	30788023
6,00	6	5,8	57	13	19	0,3	3	SCM810-0600Z03R-R0030HB-HP920	30788024
6,70	8	6,5	63	16	25	0,34	3	SCM810-0670Z03R-R0034HB-HP920	30788025
7,00	8	6,8	63	16	25	0,35	3	SCM810-0700Z03R-R0035HB-HP920	30788026
7,70	8	7,5	63	19	25	0,39	3	SCM810-0770Z03R-R0039HB-HP920	30788027
8,00	8	7,8	63	19	25	0,4	3	SCM810-0800Z03R-R0040HB-HP920	30788028
8,70	10	8,5	72	22	30	0,44	3	SCM810-0870Z03R-R0044HB-HP920	30788029
9,00	10	8,8	72	22	30	0,45	3	SCM810-0900Z03R-R0045HB-HP920	30788030
9,70	10	9,5	72	22	30	0,49	3	SCM810-0970Z03R-R0049HB-HP920	30788031
10,00	10	9,8	72	22	30	0,5	3	SCM810-1000Z03R-R0050HB-HP920	30788032
11,70	12	11,5	83	26	36	0,59	3	SCM810-1170Z03R-R0059HB-HP920	30788033
12,00	12	11,8	83	26	36	0,6	3	SCM810-1200Z03R-R0060HB-HP920	30788034
13,70	14	13,5	83	26	36	0,69	3	SCM810-1370Z03R-R0069HB-HP920	30788035
14,00	14	13,8	83	26	36	0,7	3	SCM810-1400Z03R-R0070HB-HP920	30788036
15,50	16	15,3	92	31	42	0,78	3	SCM810-1550Z03R-R0078HB-HP920	30788037
16,00	16	15,8	92	31	42	0,8	3	SCM810-1600Z03R-R0080HB-HP920	30788038
17,50	18	17,3	92	31	42	0,88	3	SCM810-1750Z03R-R0088HB-HP920	30788039
18,00	18	17,8	92	31	42	0,9	3	SCM810-1800Z03R-R0090HB-HP920	30788040
19,50	20	19,3	104	41	52	0,98	3	SCM810-1950Z03R-R0098HB-HP920	30788041
20,00	20	19,8	104	41	52	1	3	SCM810-2000Z03R-R0100HB-HP920	30788042

Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.
 Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución superlarga con cuello
SCM800

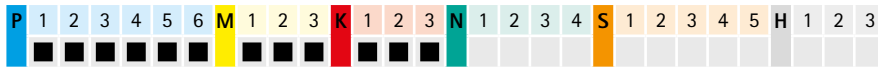
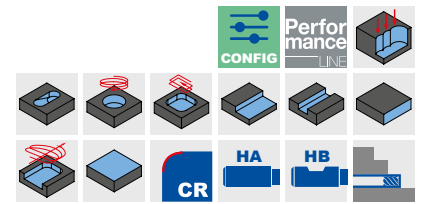


Ejecución:

Diámetro de fresa: 5,00 – 20,00 mm
Material de corte: HP920
Número de filos: 3
Ángulo de hélice: ~ 42°
Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:

Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	62	13	24	0,25	3	SCM800-0500Z03R-R0025HB-HP920	31031146
5,70	6	5,5	62	13	24	0,29	3	SCM800-0570Z03R-R0029HB-HP920	30787957
6,00	6	5,8	62	13	24	0,3	3	SCM800-0600Z03R-R0030HB-HP920	30787958
6,70	8	6,4	68	16	30	0,34	3	SCM800-0670Z03R-R0034HB-HP920	30787959
7,00	8	6,7	68	16	30	0,35	3	SCM800-0700Z03R-R0035HB-HP920	30787960
7,70	8	7,4	68	21	30	0,39	3	SCM800-0770Z03R-R0039HB-HP920	30787961
8,00	8	7,7	68	21	30	0,4	3	SCM800-0800Z03R-R0040HB-HP920	30787962
8,70	10	8,4	80	22	38	0,44	3	SCM800-0870Z03R-R0044HB-HP920	30787963
9,00	10	8,7	80	22	38	0,45	3	SCM800-0900Z03R-R0045HB-HP920	30787964
9,70	10	9,4	80	22	38	0,49	3	SCM800-0970Z03R-R0049HB-HP920	30787965
10,00	10	9,7	80	22	38	0,5	3	SCM800-1000Z03R-R0050HB-HP920	30787966
11,70	12	11,3	93	26	46	0,59	3	SCM800-1170Z03R-R0059HB-HP920	30787967
12,00	12	11,6	93	26	46	0,6	3	SCM800-1200Z03R-R0060HB-HP920	30787968
13,70	14	13,3	99	26	52	0,69	3	SCM800-1370Z03R-R0069HB-HP920	30787969
14,00	14	13,6	99	26	52	0,7	3	SCM800-1400Z03R-R0070HB-HP920	30787970
15,50	16	15	108	36	58	0,78	3	SCM800-1550Z03R-R0078HB-HP920	30787971
16,00	16	15,5	108	36	58	0,8	3	SCM800-1600Z03R-R0080HB-HP920	30787972
17,50	18	17	117	36	67	0,88	3	SCM800-1750Z03R-R0088HB-HP920	30787973
18,00	18	17,5	117	36	67	0,9	3	SCM800-1800Z03R-R0090HB-HP920	30787974
19,50	20	19	126	41	74	0,98	3	SCM800-1950Z03R-R0098HB-HP920	30787975
20,00	20	19,5	126	41	74	1	3	SCM800-2000Z03R-R0100HB-HP920	30787976

Medidas en mm.

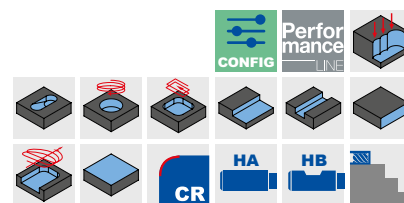
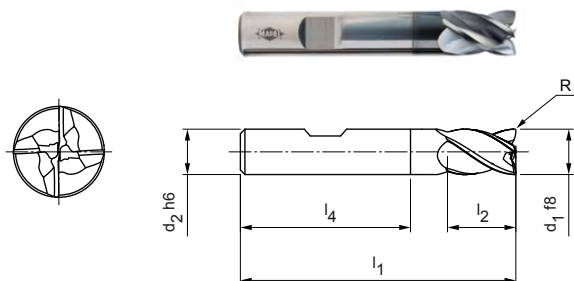
Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.
Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución corta
SCM814

Ejecución:
 Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
 Material de corte: HP920
 Número de filos: 4
 Ángulo de hélice: ~ 35°/36°
 Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:
 Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones					z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	l ₁	l ₂	R			
5,00	6	54	9	0,20	4	SCM814-0500Z04R-R0020HB-HP920	31621146
6,00	6	54	10	0,20	4	SCM814-0600Z04R-R0020HB-HP920	31621148
8,00	8	58	12	0,20	4	SCM814-0800Z04R-R0020HB-HP920	31621152
10,00	10	66	14	0,32	4	SCM814-1000Z04R-R0032HB-HP920	31621156
12,00	12	73	16	0,32	4	SCM814-1200Z04R-R0032HB-HP920	31621158
16,00	16	82	22	0,32	4	SCM814-1600Z04R-R0032HB-HP920	31621162
20,00	20	92	26	0,50	4	SCM814-2000Z04R-R0050HB-HP920	31621166

Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.
 Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

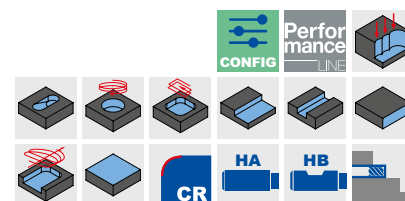
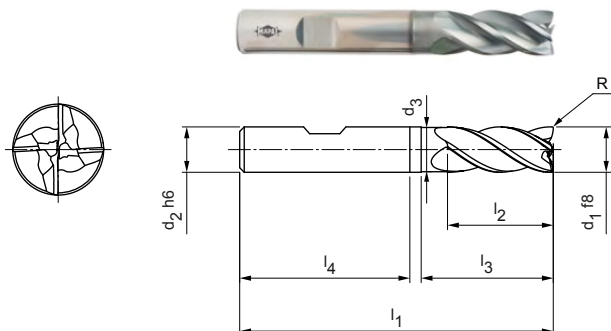
Fresa angular, ejecución larga con cuello
SCM816

Ejecución:

Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
Material de corte: HP920
Número de filos: 4
Ángulo de hélice: ~ 35°/36°
Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:

Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	57	13	19	0,20	4	SCM816-0500Z04R-R0020HB-HP920	31621192
6,00	6	5,8	57	13	19	0,20	4	SCM816-0600Z04R-R0020HB-HP920	31621195
8,00	8	7,8	63	19	25	0,20	4	SCM816-0800Z04R-R0020HB-HP920	31621199
10,00	10	9,8	72	22	30	0,32	4	SCM816-1000Z04R-R0032HB-HP920	31621203
12,00	12	11,8	83	26	36	0,32	4	SCM816-1200Z04R-R0032HB-HP920	31621205
14,00	14	13,8	83	26	36	0,32	4	SCM816-1400Z04R-R0032HB-HP920	31621207
16,00	16	15,8	92	32	42	0,32	4	SCM816-1600Z04R-R0032HB-HP920	31621209
20,00	20	19,8	104	38	52	0,50	4	SCM816-2000Z04R-R0050HB-HP920	31621213

Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.

Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

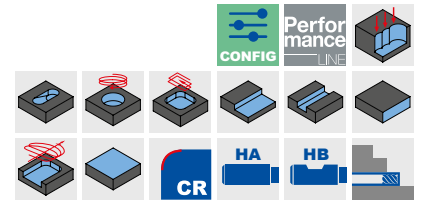
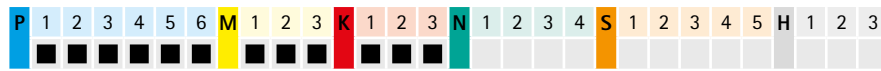
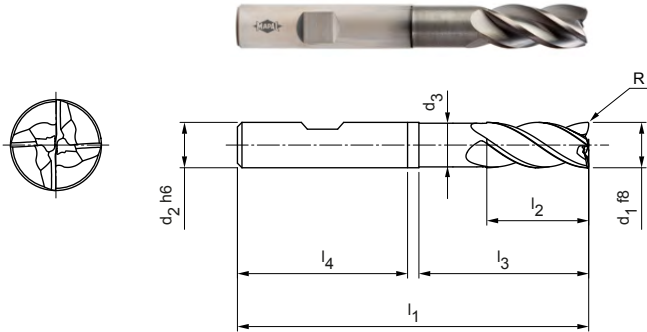
Fresa angular, ejecución superlarga con cuello
SCM815

Ejecución:

Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
 Material de corte: HP920
 Número de filos: 4
 Ángulo de hélice: ~ 35°/36°
 Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:

Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	62	13	24	0,20	4	SCM815-0500Z04R-R0020HB-HP920	31621169
6,00	6	5,8	62	13	24	0,20	4	SCM815-0600Z04R-R0020HB-HP920	31621171
8,00	8	7,7	68	21	30	0,20	4	SCM815-0800Z04R-R0020HB-HP920	31621175
10,00	10	9,7	80	22	38	0,32	4	SCM815-1000Z04R-R0032HB-HP920	31621179
12,00	12	11,6	93	26	46	0,32	4	SCM815-1200Z04R-R0032HB-HP920	31621181
16,00	16	15,5	108	36	58	0,32	4	SCM815-1600Z04R-R0032HB-HP920	31621185
20,00	20	19,5	126	41	74	0,50	4	SCM815-2000Z04R-R0050HB-HP920	31621189

Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.

Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

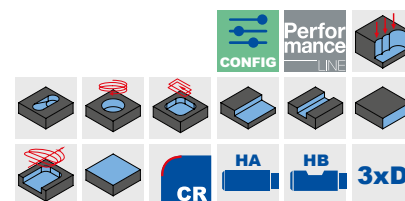
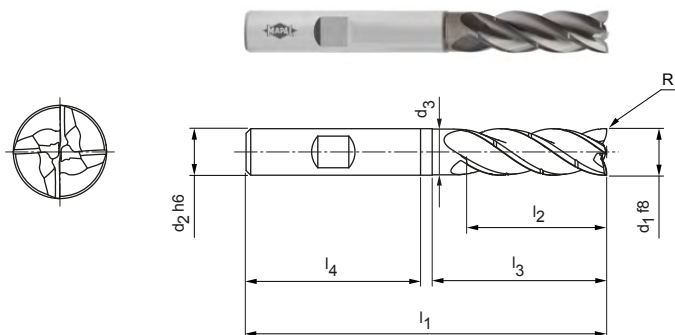
Fresa angular, ejecución 3xD con cuello, con divisor de viruta
SCM813

Ejecución:

Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
Material de corte: HP920
Número de filos: 4
Ángulo de hélice: 35°/36°
Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:

Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	62	17	-	0,20	4	SCM813-0500Z04R-R0020HB3-HP920	31515907
6,00	6	5,8	62	18	25	0,20	4	SCM813-0600Z04R-R0020HB3-HP920	31515908
8,00	8	7,7	68	24	30	0,20	4	SCM813-0800Z04R-R0020HB3-HP920	31515909
10,00	10	9,7	80	30	35	0,32	4	SCM813-1000Z04R-R0032HB3-HP920	31516050
12,00	12	11,6	93	36	45	0,32	4	SCM813-1200Z04R-R0032HB3-HP920	31516051
16,00	16	15,5	108	48	56	0,32	4	SCM813-1600Z04R-R0032HB3-HP920	31516053
20,00	20	19,5	126	60	70	0,50	4	SCM813-2000Z04R-R0050HB3-HP920	31516055

Disponibles sobre pedido

14.00	14	13.6	99	42	50	0.32	4	SCM813-1400Z04R-R0032HB3-HP920	31516052
18.00	18	17.5	117	54	67	0.32	4	SCM813-1800Z04R-R0032HB3-HP920	31516054

Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.

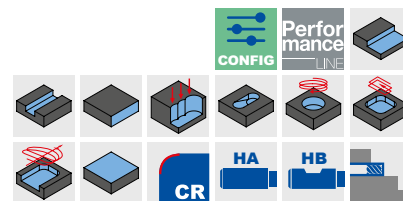
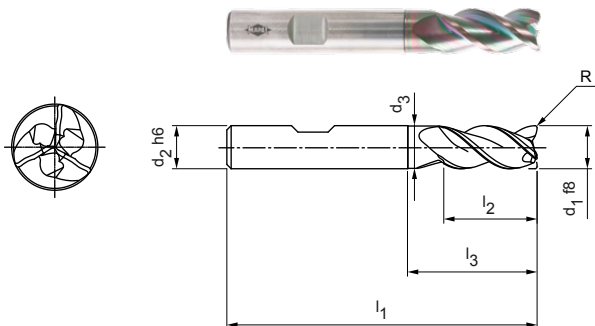
Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución larga con cuello
SCM850

Ejecución:
 Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
 Material de corte: HP913
 Número de filos: 3
 Ángulo de hélice: 42°
 Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:
 Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	57	13	-	0,2	3	SCM850-0500Z03R-R0020HB-HP913	31054950
6,00	6	5,8	57	13	19	0,2	3	SCM850-0600Z03R-R0020HB-HP913	31054952
8,00	8	7,8	63	19	25	0,2	3	SCM850-0800Z03R-R0020HB-HP913	31054956
10,00	10	9,8	72	22	30	0,32	3	SCM850-1000Z03R-R0032HB-HP913	31054960
12,00	12	11,8	83	26	36	0,32	3	SCM850-1200Z03R-R0032HB-HP913	31054962
14,00	14	13,8	83	26	36	0,32	3	SCM850-1400Z03R-R0032HB-HP913	31054964
16,00	16	15,8	92	31	42	0,32	3	SCM850-1600Z03R-R0032HB-HP913	31054966
20,00	20	19,8	104	41	52	0,5	3	SCM850-2000Z03R-R0050HB-HP913	31054970

Fresa muy reducida disponible sobre pedido.

Medidas en mm.

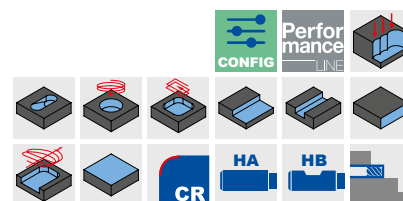
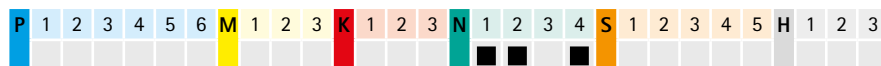
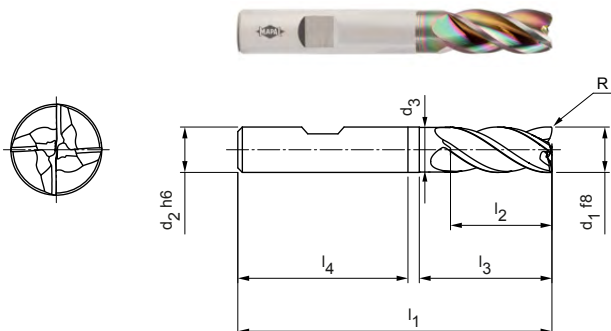
Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.
 Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución larga con cuello
SCM856

Ejecución:
 Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
 Material de corte: HP913
 Número de filos: 4
 Ángulo de hélice: ~ 36°
 Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:
 Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	57	13	19	0,20	4	SCM856-0500Z04R-R0020HB-HP913	31621123
6,00	6	5,8	57	13	19	0,20	4	SCM856-0600Z04R-R0020HB-HP913	31621125
8,00	8	7,8	63	19	25	0,20	4	SCM856-0800Z04R-R0020HB-HP913	31621129
10,00	10	9,8	72	22	30	0,32	4	SCM856-1000Z04R-R0032HB-HP913	31621133
12,00	12	11,8	83	26	36	0,32	4	SCM856-1200Z04R-R0032HB-HP913	31621135
14,00	14	13,8	83	26	36	0,32	4	SCM856-1400Z04R-R0032HB-HP913	31621137
16,00	16	15,8	92	32	42	0,32	4	SCM856-1600Z04R-R0032HB-HP913	31621139
20,00	20	19,8	104	38	52	0,50	4	SCM856-2000Z04R-R0050HB-HP913	31621143

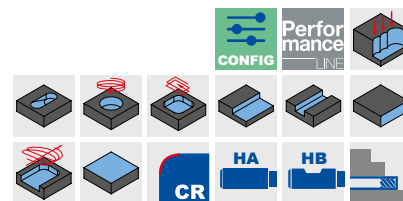
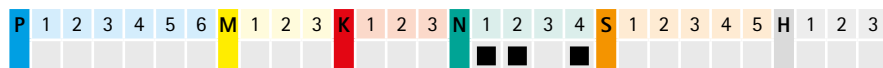
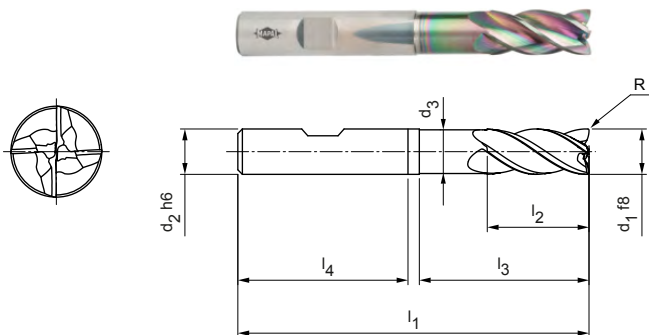
Medidas en mm.
 Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.
 Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

Fresa angular, ejecución superlarga con cuello
SCM855

Ejecución:
 Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
 Material de corte: HP913
 Número de filos: 4
 Ángulo de hélice: ~ 36°
 Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:
 Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	62	13	24	0,20	4	SCM855-0500Z04R-R0020HB-HP913	31621102
6,00	6	5,8	62	13	24	0,20	4	SCM855-0600Z04R-R0020HB-HP913	31621104
8,00	8	7,7	68	21	30	0,20	4	SCM855-0800Z04R-R0020HB-HP913	31621108
10,00	10	9,7	80	22	38	0,32	4	SCM855-1000Z04R-R0032HB-HP913	31621112
12,00	12	11,6	93	26	46	0,32	4	SCM855-1200Z04R-R0032HB-HP913	31621114
16,00	16	15,5	108	36	58	0,32	4	SCM855-1600Z04R-R0032HB-HP913	31621118
20,00	20	19,5	126	41	74	0,50	4	SCM855-2000Z04R-R0050HB-HP913	31621122

Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.
 Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

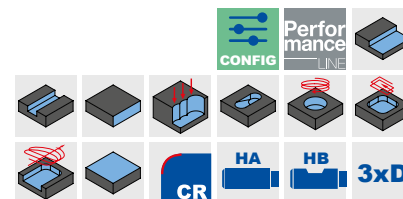
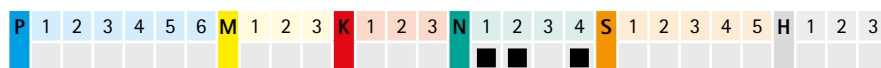
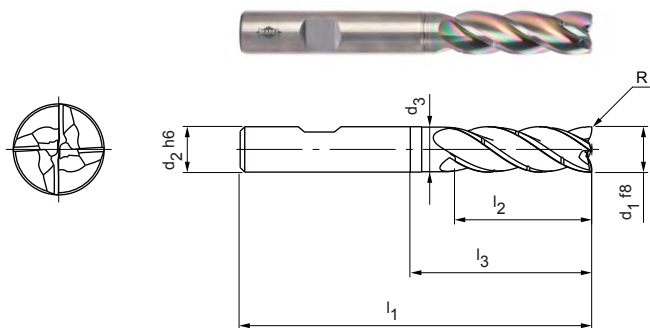
Fresa angular, ejecución 3xD con cuello, con divisor de viruta
SCM854

Ejecución:

Diámetro de fresa: 5.00 – 20.00 mm
Material de corte: HP913
Número de filos: 4
Ángulo de hélice: 36°
Particularidad: Geometría frontal con punta de broca integrada

Aplicación:

Ideal para la penetración oblicua de hasta 45°, el fresado helicoidal y el tronzado.



Serie preferente disponible en stock

Dimensiones							z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
5,00	6	4,8	62	17	-	0,20	4	SCM854-0500Z04R-R0020HB-HP913	31302680
6,00	6	5,8	62	18	25	0,20	4	SCM854-0600Z04R-R0020HB-HP913	31302681
8,00	8	7,7	68	24	30	0,20	4	SCM854-0800Z04R-R0020HB-HP913	31302682
10,00	10	9,7	80	30	35	0,32	4	SCM854-1000Z04R-R0032HB-HP913	31302683
12,00	12	11,6	93	36	45	0,32	4	SCM854-1200Z04R-R0032HB-HP913	31302684
14,00	14	13,6	99	42	50	0,32	4	SCM854-1400Z04R-R0032HB-HP913	31302685
16,00	16	15,5	108	48	56	0,32	4	SCM854-1600Z04R-R0032HB-HP913	31302686
20,00	20	19,5	126	60	70	0,50	4	SCM854-2000Z04R-R0050HB-HP913	31302688

Disponibles sobre pedido

18.00	18	17.5	117	54	67	0.32	4	SCM854-1800Z04R-R0032HB-HP913	31302687
-------	----	------	-----	----	----	------	---	-------------------------------	----------

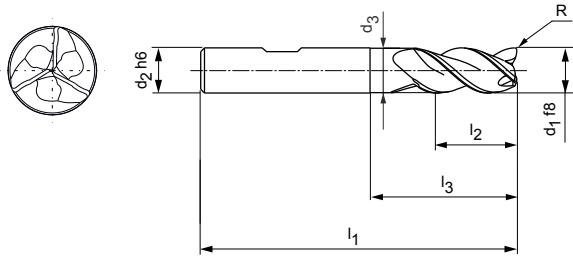
Medidas en mm.

Para la recomendación de valores de corte, véase al final del capítulo.

Ejecuciones especiales y otros recubrimientos bajo pedido.

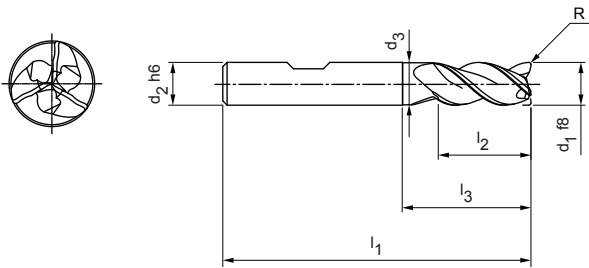
OptiMill®-HPC-Pocket | Juegos

Juegos de fresas para madera y aluminio | Disponibles de almacén



OptiMill-Uni-HPC-Pocket | ejecución larga con cuello

Dimensiones								z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Cx45°				
Set 1	6,00	6	5,8	57	13	19	0,30	3	SCM810-0600Z03R-R0030HB-HP920	30980462
	8,00	8	7,8	63	19	25	0,40	3	SCM810-0800Z03R-R0040HB-HP920	
	10,00	10	9,8	72	22	30	0,50	3	SCM810-1000Z03R-R0050HB-HP920	
	12,00	12	11,8	83	26	36	0,60	3	SCM810-1200Z03R-R0060HB-HP920	
Set 2	8,00	8	7,8	63	19	25	0,40	3	SCM810-0800Z03R-R0040HB-HP920	31575723
	10,00	10	9,8	72	22	30	0,50	3	SCM810-1000Z03R-R0050HB-HP920	
	12,00	12	11,8	83	26	36	0,60	3	SCM810-1200Z03R-R0060HB-HP920	
	16,00	16	15,8	92	31	42	0,80	3	SCM810-1600Z03R-R0080HB-HP920	



OptiMill-Alu-HPC-Pocket | ejecución larga con cuello

Dimensiones								z	Especificación	Referencia.
d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Cx45°				
Set 1	6,00	6	5,8	57	13	19	0,20	3	SCM850-0600Z03R-R0020HB-HP913	31575722
	8,00	8	7,8	63	19	25	0,20	3	SCM850-0800Z03R-R0020HB-HP913	
	10,00	10	9,8	72	22	30	0,32	3	SCM850-1000Z03R-R0032HB-HP913	
	12,00	12	11,8	83	26	36	0,32	3	SCM850-1200Z03R-R0032HB-HP913	
Set 2	8,00	8	7,8	63	19	25	0,20	3	SCM850-0800Z03R-R0020HB-HP913	31575729
	10,00	10	9,8	72	22	30	0,32	3	SCM850-1000Z03R-R0032HB-HP913	
	12,00	12	11,8	83	26	36	0,32	3	SCM850-1200Z03R-R0032HB-HP913	
	16,00	16	15,8	92	31	42	0,32	3	SCM850-1600Z03R-R0032HB-HP913	

Un equipo sólido: OptiMill®-HPC-Pocket y MillChuck HB

1 Canales de refrigerante descentralizados

- Suministro de refrigerante óptimo

2 Tornillo diferencial

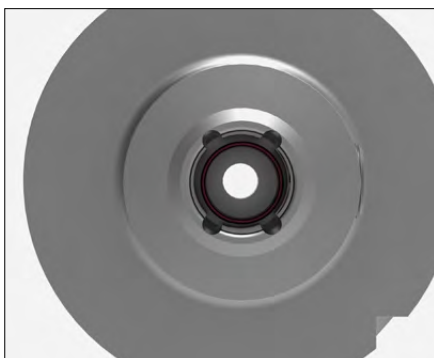
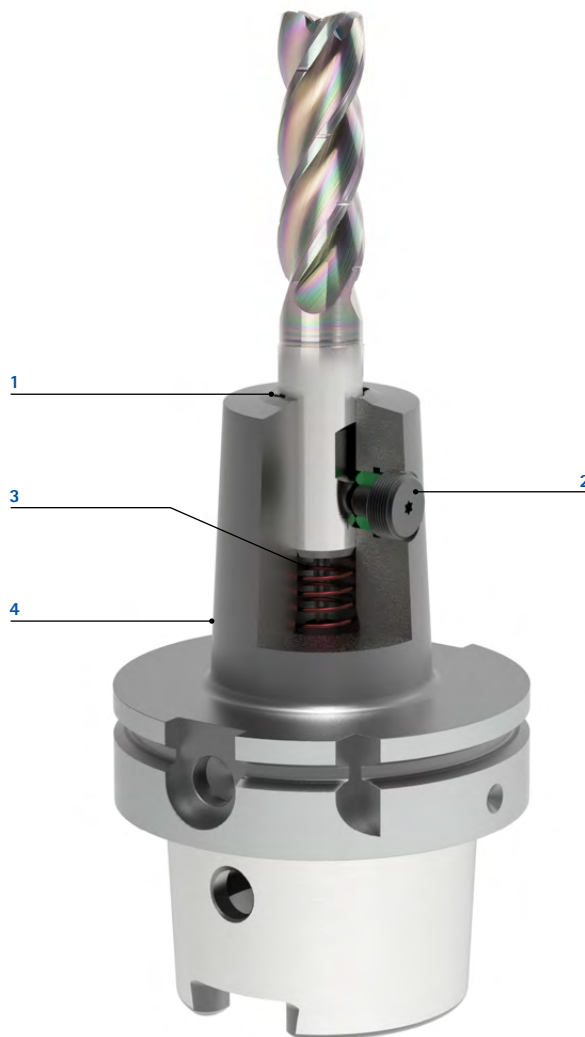
- Fácil de manipular

3 Paquete de resortes

- Contacto perfecto con el plano de sujeción HB

4 Contorno

- Contorno optimizado para la aplicación, para una máxima rigidez



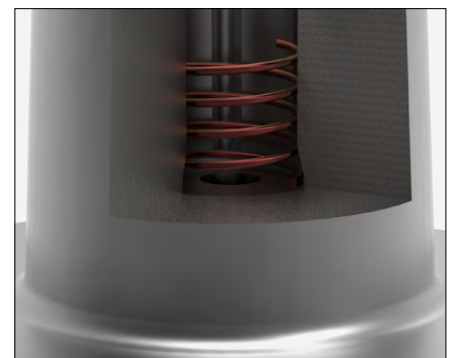
Suministro de refrigerante óptimo

- Canales de refrigerante descentralizados
- Empleo de herramienta estándar sin refrigeración interior
- Duración mejorada mediante refrigeración optimizada



Sujeción de herramientas segura

- Alta fuerza de sujeción gracias al elemento de sujeción de dos piezas
- Tornillo diferencial para lograr un par de apriete reducido
- Sujeción segura mediante autorretención

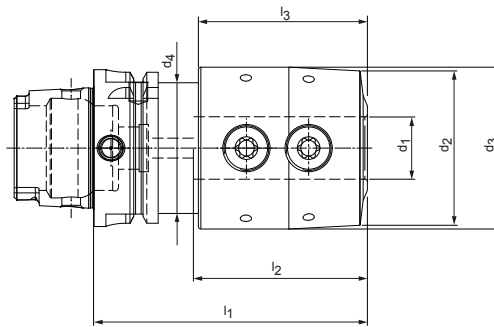
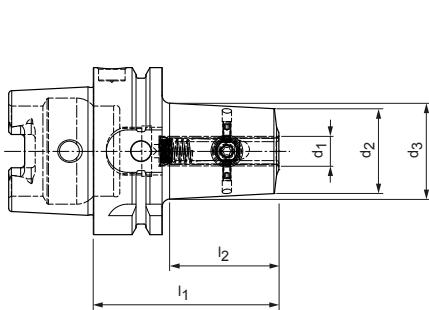


Posicionamiento definido de la fresa

- Contacto perfecto con el plano de sujeción HB
- Unión geométrica entre la herramienta y el amarre
- Impide toda extracción durante el mecanizado

Mill Chuck, HB

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							Especificación	Referencia.
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
63	6,0	22,5	26,2	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	30941344
63	8,0	25,0	28,7	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	30941345
63	10,0	32,0	36,2	-	70,0	41,2	-	MWC-HSK-A063-10-070-1-0-W	30941346
63	12,0	37,5	42,7	-	80,0	51,2	-	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	30941347
63	16,0	43,0	48,3	-	80,0	52,2	-	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	30941349
63	20,0	46,5	52,0	-	80,0	54,0	-	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	30941371
63	25,0	62,0	65,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	30941372
63	32,0	69,0	72,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	30941373
100	6,0	22,5	27,5	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	30941374
100	8,0	25,0	30,0	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	30941375
100	10,0	32,0	36,9	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	30941376
100	12,0	37,5	42,9	-	85,0	53,2	-	MWC-HSK-A100-12-085-1-0-W	30941377
100	16,0	43,0	50,0	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	30941379
100	20,0	46,5	53,5	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	30941381
100	25,0	62,0	65,0	-	100,0	68,1	-	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	30941382
100	32,0	69,0	72,0	-	110,0	78,1	-	MWC-HSK-A100-32-110-1-0-W	30925430

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para el alojamiento de fresas con mango cilíndrico y plano de sujeción lateral según DIN 1835 forma B y según DIN 6535 forma HB.

Volumen de suministro: Con tornillo de sujeción instalado, sin tubo de refrigerante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del cono respecto al agujero de montaje $d_1 = 3 \mu\text{m}$.

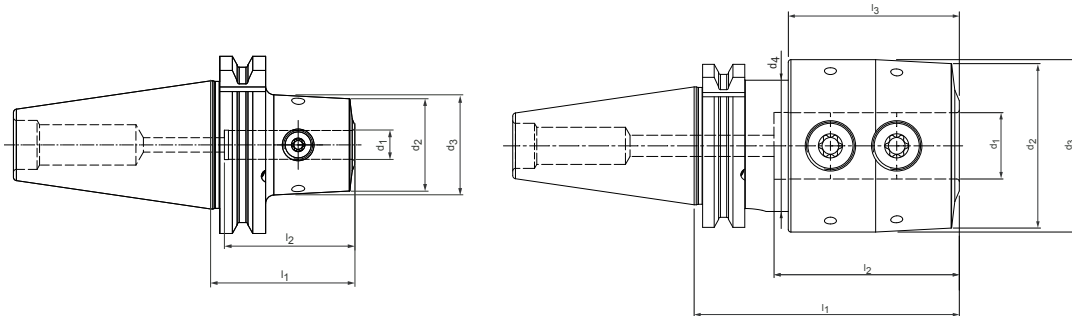
Con respecto a DIN 1835, la tolerancia del agujero está muy restringida para obtener unas precisiones de mecanizado de la máxima calidad.

Nota: A partir de un diámetro de sujeción $d_1 = 25 \text{ mm}$ hay dos tornillos de sujeción.

Calidad del balanceo: G 2.5 a 16,000 r.p.m.⁻¹ en el estado de suministro.

Mill Chuck, HB

Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones							Especificación	Referencia.
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
40	6,0	22,5	25,4	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-06-050-3-0-W	31059420
40	8,0	25,0	27,9	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-08-050-3-0-W	31059421
40	10,0	32,0	34,8	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-10-050-3-0-W	31059422
40	12,0	37,5	40,3	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-12-050-3-0-W	31059423
40	16,0	43,0	47,3	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-16-063-3-0-W	31059425
40	20,0	46,5	49,5	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-20-063-3-0-W	31059427
40	25,0	62,0	65,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-25-100-3-0-W	31059428
40	32,0	69,0	72,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-32-100-3-0-W	31059429
50	6,0	22,5	26,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-06-063-3-0-W	31059430
50	8,0	25,0	29,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-08-063-3-0-W	31059431
50	10,0	32,0	36,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-10-063-3-0-W	31059432
50	12,0	37,5	41,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-12-063-3-0-W	31059433
50	16,0	43,0	47,1	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-16-063-3-0-W	31059435
50	20,0	46,5	50,6	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-20-063-3-0-W	31059437
50	25,0	62,0	67,8	-	80,0	58,1	-	MWC-SK050-25-080-3-0-W	31059438
50	32,0	69,0	76,9	-	100,0	78,1	-	MWC-SK050-32-100-3-0-W	31059439

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para el alojamiento de fresas con mango cilíndrico y plano de sujeción lateral según DIN 1835 forma B y según DIN 6535 forma HB.

Volumen de suministro: Con tornillo de sujeción instalado, sin perno de sujeción.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del cono respecto al agujero de montaje $d_1 = 3 \mu\text{m}$.

Con respecto a DIN 1835, la tolerancia del agujero está muy restringida para obtener unas precisiones de mecanizado de la máxima calidad.

Nota: A partir de un diámetro de sujeción $d_1 = 25 \text{ mm}$ hay dos tornillos de sujeción.

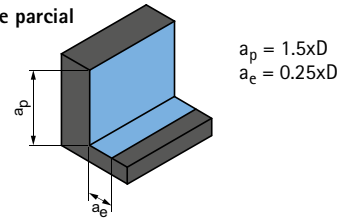
Calidad del balanceo: G 2.5 a 16,000 r.p.m.⁻¹ en el estado de suministro.



Recomendación de valores de corte para fresas de corte en esquina

Avance y velocidad de corte

Corte parcial



OptiMill-Uni-HPC-Pocket | SCM800, 810, 813, 814, 815, 816, 840

GMM*	Material	Resistencia/ dureza [N/mm ²] [HRC]	Refrigeración			v _c [m/min]	f _z [mm]								
			MQL/aire	Seco	KSS		Diámetro de la fresa [mm]								
							3.80	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00		
P	P1.1	Aceros de construcción, para tornos automáticos, de cementación y aceros templados y revenidos, no aleados	< 700	✓	✓	✓	465	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195	
	P1.2	Aceros de construcción, para tornos automáticos, de cementación y aceros templados y revenidos, no aleados	< 1,200	✓	✓	✓	380	0.049	0.074	0.095	0.113	0.130	0.159	0.182	
	P2.1	Aceros nitrurados, de cementación y aceros templados y revenidos, aleados	< 900	✓	✓	✓	425	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195	
	P2.2	Aceros nitrurados, de cementación y aceros templados y revenidos, aleados	< 1,400	✓		✓	295	0.044	0.066	0.085	0.101	0.116	0.142	0.163	
	P3.1	Aceros para herramientas, rodamientos, resortes y rápidos**	< 800	✓	✓	✓	275	0.051	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189	
	P3.2	Aceros para herramientas, rodamientos, resortes y rápidos**	< 1,000	✓		✓	255	0.048	0.073	0.093	0.111	0.128	0.156	0.179	
	P3.3	Aceros para herramientas, rodamientos, resortes y rápidos**	< 1,500	✓		✓	235	0.046	0.069	0.088	0.105	0.121	0.148	0.169	
	P4	P4.1	Aceros inoxidables, ferríticos y martensíticos		✓		✓	190	0.035	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.130
	P5	P5.1	Fundición de acero				✓	285	0.051	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189
	P6	P6.1	Fundición de acero inoxidable, ferrítica y martensítica				✓	190	0.025	0.037	0.047	0.057	0.065	0.080	0.091
M	M1.1	Aceros inoxidables, austeníticos	< 700	✓		✓	125	0.031	0.046	0.059	0.071	0.081	0.100	0.114	
	M1.2	Aceros inoxidables, ferríticos/austeníticos (dúplex)	< 1,000			✓	120	0.025	0.038	0.049	0.059	0.068	0.082	0.094	
	M2	M2.1	Fundición de acero inoxidable, austenítica	< 700	✓		✓	140	0.033	0.050	0.064	0.077	0.088	0.108	0.124
	M3	M3.1	Fundición de acero inoxidable, ferrítica/austenítica (dúplex)	< 1,000			✓	125	0.026	0.040	0.051	0.061	0.070	0.085	0.098
K	K1.1	Hierro fundido con grafito laminar (fundición gris), GJL	< 300	✓	✓	✓	510	0.088	0.132	0.169	0.203	0.233	0.284	0.325	
	K2.1	Hierro fundido con grafito esferoidal, GJS	< 500	✓	✓	✓	465	0.075	0.113	0.144	0.172	0.198	0.242	0.276	
	K2.2	Hierro fundido con grafito esferoidal, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	380	0.062	0.093	0.118	0.142	0.163	0.199	0.228	
	K2.3	Hierro fundido con grafito esferoidal, GJS	> 800	✓	✓	✓	210	0.035	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.130	
	K3.1	Hierro fundido con grafito vermicular, GJV; fundición maleable, GJM	< 500	✓	✓	✓	340	0.062	0.093	0.118	0.142	0.163	0.199	0.228	
	K3.2	Hierro fundido con grafito vermicular, GJV; fundición maleable, GJM	> 500	✓	✓	✓	315	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195	

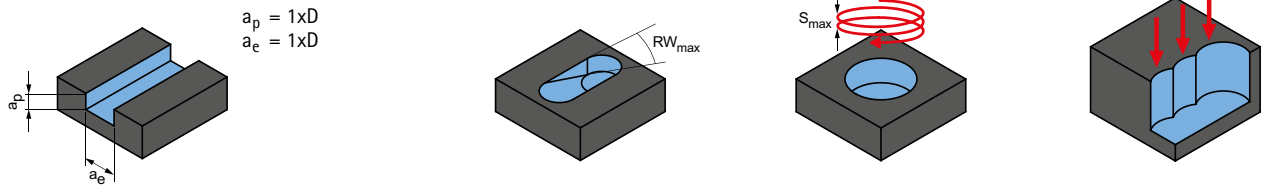
**Largo de la herramienta/
factor de corrección**

Longitud	f _z & v _c
Corta	1
Larga	1
Extralarga	0.8
Superlarga	-

* Grupos de material a mecanizar MAPAL

** Si los componentes de aleación de Cr, Mo, Ni, V, W suman >8 %, elegir el siguiente grupo de mecanizado MAPAL superior.

Corte pleno



v_c [m/min]	f_z [mm]							Fresado en rampa	Fresado helicoidal				Taladrado		
	Diámetro de la fresa [mm]							$RW_{m\acute{a}x}$	$S_{m\acute{a}x}$ cuando $g = 1.5$	$EW_{m\acute{a}x}$				Factor f_z	
	3.80	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00			G = 1,5		G = 1,8		z3	z4
230	0.031	0.047	0.060	0.072	0.082	0.101	0.115	45°	0,75xD	25°				0.9	0.5
185	0.029	0.044	0.056	0.067	0.077	0.094	0.107	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
205	0.031	0.047	0.060	0.072	0.082	0.101	0.115	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
145	0.026	0.039	0.050	0.060	0.069	0.084	0.096	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.7	0.4
135	0.030	0.045	0.058	0.069	0.080	0.097	0.111	30°	0,5xD	18°	15°	25°	20°	0.8	0.45
125	0.029	0.043	0.055	0.066	0.075	0.092	0.105	30°	0,5xD	18°	15°	25°	20°	0.7	0.4
115	0.027	0.041	0.052	0.062	0.071	0.087	0.100	30°	0,5xD	18°	15°	25°	20°	0.7	0.4
95	0.021	0.031	0.040	0.048	0.055	0.067	0.077	15°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
140	0.030	0.045	0.058	0.069	0.080	0.097	0.111	30°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
95	0.015	0.022	0.028	0.033	0.038	0.047	0.054	15°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
60	0.018	0.027	0.035	0.042	0.048	0.059	0.067	15°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
60	0.015	0.023	0.029	0.035	0.040	0.049	0.056	15°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
70	0.020	0.030	0.038	0.045	0.052	0.064	0.073	15°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
60	0.016	0.023	0.030	0.036	0.041	0.050	0.058	15°	0,5xD	18°	15°	25°	20°		
250	0.052	0.078	0.100	0.119	0.137	0.168	0.192	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
230	0.044	0.066	0.085	0.102	0.117	0.143	0.163	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
185	0.036	0.055	0.070	0.084	0.096	0.117	0.134	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
105	0.021	0.031	0.040	0.048	0.055	0.067	0.077	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
165	0.036	0.055	0.070	0.084	0.096	0.117	0.134	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45
155	0.031	0.047	0.060	0.072	0.082	0.101	0.115	45°	0,75xD	25°	20°	35°	30°	0.8	0.45

Explicación de términos:

$RW_{m\acute{a}x}$ = ángulo máximo de la rampa

$S_{m\acute{a}x}$ = paso de fresado máximo de la hélice

G = relación entre el \varnothing de la caja circular durante la penetración y el \varnothing de herramienta

Ejemplo: Con un \varnothing de herramienta de 12 mm con G=1.5 se obtiene un \varnothing de caja de 18 mm

$EW_{m\acute{a}x}$ = ángulo de paso de fresado de la hélice (resulta de G y $S_{m\acute{a}x}$.)

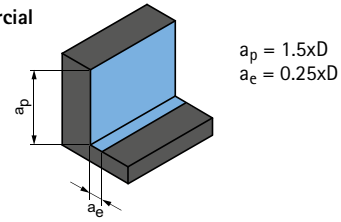
Los valores de trabajo indicados son valores de referencia.

Los datos óptimos para cada situación de mecanizado deben determinarse mediante ensayos o durante el propio proceso de mecanizado.

Recomendación de valores de corte para fresas de corte en esquina

Avance y velocidad de corte

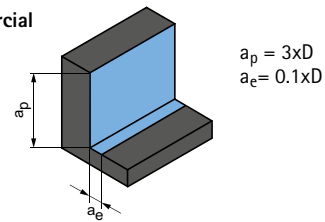
Corte parcial



OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM850

GMM*	Material	Resistencia/ dureza [N/mm ²] [HRC]	Refrigeración			v _c [m/min]	f _z [mm]						
			MQL/aire	Seco	KSS		Diámetro de la fresa [mm]						
							5.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	
N	N1	N1.1 Aluminio, aleado y no aleado <3 % Si	✓	✓	✓	945	0.080	0.120	0.145	0.169	0.210	0.243	
		N1.2 Aluminio, aleado <= 7 % Si	✓	✓	✓	625	0.084	0.126	0.152	0.177	0.221	0.256	
		N1.3 Aluminio, aleado >7-12 % Si	✓	✓	✓	500	0.088	0.132	0.160	0.186	0.231	0.268	
		N1.4 Aluminio, aleado >12 % Si	✓	✓	✓	360	0.096	0.144	0.174	0.202	0.252	0.292	
	N2	N2.1 Cobre, no aleado y de baja aleación	< 300	✓	✓	✓	360	0.064	0.096	0.116	0.135	0.168	0.195
		N2.2 Cobre, aleado	> 300	✓	✓	✓	270	0.064	0.096	0.116	0.135	0.168	0.195
		N2.3 Latón, bronce, fundición roja	< 1,200	✓	✓	✓	450	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
	N4	N4.1 Plástico, termoplásticos		✓	✓	✓	125	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
		N4.2 Plástico, plásticos termoestables		✓	✓	✓	185	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
		N4.3 Plástico, espumas		✓	✓		565	0.024	0.036	0.044	0.051	0.063	0.073

Corte parcial



OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM854, 855, 856

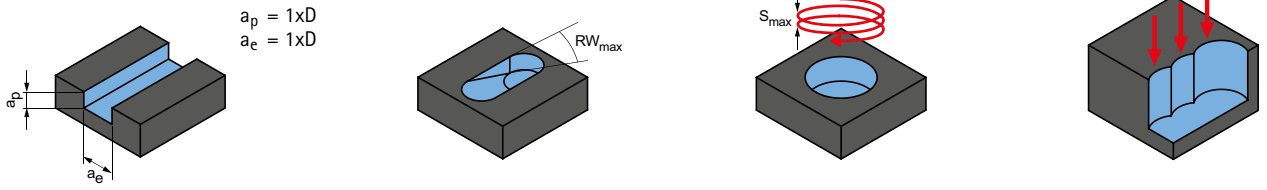
GMM*	Material	Resistencia/ dureza [N/mm ²] [HRC]	Refrigeración			v _c [m/min]	f _z [mm]								
			MQL/aire	Seco	KSS		Diámetro de la fresa [mm]								
							5.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	
N	N1	N1.1 Aluminio, aleado y no aleado <3 % Si	✓	✓	✓	915	0.061	0.091	0.110	0.126	0.141	0.154	0.166	0.176	
		N1.2 Aluminio, aleado <= 7 % Si	✓	✓	✓	610	0.064	0.096	0.115	0.132	0.148	0.162	0.174	0.185	
		N1.3 Aluminio, aleado >7-12 % Si	✓	✓	✓	485	0.067	0.101	0.121	0.139	0.155	0.169	0.182	0.193	
		N1.4 Aluminio, aleado >12 % Si	✓	✓	✓	350	0.073	0.110	0.131	0.151	0.169	0.185	0.199	0.211	
	N2	N2.1 Cobre, no aleado y de baja aleación	< 300	✓	✓	✓	350	0.049	0.073	0.088	0.101	0.113	0.123	0.132	0.141
		N2.2 Cobre, aleado	> 300	✓	✓	✓	265	0.049	0.073	0.088	0.101	0.113	0.123	0.132	0.141
		N2.3 Latón, bronce, fundición roja	< 1,200	✓	✓	✓	440	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
	N4	N4.1 Plástico, termoplásticos		✓	✓	✓	120	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
		N4.2 Plástico, plásticos termoestables		✓	✓	✓	180	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
		N4.3 Plástico, espumas		✓	✓		315	0.018	0.027	0.033	0.038	0.042	0.046	0.050	0.053

Largo de la herramienta/
factor de corrección

Longitud	f _z & v _c
Corta	1
Larga	1
Extralarga	0.8
Superlarga	-

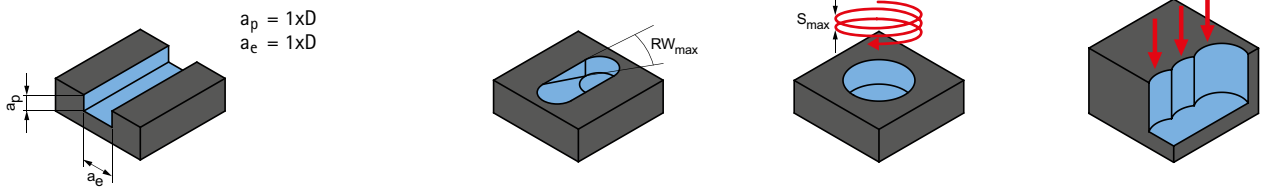
* Grupos de material a mecanizar MAPAL

Corte pleno



v_c [m/min]	f_z [mm]						Fresado en rampa	Fresado helicoidal			Taladrado
	Diámetro de la fresa [mm]						$RW_{m\acute{a}x}$	$S_{m\acute{a}x}$	$EW_{m\acute{a}x}$		Factor f_z
	5.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00		cuando $g = 1.5$	$G = 1,5$	$G = 1,8$	
610	0.047	0.071	0.086	0.099	0.124	0.144	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
405	0.049	0.074	0.090	0.104	0.130	0.151	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
325	0.052	0.078	0.094	0.109	0.136	0.158	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
235	0.057	0.085	0.103	0.119	0.149	0.172	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
235	0.038	0.057	0.068	0.080	0.099	0.115	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
175	0.038	0.057	0.068	0.080	0.099	0.115	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
295	0.024	0.035	0.043	0.050	0.062	0.072	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
80	0.024	0.035	0.043	0.050	0.062	0.072	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
120	0.024	0.035	0.043	0.050	0.062	0.072	45°	0,75xD	25°	60°	0.8
365	0.014	0.021	0.026	0.030	0.037	0.043	45°	0,75xD	25°	60°	0.8

Corte pleno



v_c [m/min]	f_z [mm]								Fresado en rampa	Fresado helicoidal			Tronzado
	Diámetro de la fresa [mm]								$RW_{m\acute{a}x}$	$S_{m\acute{a}x}$	$EW_{m\acute{a}x}$		Factor f_z
	5.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00		cuando $g = 1.5$	$G = 1,5$	$G = 1,8$	
495	0.045	0.068	0.081	0.093	0.104	0.114	0.123	0.130	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
330	0.047	0.071	0.085	0.098	0.109	0.120	0.129	0.137	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
265	0.050	0.075	0.089	0.103	0.115	0.125	0.135	0.143	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
190	0.054	0.081	0.097	0.112	0.125	0.137	0.147	0.156	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
190	0.036	0.054	0.065	0.075	0.083	0.091	0.098	0.104	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
145	0.036	0.054	0.065	0.075	0.083	0.091	0.098	0.104	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
240	0.023	0.034	0.041	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
65	0.023	0.034	0.041	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
100	0.023	0.034	0.041	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	45°	0,75xD	25°	45°	0.5
170	0.014	0.020	0.024	0.028	0.031	0.034	0.037	0.039	45°	0,75xD	25°	45°	0.5

Explicación de términos:

$RW_{m\acute{a}x}$ = ángulo máximo de la rampa

$S_{m\acute{a}x}$ = paso de fresado máximo de la hélice

G = relación entre el \varnothing de la cajera circular durante la penetración y el \varnothing de herramienta

Ejemplo: Con un \varnothing de herramienta de 12 mm con $G=1.5$ se obtiene un \varnothing de cajera de 18 mm

$EW_{m\acute{a}x}$ = ángulo de paso de fresado de la hélice (resulta de G y $S_{m\acute{a}x}$.)

Recomendación de valores de corte para fresas de corte en esquina

Avance y velocidad de corte

OptiMill-Uni-HPC-Pocket | SCM800, 810, 813, 814, 815, 816, 840

GMM*	Material	Resistencia/dureza [N/mm ²] [HRC]	Refrigeración				
			MQL/aire	Seco	KSS		
P	P1.1	Aceros de construcción, para tornos automáticos, de cementación y aceros templados y revenidos, no aleados	< 700	✓	✓	✓	
	P1.2	Aceros de construcción, para tornos automáticos, de cementación y aceros templados y revenidos, no aleados	< 1,200	✓	✓	✓	
	P2.1	Aceros nitrurados, de cementación y aceros templados y revenidos, aleados	< 900	✓	✓	✓	
	P2.2	Aceros nitrurados, de cementación y aceros templados y revenidos, aleados	< 1,400	✓		✓	
	P3.1	Aceros para herramientas, rodamientos, resortes y rápidos**	< 800	✓	✓	✓	
	P3.2	Aceros para herramientas, rodamientos, resortes y rápidos**	< 1,000	✓		✓	
	P3.3	Aceros para herramientas, rodamientos, resortes y rápidos**	< 1,500	✓		✓	
	P4.1	Aceros inoxidable, ferríticos y martensíticos		✓		✓	
	P5.1	Fundición de acero					
	P6.1	Fundición de acero inoxidable, ferrítica y martensítica				✓	
	K	K1.1	Hierro fundido con grafito laminar (fundición gris), GJL	< 300	✓	✓	✓
		K2.1	Hierro fundido con grafito esferoidal, GJS	< 500	✓	✓	✓
K2.2		Hierro fundido con grafito esferoidal, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	
K2.3		Hierro fundido con grafito esferoidal, GJS	> 800	✓	✓	✓	
K3.1		Hierro fundido con grafito vermicular, GJV; fundición maleable, GJM	< 500	✓	✓	✓	
K3.2		Hierro fundido con grafito vermicular, GJV; fundición maleable, GJM	> 500	✓	✓	✓	

OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM854, 855, 856

GMM*	Material	Resistencia/dureza [N/mm ²] [HRC]	Refrigeración			
			MQL/aire	Seco	KSS	
N	N1.1	Aluminio, aleado y no aleado <3 % Si	✓	✓	✓	
	N1.2	Aluminio, aleado ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	
	N1.3	Aluminio, aleado >7-12 % Si	✓	✓	✓	
	N1.4	Aluminio, aleado >12 % Si	✓	✓	✓	
	N2.1	Cobre, no aleado y de baja aleación	< 300	✓	✓	✓
	N2.2	Cobre, aleado	> 300	✓	✓	✓
	N2.3	Latón, bronce, fundición roja	< 1,200	✓	✓	✓
	N4.1	Plástico, termoplásticos		✓	✓	✓
	N4.2	Plástico, plásticos termoestables		✓	✓	✓
	N4.3	Plástico, espumas		✓	✓	

Ejemplo de cálculo para 42CrMo4 ø 12 mm:

$$f_z | a_e | h_m \text{ max.} = \frac{D}{100} \cdot \text{Para el valor, véase la tabla}$$

P2.2	Aceros nitrurados, de cementación y aceros templados y revenidos, aleados	< 1400	✓	✓	280 - 380	1.0 - 1.6	8 - 12	0.56 - 0.68
------	---	--------	---	---	-----------	-----------	--------	-------------

$$1 \quad f_z = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 1,2 = 0,144 \text{ mm}$$

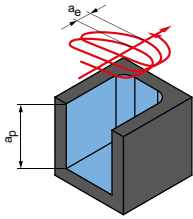
$$2 \quad a_e = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 10 = 1,2 \text{ mm}$$

$$3 \quad h_m \text{ max.} = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 0,6 = 0,072 \text{ mm}$$

* Grupos de material a mecanizar MAPAL

** Si los componentes de aleación de Cr, Mo, Ni, V, W suman >8 %, elegir el siguiente grupo de mecanizado MAPAL superior.

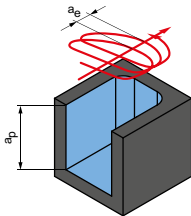
Fresado trocoidal



a_p = en función de la profundidad de mecanizado máx. de la herramienta
 a_e = dependiendo del material

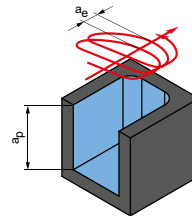
v_c [m/min]	f_z [mm] in % de D	a_e [mm] en % de D	h_m máx. [mm] en % de D
380 - 520	1.4 - 2.0	14 - 18	0.66 - 0.80
320 - 460	1.2 - 1.8	12 - 16	0.62 - 0.76
340 - 480	1.2 - 1.8	10 - 14	0.58 - 0.71
280 - 380	1.0 - 1.6	8 - 12	0.56 - 0.68
250 - 360	1.1 - 1.7	9 - 15	0.56 - 0.67
230 - 340	0.9 - 1.5	8 - 13	0.54 - 0.64
210 - 320	0.8 - 1.4	6 - 12	0.52 - 0.62
180 - 260	0.8 - 1.2	6 - 12	0.50 - 0.60
220 - 300	1.2 - 1.8	8 - 12	0.54 - 0.62
160 - 240	0.8 - 1.4	6 - 12	0.50 - 0.60
400 - 500	2.0 - 2.6	15 - 20	0.64 - 0.78
340 - 500	1.8 - 2.4	12 - 16	0.62 - 0.7
300 - 440	1.6 - 2.2	10 - 14	0.58 - 0.68
180 - 260	1.4 - 2.0	8 - 12	0.56 - 0.68
280 - 360	1.6 - 2.2	10 - 16	0.6 - 0.68
210 - 340	1.4 - 2.0	10 - 16	0.58 - 0.66

Fresado trocoidal



$a_p = 3xD$
 $a_e = 0.1xD$

Fresado trocoidal



$a_p = 3xD$
 $a_e = 0.2xD$

v_c [m/min]	f_z [mm] in % de D	a_e [mm] en % de D	$h_{máx}$ [mm] en % de D	v_c [m/min]	f_z [mm] in % de D	a_e [mm] en % de D	$h_{máx}$ [mm] en % de D
915	0.1 - 1.4	10	0.84	810	0.7 - 0.9	20	1.12
610	0.1 - 1.5	10	0.90	540	0.7 - 1.0	20	1.20
485	1.0 - 1.3	10	0.78	430	0.8 - 1.0	20	1.04
350	1.1 - 1.5	10	0.90	310	0.8 - 1.1	20	1.20
350	0.7 - 1.0	10	0.60	310	0.5 - 0.8	20	0.80
265	0.7 - 1.0	10	0.60	235	0.5 - 0.8	20	0.80
440	0.4 - 0.6	10	0.36	390	0.3 - 0.5	20	0.48
120	0.4 - 0.6	10	0.36	105	0.3 - 0.5	20	0.48
180	0.4 - 0.6	10	0.36	160	0.3 - 0.5	20	0.48
315	0.3 - 0.4	10	0.24	280	0.2 - 0.3	20	0.32

Nota:

En el fresado trocoidal cambian las condiciones de corte indicadas durante el proceso de mecanizado. Esto también depende del software CAM utilizado, así como de la posición de mecanizado de la herramienta en la pieza. El avance y la anchura de arranque o el ángulo de arranque cambian permanentemente durante el mecanizado para lograr un espesor medio de viruta lo más constante posible según el contorno.

Los valores de trabajo indicados son valores de referencia.

Los datos óptimos para cada situación de mecanizado deben determinarse mediante ensayos o durante el propio proceso de mecanizado.



Descubra ahora las soluciones de herramientas y servicio que le harán avanzar:

MECANIZADO DE BARRENOS

ESCARIADO | TALADRADO DE PRECISIÓN

TALADRADO EN MACIZO | BARRENADO | AVELLANADO

FRESADO

SUJECCIÓN

TORNEADO

HERRAMIENTAS ACCIONADAS

AJUSTE | MEDICIÓN | ENTREGA

SERVICIOS

FOLLOW US

