



経済的な加工のための技術パートナー

OptiMill®-HPC-Pocket

OptiMill®-HPC-Pocket

ポケットプランジミーリングにおける最高の効率

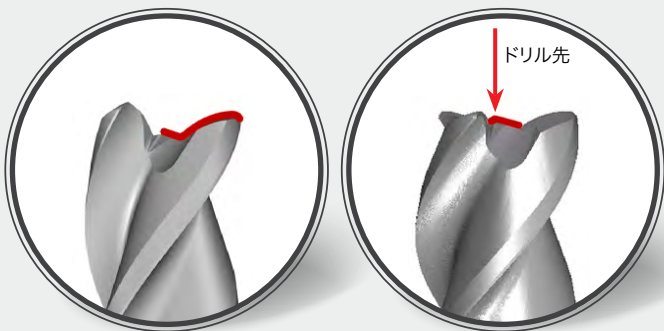
OptiMill-Uni-HPC-PocketおよびOptiMill-Alu-HPC-Pocketのミーリングツールは、ポケット加工において最高の精度と効率を実現します。どちらの工具も、ヘリカル加工、溝切り、斜め切込みなど、幅広い用途に特に適した一体型ドリル先端形状を備えています。どちらのミーリングカッターも、大きな切り粉クリアランスにより、切削量が多い場合でも、切り粉を迅速かつ確実に排出します。

特殊な切れ刃処理と耐摩耗コーティングにより、長寿命と最大の工程信頼性が保証されます。このミーリングカッターの革新的な形状は、切りくずの詰まりを防ぎ、スムーズな加工を可能にするため、優れた表面品質を実現します。

これらの先進的な技術的特徴により、OptiMill-Uni-HPC-PocketおよびOptiMill-Alu-HPC-Pocketは、鋼、鋳鉄、アルミニウムの効率的かつ高精度な加工に最適な工具となっています。

✓ 革新的なシンニング

✓ 幅広い用途に対応

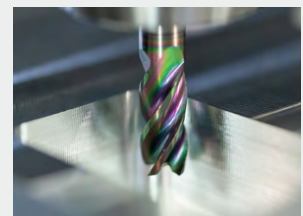


非常に高い送り速度での
溝切り(ドリル)および
ランピング

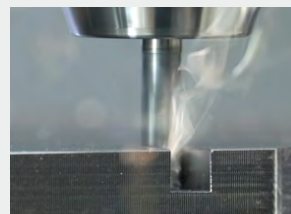
特にプランジミーリング用に
設計された一体型
ドリル先端形状



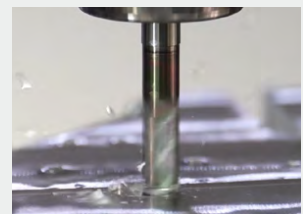
ランピング



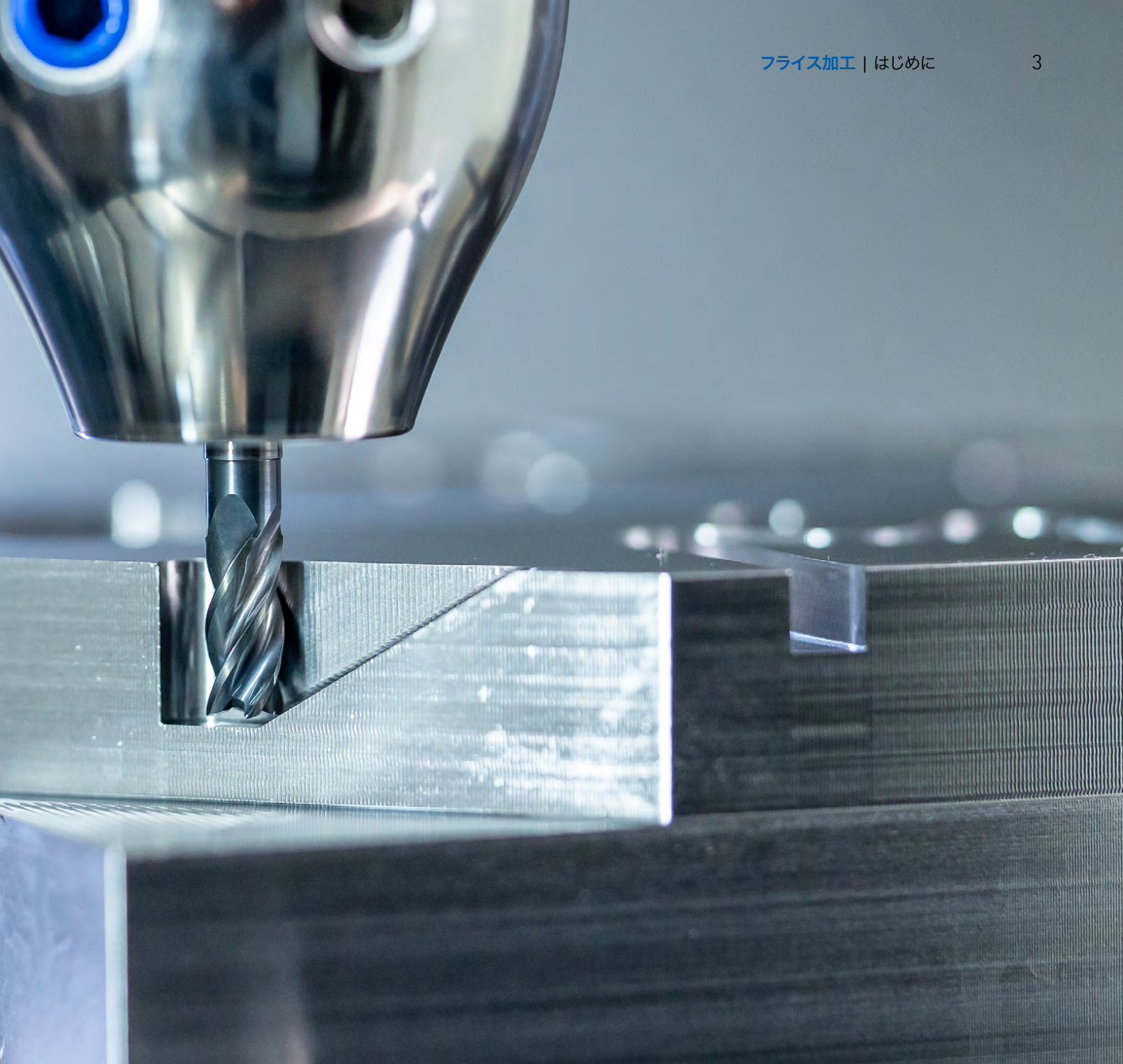
ポケット加工



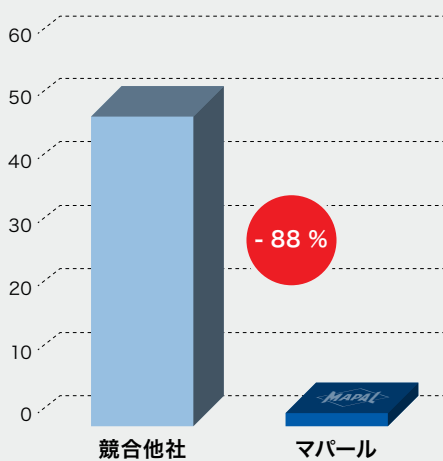
溝加工



ヘリカル加工

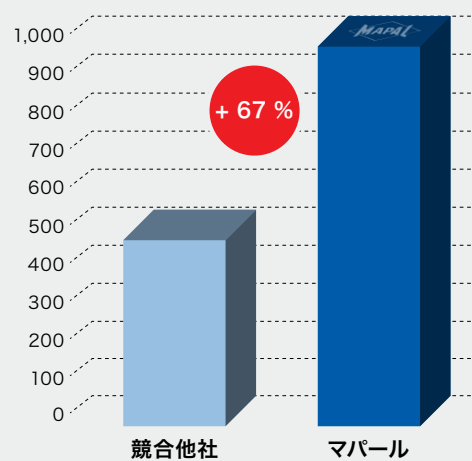


 加工時間[秒]



結果: 加工時間が88 %短縮。

 工具寿命[秒]

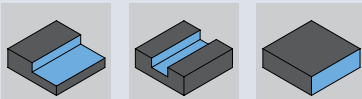


結果: 工具寿命が67 %延長。

製品の概要

鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、アルミニウムにおける高い性能

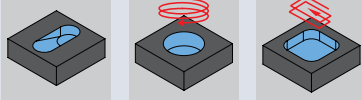
使用用途



肩削り加工

溝加工

トリミング加工



ランピング

ヘリカル加工

ポケット加工

製品区分



パフォーマンスライン:
高性能ツール、幅広い適用分野、
量産加工における高い生産性。

材料適合性



製品ラインナップ

OptiMill-Uni-HPC-Pocket

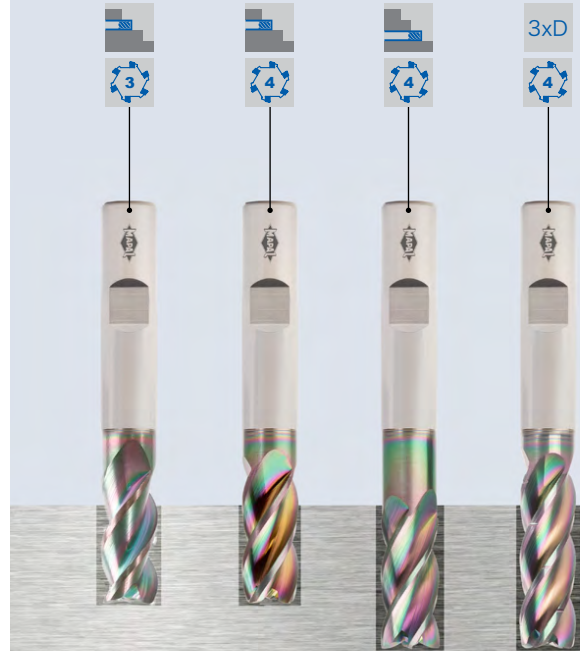


材料適合性:



» 6ページから

OptiMill-Alu-HPC-Pocket



材料適合性:



» 13ページから

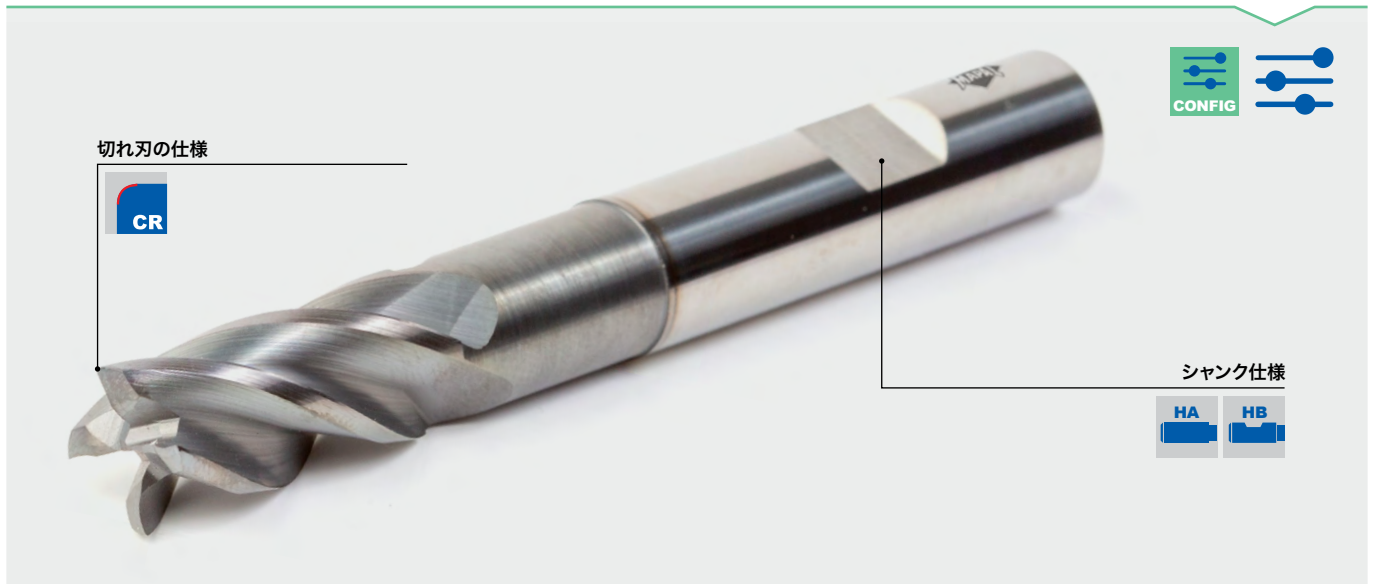
コンフィグレーション

OptiMill-HPC-Pocket向けの構成 - 迅速、簡単、かつ柔軟に

即納、またはオーダーメイド(個別設定)に対応

- **すぐに利用可能:** 在庫のある特別シリーズの製品は、短期間で納品可能です。製品ページに記載されている品番から直接ご注文いただけます。
- **個別設定:** 他のシャンク仕様や切れ刃の仕様が必要な場合は、ミリングカッターを個別にカスタマイズすることができます。

選択可能な仕様



設定可能なコーナー半径サイズ

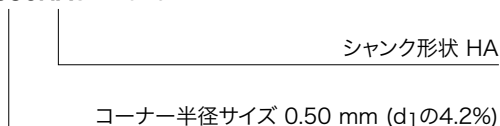
OptiMill-Uni-HPC-Pocket

シリーズ	半径サイズの割合 (%)	
	下限値	上限値
SCM840	d ₁ の1.0%	d ₁ の6.0%
SCM800		
SCM810		
SCM813		
SCM814		
SCM815		
SCM816		

OptiMill-Alu-HPC-Pocket

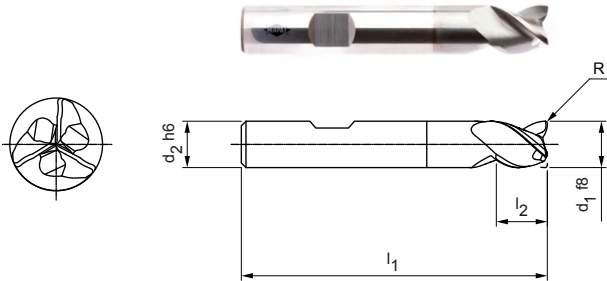
シリーズ	半径サイズの割合 (%)	
	下限値	上限値
SCM850	d ₁ の1.0%	d ₁ の17.0%
SCM854	d ₁ の1.0%	d ₁ の6.0%
SCM855		
SCM856		

例:
SCM815-1200Z04R-R0050HA3-HP920



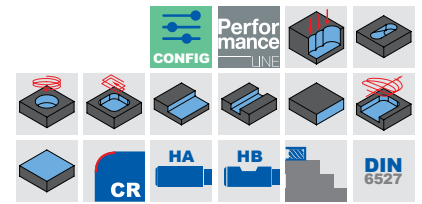
OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

ショルダーミリングカッター、ショートタイプ
SCM840



仕様:
 フライス外径: 3.80 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 3
 ねじれ角度: ~ 42°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法						z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	l1	l2	l5	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

* DIN 6885に準拠したキー溝加工用のコーナーR

ご希望に応じて入手可能

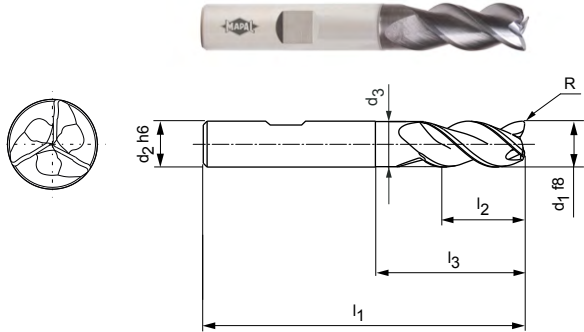
18.00	18	84	18	-	0.32	3	SCM840-1800Z03R-R0032HB-HP920	30965847
-------	----	----	----	---	------	---	-------------------------------	----------

寸法表示(mm)

推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご希望により承ります。

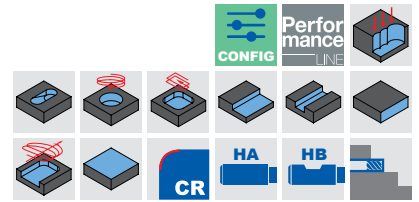
OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

ショルダーミル、ネック付ロングタイプ
SCM810



仕様:
 フライス外径: 3.80 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 3
 ねじれ角度: ~ 42°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

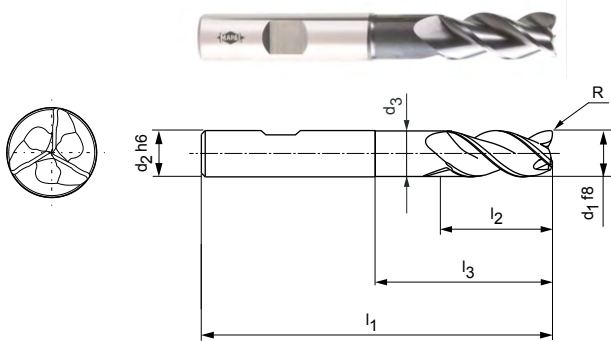
寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
3.80	6	3.6	57	10	13	0.19	3	SCM810-0380Z03R-R0019HB-HP920	31031147
4.00	6	3.8	57	11	13	0.2	3	SCM810-0400Z03R-R0020HB-HP920	31031148
4.80	6	4.6	57	11	15.5	0.24	3	SCM810-0480Z03R-R0024HB-HP920	31031149
5.00	6	4.8	57	13	15.5	0.25	3	SCM810-0500Z03R-R0025HB-HP920	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

寸法表示(mm)

推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

ショルダーミル、ネック付き超ロングデザイン
SCM800

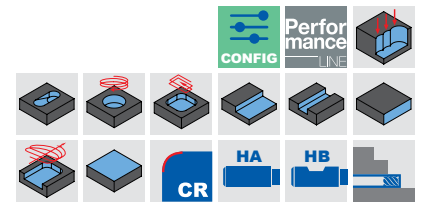


仕様:

フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 3
 ねじれ角度: ~ 42°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:

斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

寸法表示(mm)

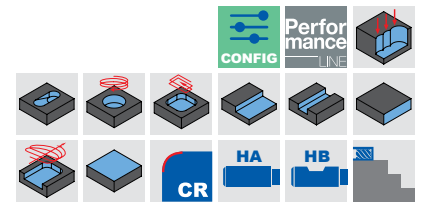
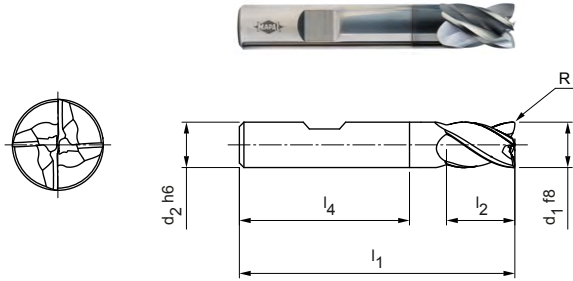
推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

ショルダーミリングカッター、ショートタイプ
SCM814

仕様:
 フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 4
 ねじれ角度: ~ 35°/36°
特性:
 ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法					z	仕様	発注番号
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

寸法表示(mm)

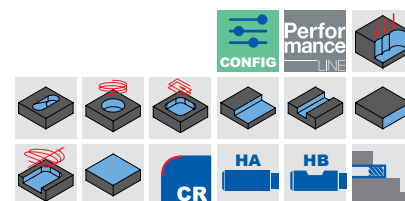
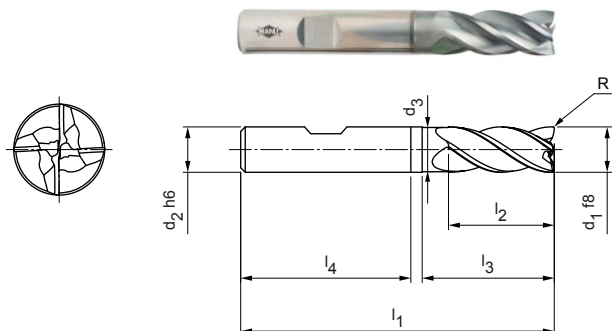
推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

フラットエンドミル、ネック付ロングタイプ
SCM816

仕様:
 フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 4
 ねじれ角度: ~ 35°/36°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

寸法表示(mm)

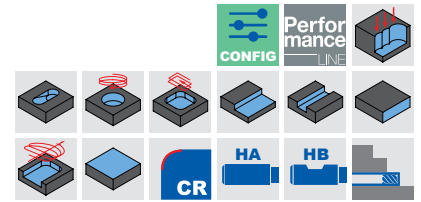
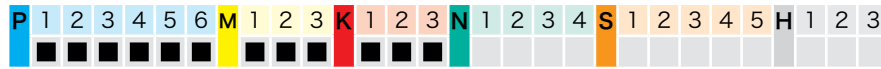
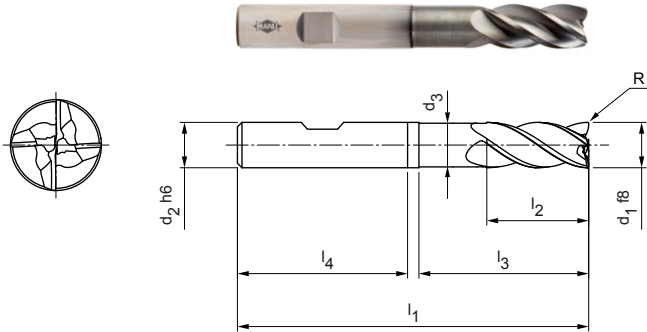
推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

フラットエンドミル、ネック付き超ロングデザイン
SCM815

仕様:
 フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 4
 ねじれ角度: ~ 35°/36°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

寸法表示(mm)

推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

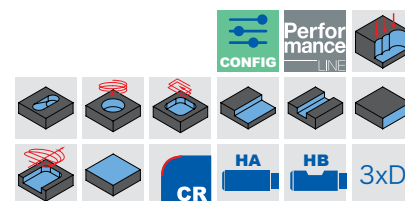
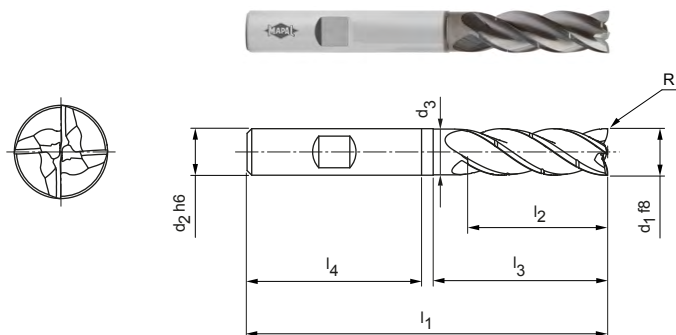
フラットエンドミル、ネック付き3xD仕様、チップブレーカ付き
SCM813

仕様:

フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP920
 刃数: 4
 ねじれ角度: 35°/36°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:

斜め45°までの切込み、
 例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

ご要望に応じて入手可能

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

寸法表示(mm)

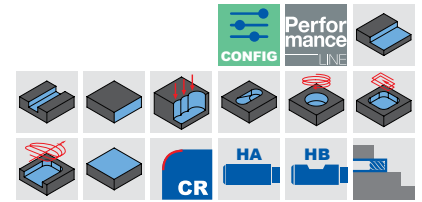
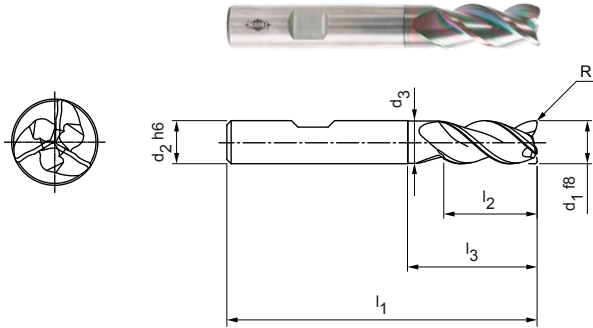
推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

フラットエンドミル、ネック付ロングタイプ
SCM850

仕様:
 フライス外径: 5.00 - 20.00 mm
 工具材質: HP913
 切れ刃数: 3
 ねじれ角度: 42°
特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途: 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

アンダーサイズミリングカッターも対応可能

寸法表示(mm)

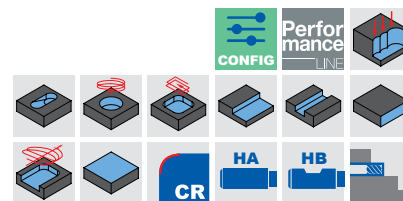
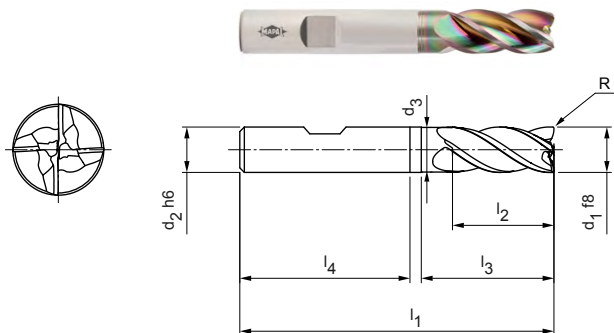
推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

フラットエンドミル、ネック付ロングタイプ
SCM856

仕様:
 フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP913
 刃数: 4
 ねじれ角度: ~ 36°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

寸法表示(mm)

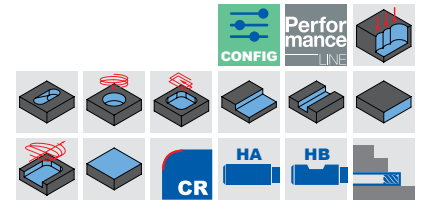
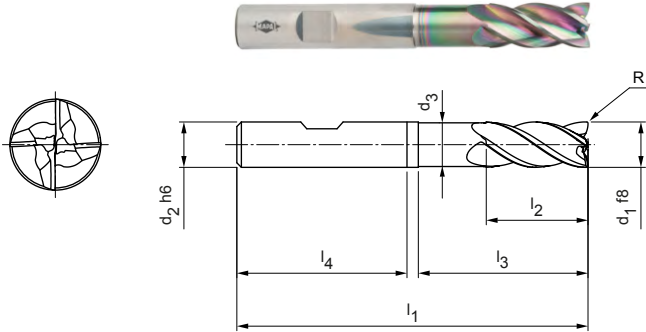
推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

フラットエンドミル、ネック付き超ロングデザイン
SCM855

仕様:
 フライス外径: 5.00 – 20.00 mm
 工具材質: HP913
 刃数: 4
 ねじれ角度: ~ 36°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:
 斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

寸法表示(mm)

推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

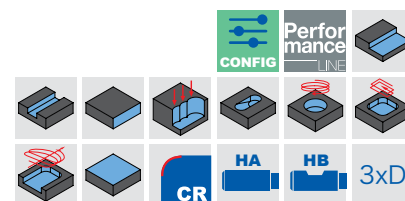
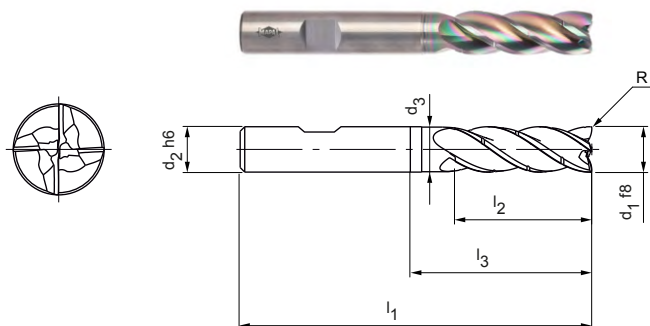
フラットエンドミル、ネック付き3xD仕様、チップブレーカ付き
SCM854

仕様:

フライス外径: 5.00 - 20.00 mm
 工具材質: HP913
 切れ刃数: 4
 ねじれ角度: 36°
 特性: ドリル先端が一体化されたフェース面の形状

使用用途:

斜め45°までの切込み、例えばねじれ加工や逃げ溝切りに最適。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	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

ご要望に応じて入手可能

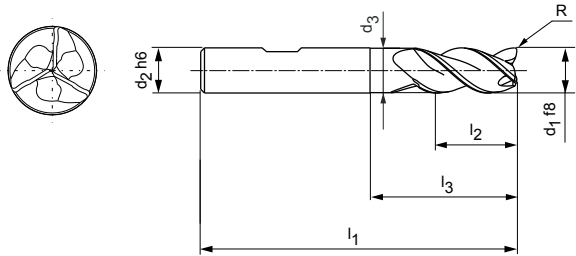
18.00	18	17.5	117	54	67	0.32	4	SCM854-1800Z04R-R0032HB-HP913	31302687
-------	----	------	-----	----	----	------	---	-------------------------------	----------

寸法表示(mm)

推奨される切削値については章の終りを参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

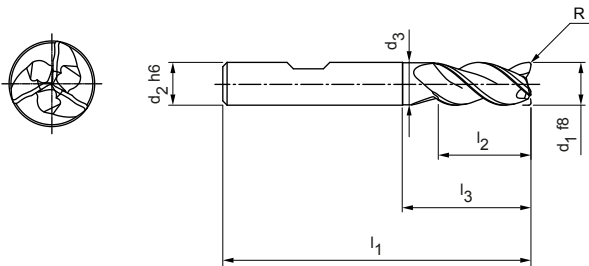
OptiMill®-HPC-Pocket | セット

UniおよびAlu用フライス加工セット | 在庫あり



OptiMill-Uni-HPC-Pocket | ネック付ロングタイプ

	寸法							z	仕様	発注番号
	d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Cx45°			
セット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	
セット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 | ネック付ロングタイプ

	寸法							z	仕様	発注番号
	d ₁ f8	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Cx45°			
セット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	
セット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	

強力なチーム: OptiMill®-HPC-Pocket および MillChuck HB

1 分散型クーラントチャネル

- 最適なクーラント供給

2 デファレンシャルスクリュー

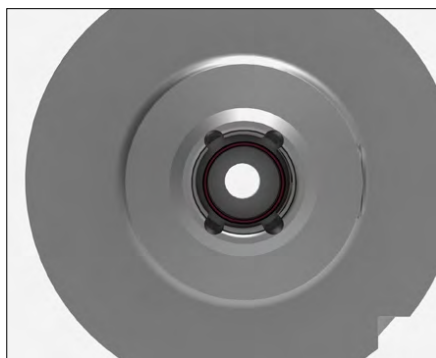
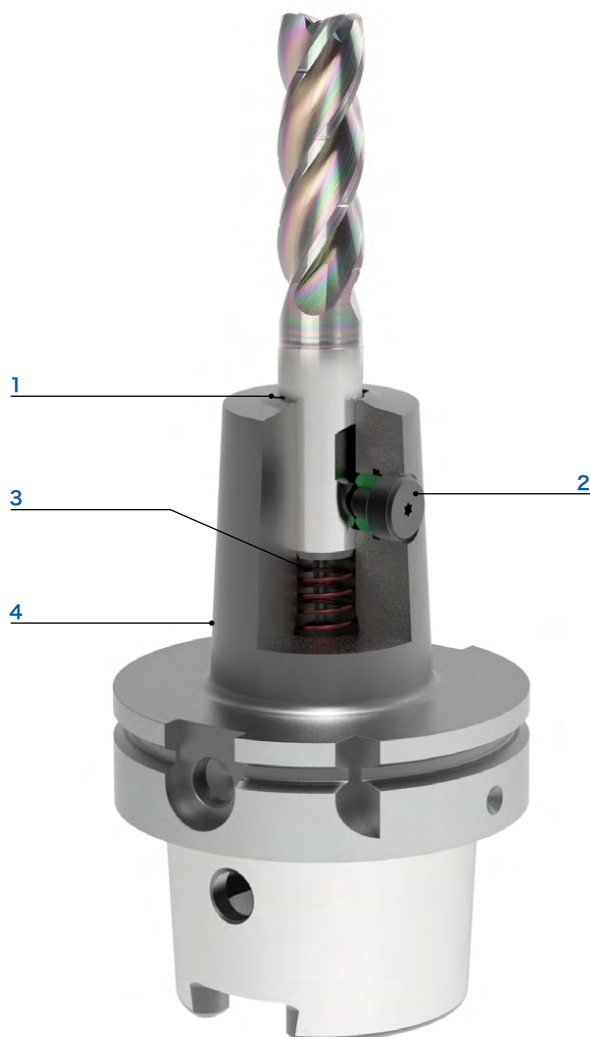
- 容易な取り扱い

3 ばね組み立て部品

- HBクランプ面での完璧な設置

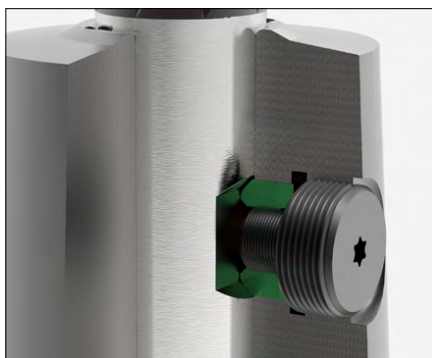
4 輪郭

- 最大限の剛性のために最適化された形状



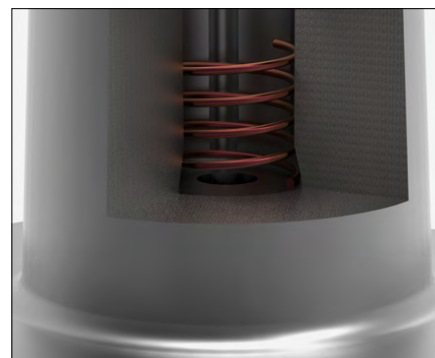
最適なクーラント供給

- 分散型クーラントチャネル
- 内部給油なしの標準ツールの使用
- 最適化された冷却で向上した工具寿命



信頼性の高いツールクランプ

- 2部構成のスプリングエレメントによる高いクランピング力
- 締め付けトルクを低減するためのデファレンシャルスクリュー
- セルフロックによる信頼性の高いクランプ

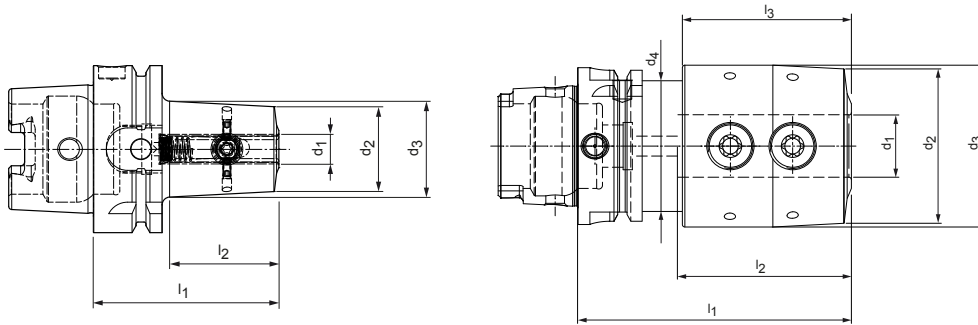


定義されたミリングカッターの位置決め

- HBクランプ面での完璧な設置
- ツールとチャックの間のフォームクローザー
- 加工中の抜けを防止

サーフェスチャック MillChuck、HB

DIN 69893-1 準拠のシャンク HSK-A



HSK-A	寸法							仕様	発注番号
	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

寸法表示(mm)

その他の寸法はお問い合わせください。

用途: DIN 1835 準拠 形状BおよびDIN 6535 準拠 形状HBのストレートシャンクとウェルドンシャンク仕様ミリングカッターを保持するため。

付属内容: 取り付け済みのクランプスクリュー付き、クーラントチューブなし。

仕様: 受入穴に対するテーパの許容同心度偏差 d₁ = 3 μm。

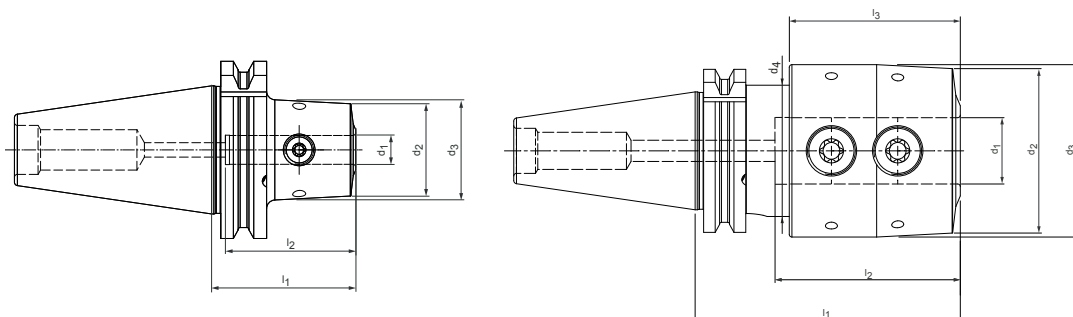
最高品質の加工精度を実現するために、穴公差はDIN 1835に比べてかなり制限されています。

注記: クランピング直径d₁ = 25 mm 以降は、2本のクランピングスクリューが使用できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、16,000 min⁻¹でG2.5です。

サーフェスチャック MillChuck、HB

ISO 7388-1 準抛のシャンク SK 形状 AD/AF



SK	寸法							仕様	発注番号
	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

寸法表示(mm)

その他の寸法はお問い合わせください。

用途: DIN 1835準抛 形状BおよびDIN 6535準抛 形状HBのストレートシャンクとウェルドンシャンク仕様ミリングカッターを保持するため。

付属内容: 取り付け済みのクランプスクリュー付き、フレスタッドなし。

仕様: 受入穴に対するテーパの許容同心度偏差 d₁ = 3 μm。最高品質の加工精

度を実現するために、穴公差はDIN 1835に比べてかなり制限されています。

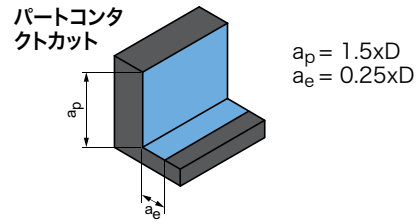
注記: クランピング直径d₁ = 25 mm 以降は、2本のクランピングスクリューが使用できません。

バランス値(単品): 納品時の状態では、16,000 min⁻¹でG2.5です。



フラットエンドミル推奨加工条件

送り速度および切削速度



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

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却			V _c [m/min]	f _z [mm]							
			MQL/空気	ドライ	クーラント		フライス外径 [mm]							
							3.80	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	
P	P1.1	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 700	✓	✓	✓	465	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195
	P1.2	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 1,200	✓	✓	✓	380	0.049	0.074	0.095	0.113	0.130	0.159	0.182
	P2.1	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 900	✓	✓	✓	425	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195
	P2.2	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1,400	✓		✓	295	0.044	0.066	0.085	0.101	0.116	0.142	0.163
	P3.1	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 800	✓	✓	✓	275	0.051	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189
	P3.2	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,000	✓		✓	255	0.048	0.073	0.093	0.111	0.128	0.156	0.179
	P3.3	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,500	✓		✓	235	0.046	0.069	0.088	0.105	0.121	0.148	0.169
	P4.1	ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト		✓		✓	190	0.035	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.130
	P5.1	鋳鋼				✓	285	0.051	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189
	P6.1	鋳造ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト				✓	190	0.025	0.037	0.047	0.057	0.065	0.080	0.091
M	M1.1	ステンレス鋼、オーステナイト	< 700	✓		✓	125	0.031	0.046	0.059	0.071	0.081	0.100	0.114
	M1.2	ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000			✓	120	0.025	0.038	0.049	0.059	0.068	0.082	0.094
	M2.1	鋳造ステンレス鋼、オーステナイト	< 700	✓		✓	140	0.033	0.050	0.064	0.077	0.088	0.108	0.124
	M3.1	鋳造ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000			✓	125	0.026	0.040	0.051	0.061	0.070	0.085	0.098
K	K1.1	層状黒鉛鋳鉄(灰鋳鉄)、GJL	< 300	✓	✓	✓	510	0.088	0.132	0.169	0.203	0.233	0.284	0.325
	K2.1	球状黒鉛鋳鉄、GJS	< 500	✓	✓	✓	465	0.075	0.113	0.144	0.172	0.198	0.242	0.276
	K2.2	球状黒鉛鋳鉄、GJS	≤ 800	✓	✓	✓	380	0.062	0.093	0.118	0.142	0.163	0.199	0.228
	K2.3	球状黒鉛鋳鉄、GJS	> 800	✓	✓	✓	210	0.035	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.130
	K3.1	パーミキュラ黒鉛鋳鉄、GJV; 可鍛鋳鉄、GJM	< 500	✓	✓	✓	340	0.062	0.093	0.118	0.142	0.163	0.199	0.228
	K3.2	パーミキュラ黒鉛鋳鉄、GJV; 可鍛鋳鉄、GJM	> 500	✓	✓	✓	315	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195

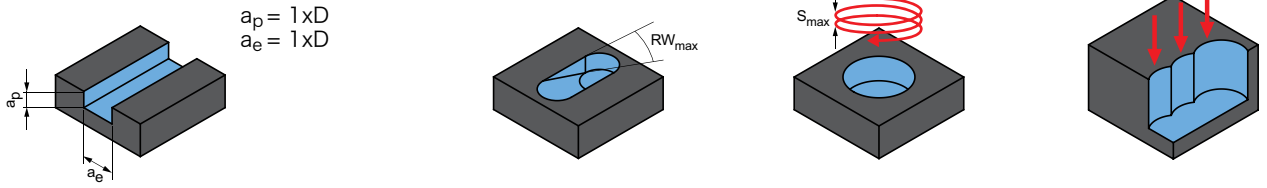
工具長/補正係数

長さ	f _z およ び V _c
短い	1
長い	1
超長い	0.8
特に長い	-

* マパール切削加工グループ

** 合金成分のCr, Mo, Ni, V, Wの合計が8%を超える場合、次の上位のマパールの切削材料分類を選んでください。

フルカット



v_c [m/min]	f_z [mm]							ランピング	ヘリカル加工				ドリル		
	フライス外径 [mm]							RW_{max}	S_{max}	EW_{max}				f_z 係数	
	3.80	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	G = 1.5の場合	G = 1.5		G = 1.8		z3	z4	
									z3	z4	z3	z4	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

用語の説明:

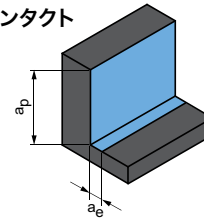
RW_{max} = ランプ最大角度
 S_{max} = 螺旋の最大ピッチ
 G = ツール ϕ 切込み時の円形ポケット ϕ の比率
 例: $G=1.5$ でツール $\phi 12\text{mm}$ の場合、ポケット ϕ は 18mm になります
 EW_{max} = 螺旋のピッチ角 (G と S_{max} からの結果)

指定された切削値は基準値です。
 加工用途別の最適なデータを、試行中あるいは加工中に確定する必要があります。

フラットエンドミル推奨加工条件

送り速度および切削速度

パートコンタクト
カット



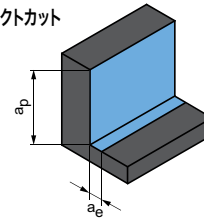
$$a_p = 1.5xD$$

$$a_e = 0.25xD$$

OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM850

MZG*	被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却			V _c [m/ min]	f _z [mm]						
			MQL/空気	ドライ	クーラント		フライス外径 [mm]						
							5.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	
N	N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	✓	✓	✓	945	0.080	0.120	0.145	0.169	0.210	0.243	
		N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	625	0.084	0.126	0.152	0.177	0.221	0.256	
		N1.3 アルミニウム、合金 > 7 - 12 % Si	✓	✓	✓	500	0.088	0.132	0.160	0.186	0.231	0.268	
		N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si	✓	✓	✓	360	0.096	0.144	0.174	0.202	0.252	0.292	
	N2	N2.1 銅、非合金および低合金	< 300	✓	✓	✓	360	0.064	0.096	0.116	0.135	0.168	0.195
		N2.2 銅、合金	> 300	✓	✓	✓	270	0.064	0.096	0.116	0.135	0.168	0.195
		N2.3 真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200	✓	✓	✓	450	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
	N4	N4.1 プラスチック、熱可塑性プラスチック		✓	✓	✓	125	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
		N4.2 プラスチック、熱硬化樹脂		✓	✓	✓	185	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
		N4.3 プラスチック、発泡材		✓	✓		565	0.024	0.036	0.044	0.051	0.063	0.073

パートコンタクト
カット



$$a_p = 3xD$$

$$a_e = 0.1xD$$

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

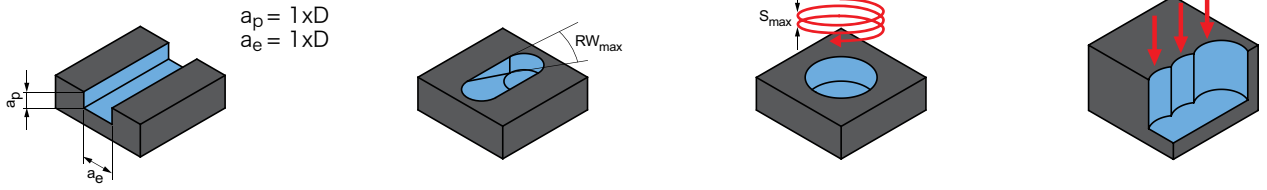
MZG*	被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却			V _c [m/ min]	f _z [mm]								
			MQL/空気	ドライ	クーラント		フライス外径 [mm]								
							5.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	
N	N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	✓	✓	✓	915	0.061	0.091	0.110	0.126	0.141	0.154	0.166	0.176	
		N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	610	0.064	0.096	0.115	0.132	0.148	0.162	0.174	0.185	
		N1.3 アルミニウム、合金 > 7 - 12 % Si	✓	✓	✓	485	0.067	0.101	0.121	0.139	0.155	0.169	0.182	0.193	
		N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si	✓	✓	✓	350	0.073	0.110	0.131	0.151	0.169	0.185	0.199	0.211	
	N2	N2.1 銅、非合金および低合金	< 300	✓	✓	✓	350	0.049	0.073	0.088	0.101	0.113	0.123	0.132	0.141
		N2.2 銅、合金	> 300	✓	✓	✓	265	0.049	0.073	0.088	0.101	0.113	0.123	0.132	0.141
		N2.3 真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200	✓	✓	✓	440	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
	N4	N4.1 プラスチック、熱可塑性プラスチック		✓	✓	✓	120	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
		N4.2 プラスチック、熱硬化樹脂		✓	✓	✓	180	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
		N4.3 プラスチック、発泡材		✓	✓		315	0.018	0.027	0.033	0.038	0.042	0.046	0.050	0.053

工具長/補正係数

長さ	f _z および V _c
短い	1
長い	1
超長い	0.8
特に長い	-

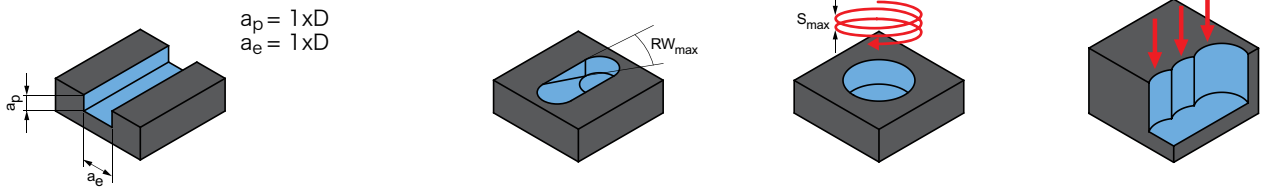
* マパール切削加工グループ

フルカット



Vc [m/ min]	fz [mm]						ランピング	ヘリカル加工			ドリル
	フライス外径 [mm]						RW _{max}	S _{max}	EW _{max}		fz 係数
	5.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00		G = 1.5の場合	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

フルカット



Vc [m/ min]	fz [mm]								ランピング	ヘリカル加工			溝切り
	フライス外径 [mm]								RW _{max}	S _{max}	EW _{max}		fz 係数
	5.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00		G = 1.5の場合	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

用語の説明:

- RW_{max} = ランプ最大角度
- S_{max} = 螺旋の最大ピッチ
- G = ツール切込み時の円形ポケット径の比率
例: G=1.5でツール径12mmの場合、ポケット径は18mmになります
- EW_{max} = 螺旋のピッチ角 (GとS_{max}からの結果)

フラットエンドミル推奨加工条件

送り速度および切削速度

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

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却		
			MQL/空気	ドライ	クーラント
P	P1.1 建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 700	✓	✓	✓
	P1.2 建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 1,200	✓	✓	✓
	P2.1 窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 900	✓	✓	✓
	P2.2 窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1,400	✓		✓
	P3.1 工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 800	✓	✓	✓
	P3.2 工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,000	✓		✓
P3.3 工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,500	✓		✓	
P4.1 ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト		✓		✓	
P5.1 鋳鋼					
P6.1 鋳造ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト				✓	
K	K1.1 層状黒鉛鋳鉄(灰鋳鉄)、GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2.1 球状黒鉛鋳鉄、GJS	< 500	✓	✓	✓
	K2.2 球状黒鉛鋳鉄、GJS	≤ 800	✓	✓	✓
	K2.3 球状黒鉛鋳鉄、GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3.1 パーミキュラ黒鉛鋳鉄、GJV; 可鍛鋳鉄、GJM	< 500	✓	✓	✓
	K3.2 パーミキュラ黒鉛鋳鉄、GJV; 可鍛鋳鉄、GJM	> 500	✓	✓	✓

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

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却		
			MQL/空気	ドライ	クーラント
N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si		✓	✓	✓
	N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si		✓	✓	✓
	N1.3 アルミニウム、合金 > 7 - 12 % Si		✓	✓	✓
	N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si		✓	✓	✓
N2	N2.1 銅、非合金および低合金	< 300	✓	✓	✓
	N2.2 銅、合金	> 300	✓	✓	✓
	N2.3 真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200	✓	✓	✓
N4	N4.1 プラスチック、熱可塑性プラスチック		✓	✓	✓
	N4.2 プラスチック、熱硬化樹脂		✓	✓	✓
	N4.3 プラスチック、発泡材		✓	✓	

42CrMo4 ø 12 mmの計算例::

$$f_z | a_e | h_m \text{ 最大} = \frac{D}{100} \cdot \text{数値は表参照}$$

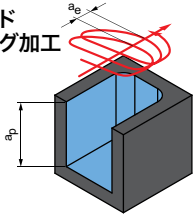
P2.2 窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1400	✓	✓	280 - 380	1.0 - 1.6	8 - 12	0.56 - 0.68
--------------------	--------	---	---	-----------	-----------	--------	-------------

$$\textcircled{1} f_z = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 1.2 = 0.144 \text{ mm} \quad \textcircled{2} a_e = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 10 = 1.2 \text{ mm} \quad \textcircled{3} h_m \text{ 最大} = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 0.6 = 0.072 \text{ mm}$$

* マパール切削加工グループ

** 合金成分のCr、Mo、Ni、V、Wの合計が8%を超える場合、次の上位のマパールの切削材料分類を選んでください。

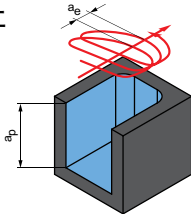
トロコイド
ミーリング加工



a_p = 工具の最大加工深さに応じて異なります。
 a_e = ワークに応じて異なります

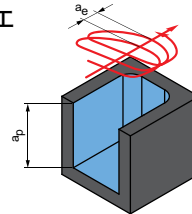
v_c [m/min]	f_z [mm] 直径のパーセントとして	a_e [mm] 直径のパーセントとして	h_m 最大 [mm] 直径のパーセントとして
380 - 520	1.4 - 2.0	14 - 18	0.66 - 0.80
320 - 460	1.2 - 1.8	12 - 16	0.62 - 0.76
340 - 480	1.2 - 1.8	10 - 14	0.58 - 0.71
280 - 380	1.0 - 1.6	8 - 12	0.56 - 0.68
250 - 360	1.1 - 1.7	9 - 15	0.56 - 0.67
230 - 340	0.9 - 1.5	8 - 13	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

トロコイド加工



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

トロコイド加工



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

v_c [m/min]	f_z [mm] 直径のパーセントとして	a_e [mm] 直径のパーセントとして	$h_{最大}$ [mm] 直径のパーセントとして	v_c [m/min]	f_z [mm] 直径のパーセントとして	a_e [mm] 直径のパーセントとして	$h_{最大}$ [mm] 直径のパーセントとして
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

注記:

トロコイド加工では、指定された切削条件は加工プロセス中に変化します。これはまた使用されるCAMソフトウェアおよびワーク内のツールの加工位置にも左右されます。加工中は絶えず送り量と噛合い幅もしくは噛合い角が変化して、輪郭に応じて可能な一定の切屑中心厚を実現します。

指定された切削値は基準値です。
 加工用途別の最適なデータを、試行中あるいは加工中に確定する必要があります。



マパールはツールおよび問題解決のソリューションを提供し、お客様に進化をもたらします。

穴加工

リーマ加工 | ファインボーリング
ドリル | ボーリング | 面取り加工

ミーリング加工

クランピング

旋削

アクチュエーティング

セッティング | 測定 | ディスペンシング

サービス

FOLLOW US

