

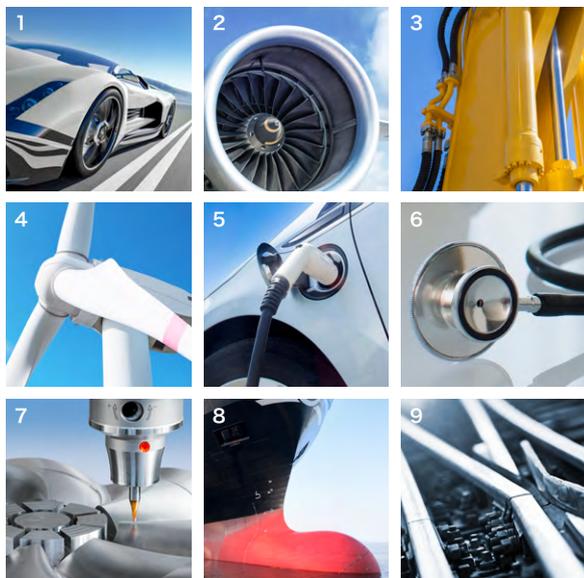
経済的な加工のための技術パートナー
2024年補足版



包括的なサービスと組み合わせた ツールおよびプロセスソリューション

私たちは標準ツール、個々のツールコンセプト、ツール細部の最適化により効率的で省資源的な製造プロセスを開発する際に、お客様をサポートする技術パートナーと考えています。マパールのツールは、工程の信頼性、精度、簡単な取扱いの要求を満たします。どのようにして？高度な開発と工法ならびに最先端の生産設備による生産によって要求に応えます。

課題に最適なツールを必要とするだけでなく、プロジェクト全体とプロセスをサポートするパートナーを探しているお客様が多いです。この場合もマパールはお客様をサポートします。マパールはあらゆる生産段階でお客様をサポートし、トップレベルの生産を維持します。高い生産性、経済性、工程の信頼性を約束します。さらに実際の加工プロセスに関してあらゆる周辺タスク用にネットワーク化された完全なソリューションを提供します。



産業

- 1 自動車
- 2 航空宇宙産業
- 3 流体技術
- 4 エネルギー生産
- 5 eモビリティ
- 6 医療技術
- 7 金型製作
- 8 造船
- 9 鉄道輸送



世界中に
5,000
人以上の
従業員

No.1
立方体部品の
機械加工の技術リーダー

25カ国で生産、販売、
サービスを提供する現地法人

19カ国以上に代理店

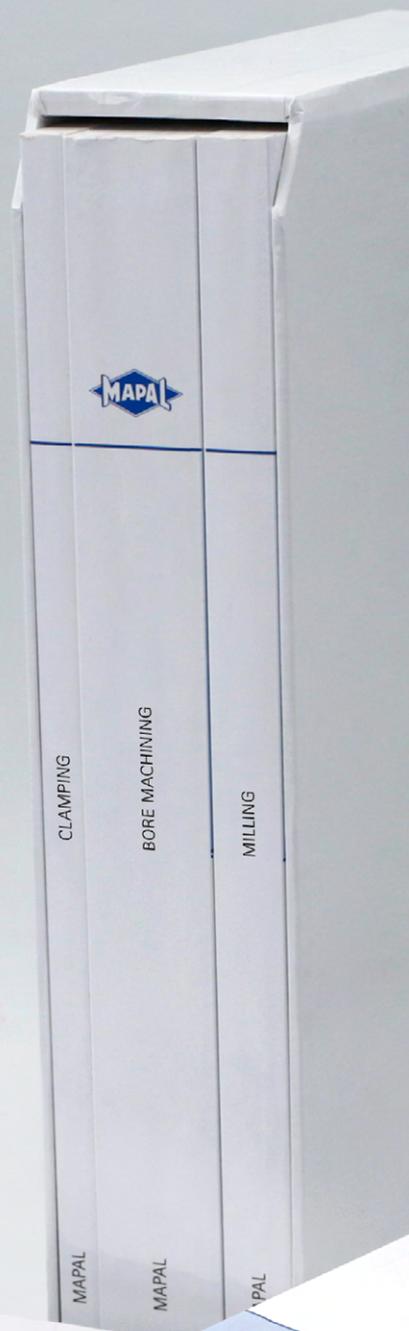


製品分野

- 1 リーマ加工、ファインボーリング
- 2 ドリル、ボーリング、面取り加工
- 3 ミーリング
- 4 旋削
- 5 アクチュエーティング
- 6 クランプ
- 7 設定、測定、ディスペンシング
- 8 サービス

マパールの カタログプログラム

2024年補足版は様々な新製品およびプログラム拡張を含みます。カタログの外箱とともに、最新のマパールプログラム全体が完成します。



目次

01 はじめに

2024年の新製品およびプログラム拡張	6
---------------------	---

02 穴加工

ドリル	10
Tritan-Drill-Alu	16
MEGA-Speed-Drill-Titan	20
MEGA-Deep-Drill-Steel	24
リーマ加工、ファインボーリング	32
FixReam 500 Plus	34
FixReam 700	40
NCマシンリーマ	45
HNHX-インサート	48
インサート	50
ラジアルインサート CCGT SCGT	52

03 ミーリング

ソリッドエンドミル	84
OptiMill-Alu-Wave	92
OptiMill-Diamond	96
OptiMill-Tro-Inox	104
OptiMill-Titan-HPC	110
PCDソリッドヘッドツール	112
交換可能なインサート搭載のミーリングカッター	114
NeoMill-T-Finish	124
FaceMill-Diamond-ES	132
NeoMill-Alu-QBig	134
NeoMill-Titan	142
TGMill-4-Shell	155
ラジアルインサート SPGN	158

04 クランプ

クランピングテクノロジー	164
UNIQ - ハイドロクランピング技術	166
HSK-C HSK-E - ハイドロクランピング技術	176
接触直径を拡張したミーリングカッターアーバ	215
MQLクランピング技術	178
MQL技術	190

05 技術資料

穴加工	222
ミーリング	236
一般技術情報	260

2024年の新製品およびプログラム拡張



穴加工

チタンとアルミニウムのソリッドドリリング用の2枚刃と3枚刃の超硬ソリッドドリル。スチール加工用の深穴ドリル。固定式切れ刃とバルブシート加工およびボーリング加工用の切れ刃を搭載した新しいリーマ。

▶ 8ページから

ミーリング

チタン、ステンレス、アルミニウム加工用の超硬ソリッドおよびPCDエンドミル。アルミニウムの最高の表面品質を達成するためのPCDフェースミル。NeoMill プログラム拡張。

▶ 82ページから



クランプ

新しいインターフェースと長さのUNIQハイドロチャック。ハイドロチャックMQL、1チャンネルおよび2チャンネルシステム。焼き詰めチャックMQL、1チャンネルおよび2チャンネルシステム。HSK-CおよびHSK-E分離箇所付きのハイドロチャック。端面接触を拡大したミーリングカッターのアーバー、分散型クーラントフィード付き。

▶ 162ページから





Tritan-Drill-Alu



MEGA-Speed-Drill-Titan



MEGA-Deep-Drill-Steel



FixReam 500 Plus



FixReam 700



NCマシンリーマ | MDR



HNHX-インサート



新しいインサート



OptiMill-Titan-HPC



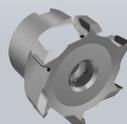
OptiMill-Alu-Wave



OptiMill-Tro-Inox



OptiMill-Diamond



FaceMill-Diamond-ES



NeoMill-T-Finish



NeoMill-Titan-2-Shell



TGMill-4-Shell



NeoMill-Alu-QBig



UNIQ -
ハイドロクランピング技術



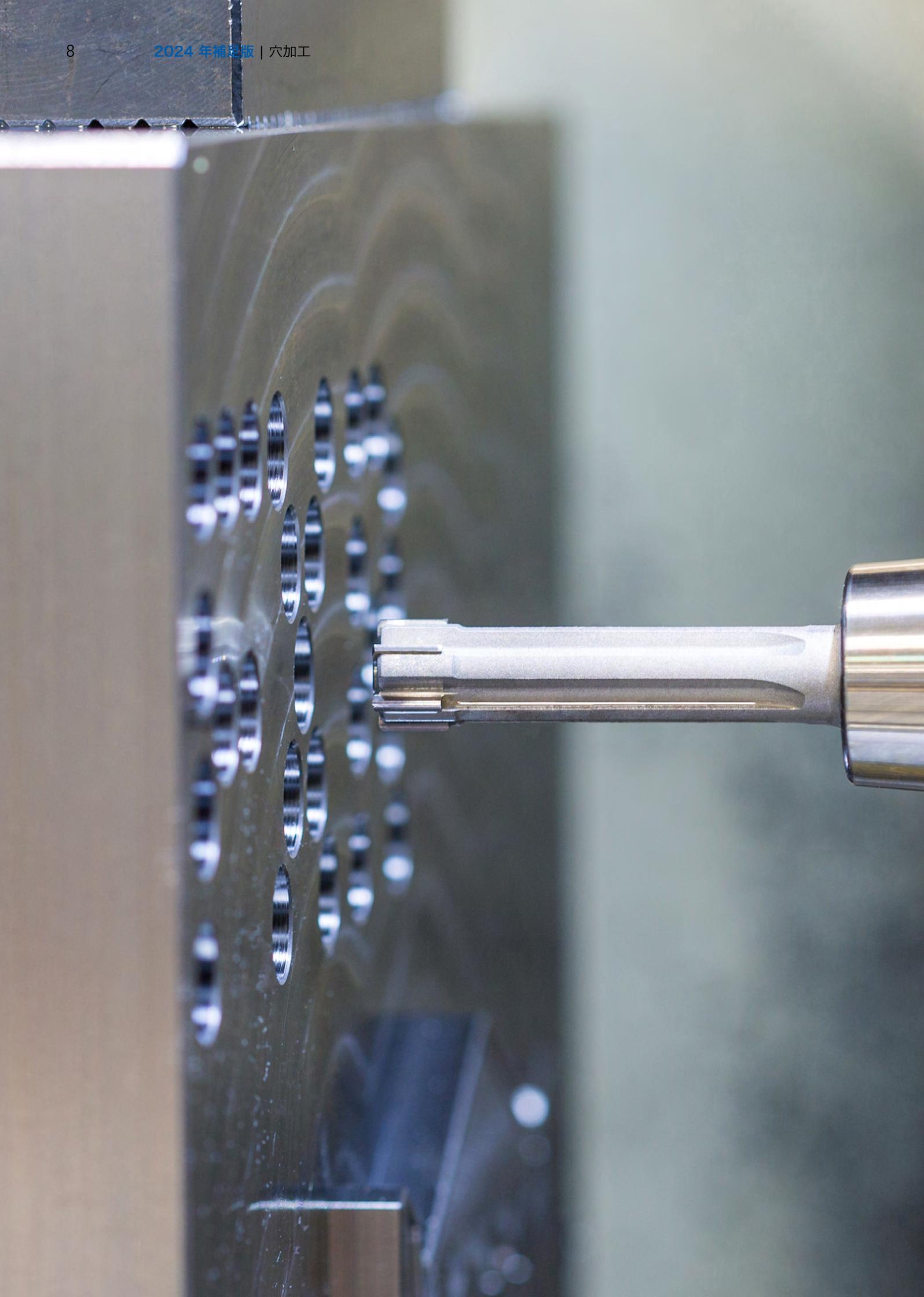
HSK-C | HSK-E
ハイドロクランピング技術



MQL技術

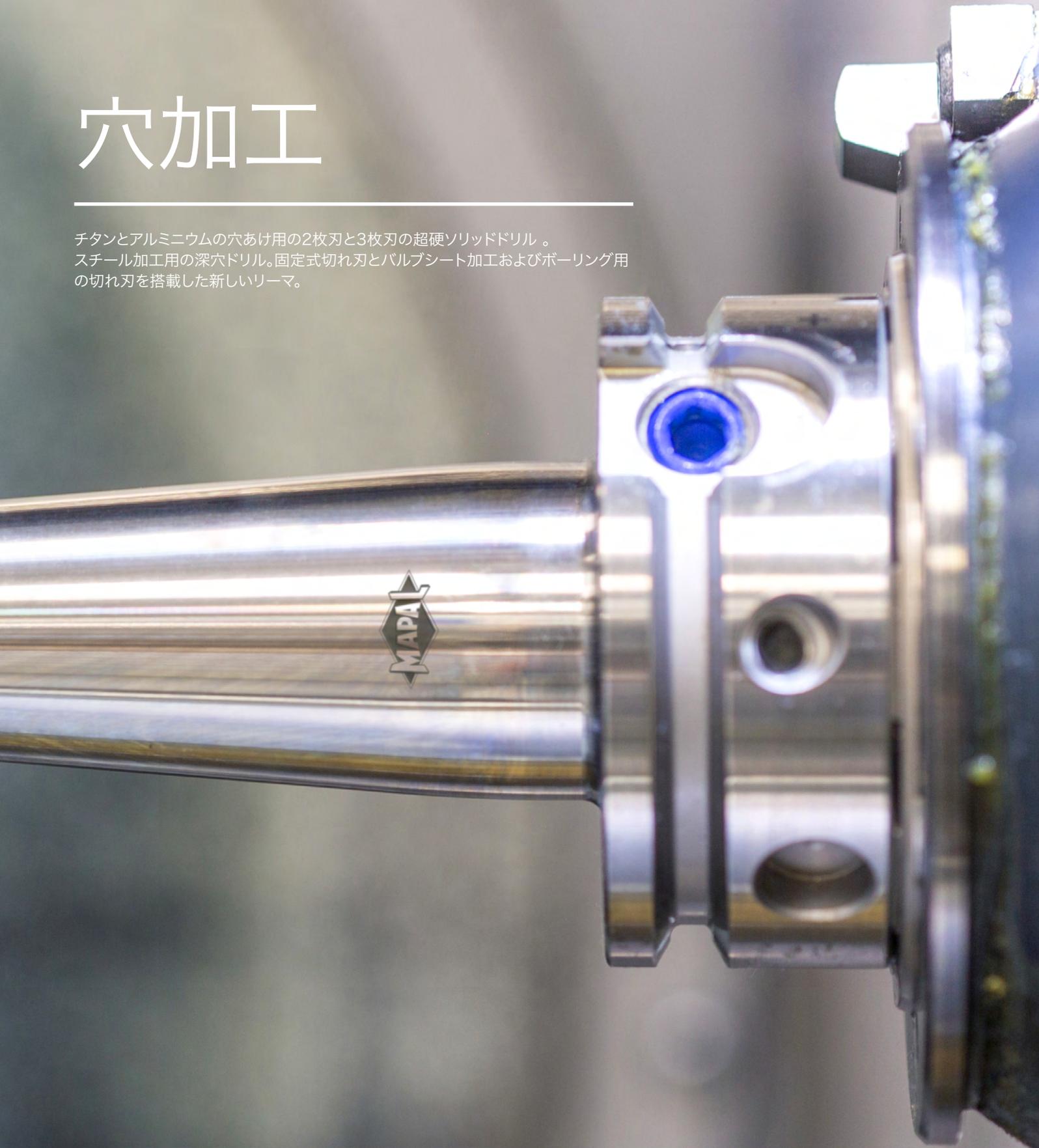


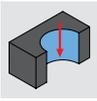
接触直径を拡張した
ミーリングカッターアーバ



穴加工

チタンとアルミニウムの穴あけ用の2枚刃と3枚刃の超硬ソリッドドリル。
スチール加工用の深穴ドリル。固定式切れ刃とバルブシート加工およびボーリング用の切れ刃を搭載した新しいリーマ。





ドリル (1/2)

型式	製品区分	材料適合性						ドリル特性							穴あけ深さ									
		P	M	K	N	C	S	H	HFC	HSC	溝	溝	溝	溝	溝	溝	公差	3xD	4xD	5xD	6xD	8xD	12xD	
Performance LINE	Performance LINE	■	■	■	■	■	■	■				✓	✓				IT9	✓		✓		✓		
		■	■	■	■	■	■	■									IT9	✓		✓		✓		
		■	■	■	■	■	■	■									IT9	✓		✓		✓	✓	
		■	■	■	■	■	■	■									IT9		✓					
		■	■	■	■	■	■	■									IT9			✓				
		■	■	■	■	■	■	■									IT9			✓				
		■	■	■	■	■	■	■							✓		IT8			✓		✓	✓	
Expert LINE	Expert LINE	■	■	■	■	■	■	■	✓		✓	✓	✓	✓		IT9			✓		✓	✓		
		■	■	■	■	■	■	■	✓		✓	✓	✓	✓		IT9	✓		✓		✓	✓		
		■	■	■	■	■	■	■	✓		✓	✓	✓	✓		IT9			✓					
		■	■	■	■	■	■	■		✓						IT9	✓		✓		✓			
		■	■	■	■	■	■	■		✓						IT9	✓		✓		✓	✓		
		■	■	■	■	■	■	■		✓						IT9			✓		✓	✓		
		■	■	■	■	■	■	■		✓						IT9			✓					
		■	■	■	■	■	■	■							✓	IT9	✓		✓					
		■	■	■	■	■	■	■							✓	IT9	✓		✓					
		■	■	■	■	■	■	■								IT9			✓					
Basic LINE	Basic LINE	■	■	■	■	■	■	■							IT9		✓		✓					
		■	■	■	■	■	■	■							IT9	✓		✓		✓	✓			
		■	■	■	■	■	■	■							IT9			✓		✓				

■ 最適

□ 条件付きで適している

ステップ 1:
使用用途



ステップ 2:
型式



ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
ワーク特性

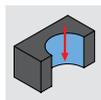


ステップ 6:
仕様



	仕様				製品			カタログ	
	φ [mm]	z	n _{FF} *		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	3 - 25	2	2	✓	MEGA-Drill-Steel-Plus	SCD600, 601		✓	
	2 - 20	2	2	✓	MEGA-Drill-Inox	SCD120, 121		✓	
	2.8 - 20	2	2	✓	MEGA-Drill-Alu	SCD131		✓	
	2.55 - 20	2	2		MEGA-Drill-Hardened	SCD140		✓	
	0.5 - 12	2	2		MEGA-Drill-Composite-MD	SCD250		✓	
	0.8 - 2.99	2	2	✓	MICRO-Drill-Steel	SCD371		✓	
	3 - 20	2	4	✓	MEGA-Quadro-Drill-Plus	SCD610, 611		✓	
	4 - 20	3	3	✓	Tritan-Drill-Uni-Plus	SCD631		✓	
	4 - 20	3	3	✓	Tritan-Drill-Steel	SCD661		✓	
	4 - 20	3	3	✓	Tritan-Drill-Alu N	SCD681			16
	3 - 20	2	3	✓	MEGA-Speed-Drill-Uni	SCD221		✓	
	3 - 20	2	3	✓	MEGA-Speed-Drill-Steel	SCD621		✓	
	3 - 20	2	3	✓	MEGA-Speed-Drill-Inox	SCD411		✓	
	3 - 20	2	3	✓	MEGA-Speed-Drill-Titan N	SCD961			20
	3 - 20	2	4	✓	MEGA-180°-Drill	SCD231		✓	
	3 - 20	2	4	✓	MEGA-180°-Drill-Alu	SCD241		✓	
	3 - 12	2	2		MEGA-Drill-Composite-UDX	SCD270, 271		✓	
	3 - 20	2	2	✓	ECU-Drill-Uni	SCD350, 351		✓	
	3 - 20	2	2	✓	ECU-Drill-Steel	SCD360, 361		✓	
	4.8 - 11.6	2	4	✓	ECU-G-Drill	SCD211		✓	

* n_{FF} = ガイドマージン数



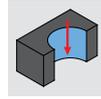
ドリル (2/2)

型式	製品区分	材料適合性						ドリル特性							穴あけ深さ										
		P	M	K	N	C	S	H	HFC	HSC	溝	溝	溝	溝	溝	溝	公差	1xD	1.5xD	3xD	5xD	8xD	12xD		
	Performance LINE	■		■													IT9	✓		✓	✓	✓	✓		
		■		■														IT9	✓		✓	✓	✓	✓	
		■	■	■	■			■										IT9	✓		✓	✓	✓	✓	
					■													IT9	✓		✓	✓	✓	✓	
						■												IT9	✓		✓	✓	✓	✓	
	Expert LINE	■		■					✓		✓	✓	✓	✓		IT9			✓	✓	✓				
		■		■													IT10		✓	✓	✓	✓	✓		
		■		■							✓	✓					IT10		✓	✓	✓	✓	✓		
		■		■													IT10		✓	✓	✓	✓	✓		
		■	■	■													IT10		✓	✓	✓	✓	✓		
					■												IT10		✓	✓	✓	✓	✓		
					■											IT9	✓	✓	✓						

■ 最適

□ 条件付きで適している

ステップ 1:
使用用途



ステップ 2:
型式



ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
ワーク特性



ステップ 6:
仕様



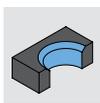
	仕様				製品			カタログ	
	ø [mm]	z	n _{FF} *		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	12 - 45	2	4	✓	交換式ドリルヘッド TTD Uni-Plus	01-Uni-Plus		✓	
	12 - 45	2	3	✓	交換式ドリルヘッド TTD Steel	04-Steel		✓	
	12 - 45	2	3	✓	交換式ドリルヘッド TTD Inox	02-Inox		✓	
	12 - 45	2	4	✓	交換式ドリルヘッド TTD Iron	05-Iron		✓	
	12 - 45	2	4	✓	交換式ドリルヘッド TTD Alu	03-Alu		✓	
	12 - 32.49	3	3	✓	交換式ドリルヘッド TTD-Tritan Uni	01-Uni		✓	
	9 - 50	2	2	✓	インサート QTD Steel	01-Steel		✓	
	14 - 32	2	2	✓		05-Pyramid		✓	
	10 - 33	2	2	✓	インサート QTD Uni, 形状 EK	10-Uni		✓	
	9 - 50	2	2	✓	インサート QTD Inox	02-Inox		✓	
	9 - 50	2	2	✓	インサート QTD Iron	04-Iron		✓	
	9 - 50	2	2	✓	インサート QTD Alu	03-Alu		✓	
	16 - 54.9	1	4	✓	インサート WOGT	WOGT-X40		✓	

* n_{FF} = ガイドマージン数



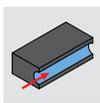
位置決め用ドリル加工

型式	製品区分	材料適合性						ドリル特性							穴あけ深さ									
		P	M	K	N	C	S	H	HFC	HSC	溝	溝	溝	溝	溝	180°	公差	1xD	1.5xD	3xD	5xD	8xD	12xD	
	Expert LINE	■	■	■	■		■	■																
	Basic LINE	■	■		■		■																	
	Basic LINE	■	■	■	■																			



ステップドリル

型式	製品区分	材料適合性						ドリル特性							穴あけ深さ									
		P	M	K	N	C	S	H	HFC	HSC	溝	溝	溝	溝	溝	180°	公差	1xD	1.5xD	3xD	5xD	8xD	12xD	
	Expert LINE	■	■	■					✓								IT9							
	Performance LINE	■		■													IT9							



深穴用ドリル

型式	製品区分	材料適合性						ドリル特性							穴あけ深さ									
		P	M	K	N	C	S	H	HFC	HSC	溝	溝	溝	溝	溝	180°	公差	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD		
	Performance LINE	■	■	■			■																	
		■		■										✓		IT9	✓	✓	✓	✓	✓			
		■			■									✓		IT9		✓	✓	✓	✓			



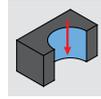
ドリルリーマ

型式	製品区分	材料適合性						ドリル特性							穴あけ深さ									
		P	M	K	N	C	S	H	HFC	HSC	溝	溝	溝	溝	溝	180°	公差	1xD	1.5xD	3xD	5xD	8xD	12xD	
	Expert LINE	■		■							✓	✓	✓	✓		IT7				✓	✓			

■ 最適

□ 条件付きで適している

ステップ 1:
使用用途



ステップ 2:
型式



ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
ワーク特性



ステップ 6:
仕様



	仕様				製品			カタログ	
	ø [mm]	z	n _{FF} *		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	4 - 20	3	0		Tritan-Spot-Drill-Steel	SCD670		✓	
	0.5 - 2.5	2	2		ECU-Centre-Drill	SCD450		✓	
	8 - 20	2	0		CPD-Spot-Drill	CPD100		✓	

	仕様				製品			カタログ	
	ø [mm]	z	n _{FF} *		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	3.98 - 17.50	3	3	✓	Tritan-Step-Drill-Steel	SCD561		✓	
	2.5 - 14	2	2	✓	MEGA-Step-Drill-Steel-Plus	SCD590, 591		✓	

	仕様				製品			カタログ	
	ø [mm]	z	n _{FF} *		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	1 - 3	2	2	✓	MEGA-Pilot-Drill	SCD581		✓	
	3 - 16	2	4	✓	MEGA-Deep-Drill-Steel	SCD701			24
	3 - 12	2	4	✓	MEGA-Deep-Drill-Alu	SCD181		✓	

	仕様				製品			カタログ	
	ø [mm]	z	n _{FF} *		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	3.80 - 20.05	3		✓	Tritan-Drill-Reamer	SDR301		✓	

* n_{FF} = ガイドマージン数

新製品

プログラム拡張

Tritan-Drill-Alu

アルミニウム用高送り加工のスペシャリスト

マパールはアルミニウムの高送り加工用に特別にトリタンドリルアルミ(Tritan-Drill-Alu)を開発しました。3枚刃の超硬ソリッドドリルは、最適に調整され、高精度研削された溝形状を備えています。大きな切り粉クリアランスと特殊で鋭い切れ刃処理により、切り粉を最善の形状に成形し、蓄熱を抑え、切り粉を確実に除去します。

1 3枚刃

- 最大送りでの高送り加工に対応

2 研磨された切り屑排出溝のある特に大きな切り屑クリアランス

- 確実な切り屑排出

3 セルフセンタリング式のドリル先端

- 最高の位置精度

4 鋭い切れ刃処理

- 最適な切り屑形状

5 3つのガイドマージン

- 完璧なガイド特性



仕様

寸法:

- 切れ刃数: 3
- シャンク形状: HA
- 5xD 内部クーラント供給付き

在庫可能な特別シリーズ:

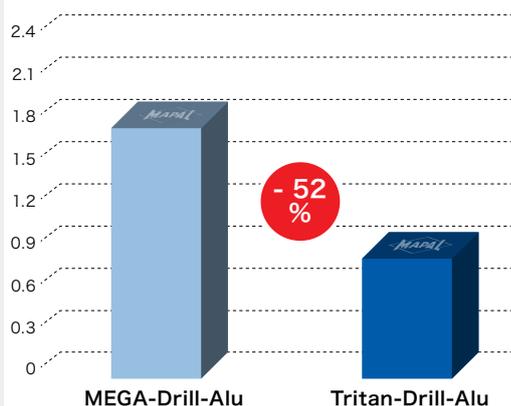
- ドリル径範囲: 4.00 ~ 16.00 mm

選択可能な仕様:

- ドリル径範囲: 4.00 ~ 20.00 mm
- シャンク形状: HB, HE
- コーティング: DLCコーティング



AlSi1MgMnの加工時間 [秒]



MEGA-Drill-Alu (z=2)

工具直径: 10.00 mm
 l_B: 50 (5xD)
 v_c: 300 m/min
 f_u: 0.19 mm/U
 t_h: 1.78秒

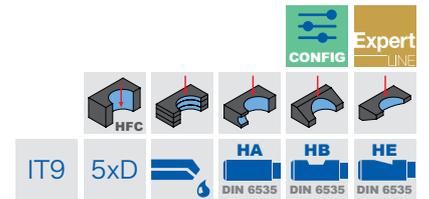
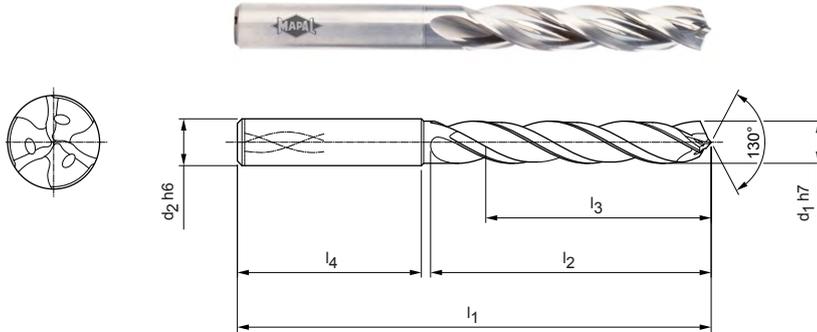
Tritan-Drill-Alu (z=3)

工具直径: 10.00 mm
 l_B: 50 (5xD)
 v_c: 300 m/min
 f_u: 0.4 mm/U
 t_h: 0.85秒

Tritan-Drill-Alu

超硬ソリッドツイストドリル
SCD681 (5xD), 内部クーラント供給

仕様:
 ドリル径: 4.00 - 20.00 mm
 穴公差: \geq IT 9
 工具材質: HU318
 刃数: 3
 ガイドマージン数: 3
 先端角: 130°
 ねじれ角度: 30°



在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
4.00	6	74	36	29	36	SCD681-0400-3-3-130HA05-HU318	31307609
4.10	6	74	36	29	36	SCD681-0410-3-3-130HA05-HU318	31307610
4.20	6	74	36	29	36	SCD681-0420-3-3-130HA05-HU318	31307611
4.30	6	74	36	29	36	SCD681-0430-3-3-130HA05-HU318	31307612
4.50	6	74	36	29	36	SCD681-0450-3-3-130HA05-HU318	31307613
4.60	6	74	36	29	36	SCD681-0460-3-3-130HA05-HU318	31307614
4.65	6	74	36	29	36	SCD681-0465-3-3-130HA05-HU318	31307615
4.80	6	82	44	35	36	SCD681-0480-3-3-130HA05-HU318	31307616
4.90	6	82	44	35	36	SCD681-0490-3-3-130HA05-HU318	31307617
5.00	6	82	44	35	36	SCD681-0500-3-3-130HA05-HU318	31307618
5.10	6	82	44	35	36	SCD681-0510-3-3-130HA05-HU318	31307619
5.20	6	82	44	35	36	SCD681-0520-3-3-130HA05-HU318	31307620
5.30	6	82	44	35	36	SCD681-0530-3-3-130HA05-HU318	31307621
5.50	6	82	44	35	36	SCD681-0550-3-3-130HA05-HU318	31307622
5.55	6	82	44	35	36	SCD681-0555-3-3-130HA05-HU318	31307623
5.60	6	82	44	35	36	SCD681-0560-3-3-130HA05-HU318	31307624
5.80	6	82	44	35	36	SCD681-0580-3-3-130HA05-HU318	31307625
5.90	6	82	44	35	36	SCD681-0590-3-3-130HA05-HU318	31307626
6.00	6	82	44	35	36	SCD681-0600-3-3-130HA05-HU318	31307627
6.10	8	91	53	43	36	SCD681-0610-3-3-130HA05-HU318	31307628
6.20	8	91	53	43	36	SCD681-0620-3-3-130HA05-HU318	31307629
6.30	8	91	53	43	36	SCD681-0630-3-3-130HA05-HU318	31307630
6.40	8	91	53	43	36	SCD681-0640-3-3-130HA05-HU318	31307631
6.50	8	91	53	43	36	SCD681-0650-3-3-130HA05-HU318	31307632
6.60	8	91	53	43	36	SCD681-0660-3-3-130HA05-HU318	31307633
6.80	8	91	53	43	36	SCD681-0680-3-3-130HA05-HU318	31307634
6.90	8	91	53	43	36	SCD681-0690-3-3-130HA05-HU318	31307635
7.00	8	91	53	43	36	SCD681-0700-3-3-130HA05-HU318	31307636
7.40	8	91	53	43	36	SCD681-0740-3-3-130HA05-HU318	31307637
7.45	8	91	53	43	36	SCD681-0745-3-3-130HA05-HU318	31307638
7.50	8	91	53	43	36	SCD681-0750-3-3-130HA05-HU318	31307639
7.80	8	91	53	43	36	SCD681-0780-3-3-130HA05-HU318	31307640
8.00	8	91	53	43	36	SCD681-0800-3-3-130HA05-HU318	31307641
8.10	10	103	61	49	40	SCD681-0810-3-3-130HA05-HU318	31307642
8.40	10	103	61	49	40	SCD681-0840-3-3-130HA05-HU318	31307643

Tritan-Drill-Alu | 超硬ソリッドツイストドリル SCD681 (5xD)、内部クーラント供給

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
8.50	10	103	61	49	40	SCD681-0850-3-3-130HA05-HU318	31307644
8.80	10	103	61	49	40	SCD681-0880-3-3-130HA05-HU318	31307645
9.00	10	103	61	49	40	SCD681-0900-3-3-130HA05-HU318	31307646
9.10	10	103	61	49	40	SCD681-0910-3-3-130HA05-HU318	31307647
9.80	10	103	61	49	40	SCD681-0980-3-3-130HA05-HU318	31307648
10.00	10	103	61	49	40	SCD681-1000-3-3-130HA05-HU318	31307649
10.20	12	118	71	56	45	SCD681-1020-3-3-130HA05-HU318	31307650
10.50	12	118	71	56	45	SCD681-1050-3-3-130HA05-HU318	31307651
11.00	12	118	71	56	45	SCD681-1100-3-3-130HA05-HU318	31307652
11.50	12	118	71	56	45	SCD681-1150-3-3-130HA05-HU318	31307653
11.80	12	118	71	56	45	SCD681-1180-3-3-130HA05-HU318	31307654
12.00	12	118	71	56	45	SCD681-1200-3-3-130HA05-HU318	31307655
12.50	14	124	77	60	45	SCD681-1250-3-3-130HA05-HU318	31307656
13.00	14	124	77	60	45	SCD681-1300-3-3-130HA05-HU318	31307657
14.00	14	124	77	60	45	SCD681-1400-3-3-130HA05-HU318	31307658
15.00	16	133	83	63	48	SCD681-1500-3-3-130HA05-HU318	31307659
16.00	16	133	83	63	48	SCD681-1600-3-3-130HA05-HU318	31307660

選択可能な仕様



直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能



シャンク形状:
シャンク形状: HB | HE



コーティング:
工具材質HP910によるDLCコーティングが可能

仕様:
SCD681-[直径]-3-3-130[シャンク形状]05-[コーティング]

設定可能なシリーズの外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
4.00	4.70	6	74	36	29	36
4.71	6.00	6	82	44	35	36
6.01	7.00	8	91	53	43	36
7.01	8.00	8	91	53	43	36
8.01	9.00	10	103	61	49	40
9.01	10.00	10	103	61	49	40
10.01	11.00	12	118	71	56	45
11.01	12.00	12	118	71	56	45
12.01	14.00	14	124	77	60	45
14.01	16.00	16	133	83	63	48
16.01	18.00	18	143	93	71	48
18.01	20.00	20	153	101	77	50

例:

SCD681-0431-3-3-130HE05-HP910



寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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。



MEGA-Speed-Drill-Titan

費用対効果と生産性

2枚刃の高速ドリルには、最適な真円度を得るための4つのガイドマージンが施されています。主要刃に最大のクーラントフローをもたらすために、クーラントは側面に沿って後方に導かれます。このようにしてガイド面は最大限に冷却され、発生した熱をうまく逃します。凸型の主要刃により、高い安定性と長寿命が実現します。

1 底刃形状

- 凸状の切れ刃にコーナー面取りを施し、最高の安定性を実現。

2 革新的なシンニング

- ガイドマージンの保護
- 穴側面への最大クーラント供給
- 最大限の耐熱性と耐摩耗性

3 4つのガイディングチャンファ

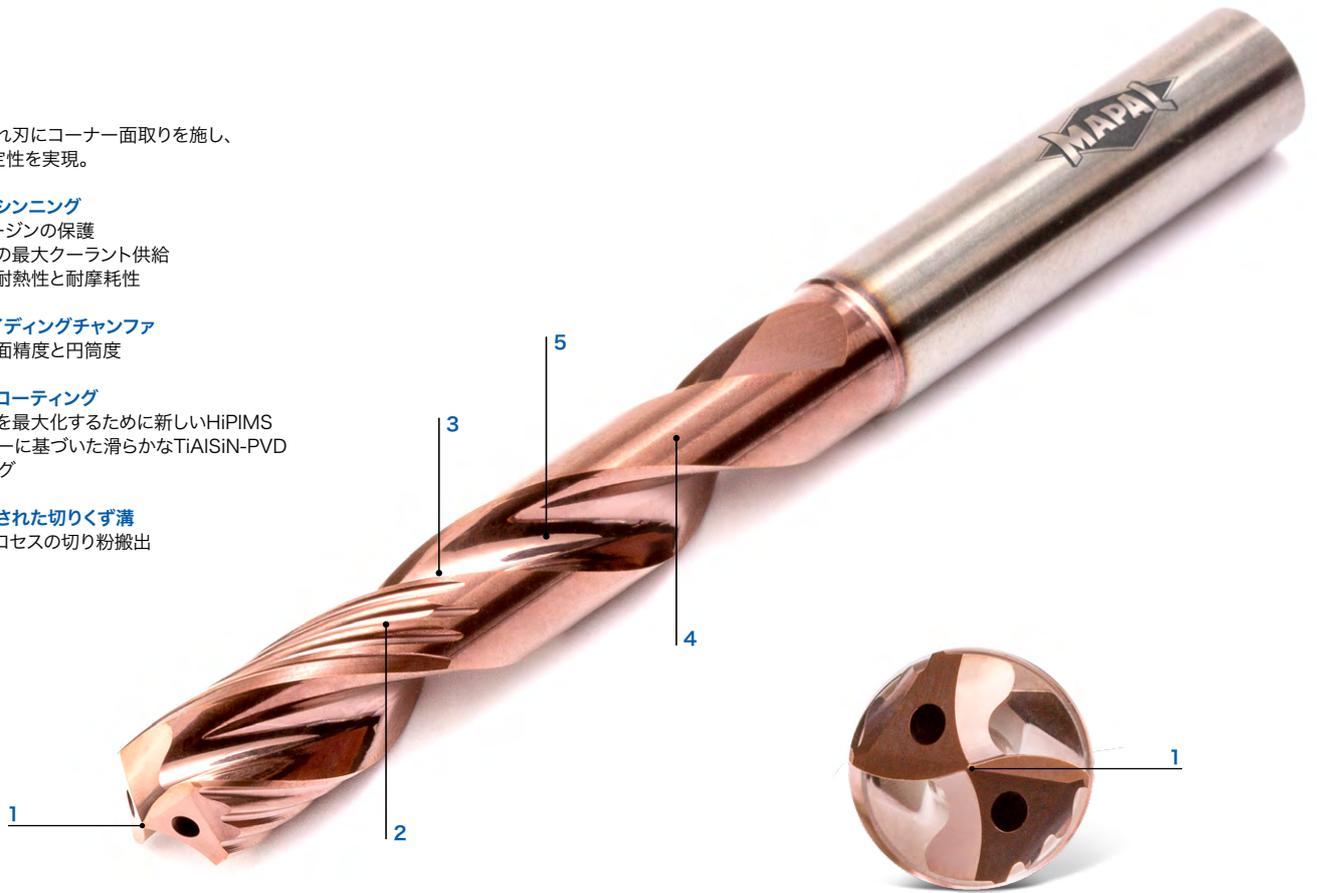
- 正確な表面精度と円筒度

4 耐熱性のコーティング

- 工具寿命を最大化するために新しいHiPIMSテクノロジーに基づいた滑らかなTiAlSiN-PVDコーティング

5 鏡面研磨された切りくず溝

- 確実なプロセスの切り粉撤出



仕様

寸法:

- 刃数: 2
- シャンク形状: HA
- 5xD 内部クーラント供給付き

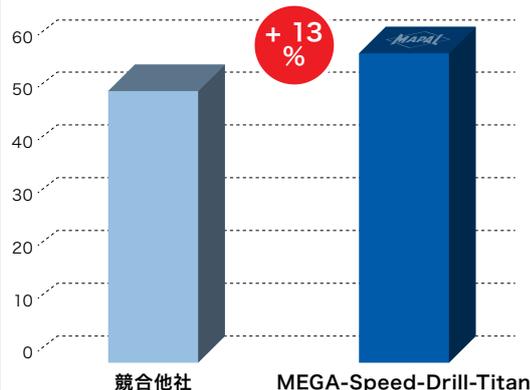
在庫可能な特別シリーズ:

- ドリル径範囲: 3.00 ~ 16.00 mm

選択可能な仕様:

- ドリル径範囲: 3.00 ~ 20.00 mm
- シャンク形状: HB, HE

工具寿命 [m]



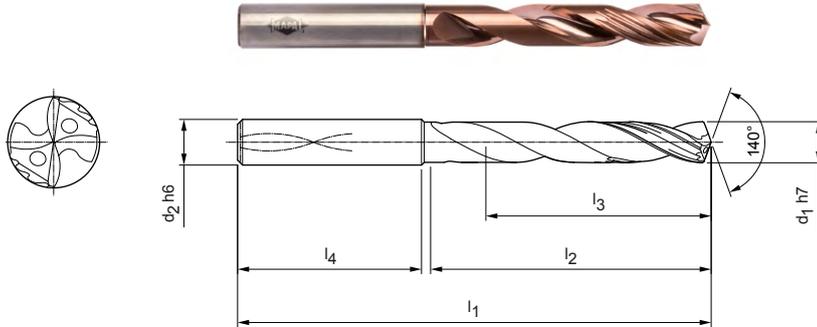
TiAl6V4-1.1800

公称径 8.50 mm
 v_c : 40 m/min
 f_u : 0.2 mm/rev

MEGA-Speed-Drill-Titan

超硬ソリッドツイストドリル
SCD961 (5xD), 内部クーラント供給

仕様:
 ドリル径: 3.00 - 20.00 mm
 穴公差: IT 9 (達成可)
 工具材質: HP184
 刃数: 2
 ガイドマージン数: 4
 先端角: 140°
 ねじれ角度: 30°



在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d1 h7	d2 h6	l1	l2	l3	l4	仕様	発注番号
3.00	6	66	28	23	36	SCD961-0300-2-4-140HA05-HP184	31315779
3.10	6	66	28	23	36	SCD961-0310-2-4-140HA05-HP184	31315820
3.20	6	66	28	23	36	SCD961-0320-2-4-140HA05-HP184	31315821
3.30	6	66	28	23	36	SCD961-0330-2-4-140HA05-HP184	31315822
3.40	6	66	28	23	36	SCD961-0340-2-4-140HA05-HP184	31315823
3.50	6	66	28	23	36	SCD961-0350-2-4-140HA05-HP184	31315824
3.60	6	66	28	23	36	SCD961-0360-2-4-140HA05-HP184	31315825
3.70	6	66	28	23	36	SCD961-0370-2-4-140HA05-HP184	31315826
3.80	6	74	36	29	36	SCD961-0380-2-4-140HA05-HP184	31315827
4.00	6	74	36	29	36	SCD961-0400-2-4-140HA05-HP184	31315828
4.10	6	74	36	29	36	SCD961-0410-2-4-140HA05-HP184	31315829
4.20	6	74	36	29	36	SCD961-0420-2-4-140HA05-HP184	31315830
4.30	6	74	36	29	36	SCD961-0430-2-4-140HA05-HP184	31315831
4.40	6	74	36	29	36	SCD961-0440-2-4-140HA05-HP184	31315832
4.50	6	74	36	29	36	SCD961-0450-2-4-140HA05-HP184	31315833
4.60	6	74	36	29	36	SCD961-0460-2-4-140HA05-HP184	31315834
4.70	6	74	36	29	36	SCD961-0470-2-4-140HA05-HP184	31315835
4.80	6	82	44	35	36	SCD961-0480-2-4-140HA05-HP184	31315836
5.00	6	82	44	35	36	SCD961-0500-2-4-140HA05-HP184	31315837
5.10	6	82	44	35	36	SCD961-0510-2-4-140HA05-HP184	31315838
5.20	6	82	44	35	36	SCD961-0520-2-4-140HA05-HP184	31315839
5.30	6	82	44	35	36	SCD961-0530-2-4-140HA05-HP184	31315840
5.40	6	82	44	35	36	SCD961-0540-2-4-140HA05-HP184	31315841
5.50	6	82	44	35	36	SCD961-0550-2-4-140HA05-HP184	31315842
5.80	6	82	44	35	36	SCD961-0580-2-4-140HA05-HP184	31315843
5.90	6	82	44	35	36	SCD961-0590-2-4-140HA05-HP184	31315844
6.00	6	82	44	35	36	SCD961-0600-2-4-140HA05-HP184	31315845
6.20	8	91	53	43	36	SCD961-0620-2-4-140HA05-HP184	31315846
6.50	8	91	53	43	36	SCD961-0650-2-4-140HA05-HP184	31315847
6.60	8	91	53	43	36	SCD961-0660-2-4-140HA05-HP184	31315848
6.80	8	91	53	43	36	SCD961-0680-2-4-140HA05-HP184	31315849
7.00	8	91	53	43	36	SCD961-0700-2-4-140HA05-HP184	31315850
7.10	8	91	53	43	36	SCD961-0710-2-4-140HA05-HP184	31315851
7.30	8	91	53	43	36	SCD961-0730-2-4-140HA05-HP184	31315852
7.40	8	91	53	43	36	SCD961-0740-2-4-140HA05-HP184	31315853

MEGA-Speed-Drill-Titan | 超硬ソリッドツイストドリル SCD961 (5xD)、内部クーラント供給

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
7.50	8	91	53	43	36	SCD961-0750-2-4-140HA05-HP184	31315854
7.80	8	91	53	43	36	SCD961-0780-2-4-140HA05-HP184	31315855
8.00	8	91	53	43	36	SCD961-0800-2-4-140HA05-HP184	31315856
8.10	10	103	61	49	40	SCD961-0810-2-4-140HA05-HP184	31315857
8.20	10	103	61	49	40	SCD961-0820-2-4-140HA05-HP184	31315858
8.30	10	103	61	49	40	SCD961-0830-2-4-140HA05-HP184	31315859
8.40	10	103	61	49	40	SCD961-0840-2-4-140HA05-HP184	31315860
8.50	10	103	61	49	40	SCD961-0850-2-4-140HA05-HP184	31315861
8.80	10	103	61	49	40	SCD961-0880-2-4-140HA05-HP184	31315862
9.00	10	103	61	49	40	SCD961-0900-2-4-140HA05-HP184	31315863
9.80	10	103	61	49	40	SCD961-0980-2-4-140HA05-HP184	31315864
10.00	10	103	61	49	40	SCD961-1000-2-4-140HA05-HP184	31315865
10.20	12	118	71	56	45	SCD961-1020-2-4-140HA05-HP184	31315866
10.50	12	118	71	56	45	SCD961-1050-2-4-140HA05-HP184	31315867
11.00	12	118	71	56	45	SCD961-1100-2-4-140HA05-HP184	31315868
11.80	12	118	71	56	45	SCD961-1180-2-4-140HA05-HP184	31315869
12.00	12	118	71	56	45	SCD961-1200-2-4-140HA05-HP184	31315870
12.50	14	124	77	60	45	SCD961-1250-2-4-140HA05-HP184	31315871
13.00	14	124	77	60	45	SCD961-1300-2-4-140HA05-HP184	31315872
13.50	14	124	77	60	45	SCD961-1350-2-4-140HA05-HP184	31315873
14.00	14	124	77	60	45	SCD961-1400-2-4-140HA05-HP184	31315874
15.80	16	133	83	63	48	SCD961-1580-2-4-140HA05-HP184	31315875
16.00	16	133	83	63	48	SCD961-1600-2-4-140HA05-HP184	31315876

選択可能な仕様



直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能



シャンク形状:
シャンク形状: HB | HE

仕様:
SCD961-[直径]-2-4-140[シャンク形状]05-HP184

例:
SCD961-0470-2-4-140HE05-HP184



設定可能なシリーズの外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
3.00	3.70	6	66	28	23	36
3.71	4.70	6	74	36	29	36
4.71	6.00	6	82	44	35	36
6.01	6.80	8	91	53	43	36
6.81	8.00	8	91	53	43	36
8.01	9.00	10	103	61	49	40
9.01	10.00	10	103	61	49	40
10.01	11.00	12	118	71	56	45
11.01	12.00	12	118	71	56	45
12.01	14.00	14	124	77	60	45
14.01	16.00	16	133	83	63	48
16.01	18.00	18	143	93	71	48
18.01	20.00	20	153	101	77	50

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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。



MEGA-Deep-Drill-Steel

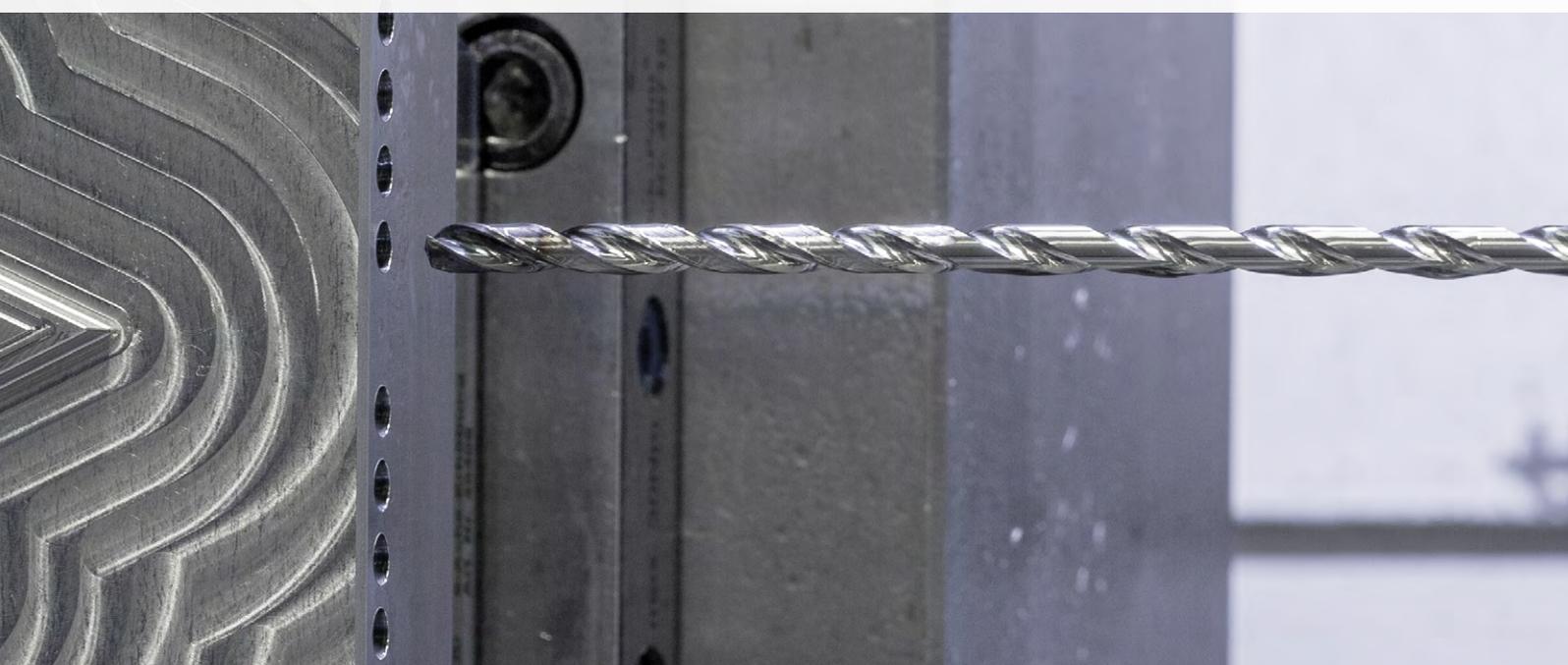
最大40xDの効率的な深穴加工

新型MEGA-Deep-Drill-Steelは、鋼材および鋳鉄材の非常に効率的な深穴加工用の深穴ドリルです。形状と工具材質の革新的なレイアウトにより、この深穴ドリルは、最大40xDのドリル加工で高い送りと最大の生産性を実現できるように最適化されています。

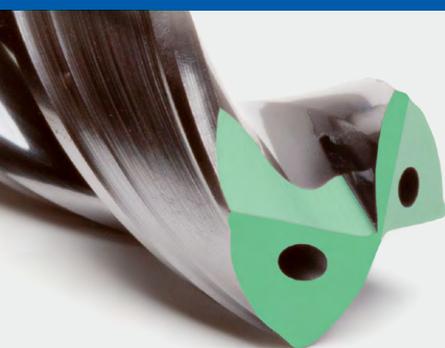
クラウン形状の切れ刃と最適化されたコアコースにより、非常に優れた切削特性と最大限の安定性を実現します。クーラント穴径が約20%拡大され、外周刃と切れ刃が最適に冷却され、切り屑の搬出が向上します。クーラント圧 10-40 barのマシニングセンターでのエマルジョンおよびMQLに適しています。

4つのガイドリングチャンファが正確な穴あけ精度と非常に少ないドリルパスを保証します。ガイドの長さをカスタマイズし、後部ガイドマージンを広げることで、傾斜面出口でも最高のガイドリング精度を実現します。

滑らかな表面を持つHiPIMSヘッドコーティングは、スムーズな切り屑の流れで最大の工具寿命を実現します。



✓ 耐摩耗性



良好な切れ味、短い切り屑

- クラウン形状の外周刃

最大限の工具寿命

- 新しい工具材種

最高の安定性

- 完璧に調整されたコアコース

⚙️ 工程信頼性



正確な穴あけ精度

- 4つのガイドマージン

非常に少ないドリルパス

- リヤ・マージンの円周表面積が大きい

傾斜ボーリング穴出口でも最高のガイドリング精度

- 理想的なガイドマージン長さ



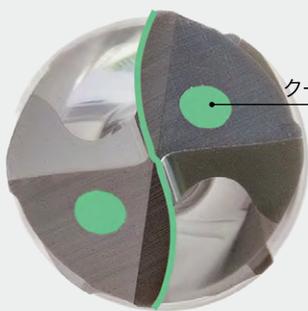
鋼材



鋳鉄材



最高の生産性



クーラント穴径 + 20%

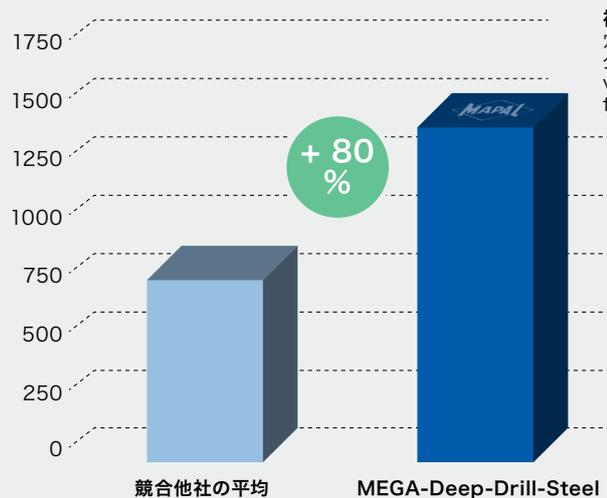
良好な切れ味と最高の送り

- クラウン形状の外周刃
- 最大クーラント出力
- 最高の切れ刃安定性

理想的な切り粉の除去

- きつく巻かれた切り屑

穴加工数に応じた最大限の工具寿命

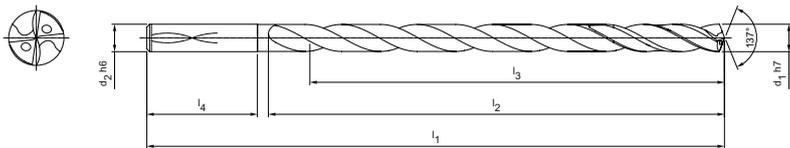


被削材質: 42CrMo4
 穴あけ深さ: 30xD
 公称径: 6.00 mm
 v_c : 80 m/min
 f_u : 0.3 mm/rev

MEGA-Deep-Drill-Steel

超硬ソリッドツイストドリル
SCD701 (15xD)、内部クーラント供給

仕様:
 ドリル径: 3.00 - 16.00 mm
 穴公差: IT9 (達成可)
 シャンク形状: HA
 工具材質: HP400
 刃数: 2
 先端角: 137°
 ねじれ角度: 30°
 特徴: ヘッドコーティング



在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
3.00	4.00	90	58	52	28	SCD701-0300-2-4-137HA15-HP400	31459705
3.50	4.00	98	66	60	28	SCD701-0350-2-4-137HA15-HP400	31459706
4.00	4.00	98	66	60	28	SCD701-0400-2-4-137HA15-HP400	31459707
4.50	5.00	107	75	68	28	SCD701-0450-2-4-137HA15-HP400	31459708
5.00	5.00	115	83	75	28	SCD701-0500-2-4-137HA15-HP400	31459709
5.50	6.00	131	91	83	36	SCD701-0550-2-4-137HA15-HP400	31459720
6.00	6.00	139	99	90	36	SCD701-0600-2-4-137HA15-HP400	31459721
7.00	8.00	156	116	105	36	SCD701-0700-2-4-137HA15-HP400	31459722
8.00	8.00	172	132	120	36	SCD701-0800-2-4-137HA15-HP400	31459723
9.00	10.00	193	149	135	40	SCD701-0900-2-4-137HA15-HP400	31459724
9.50	10.00	209	165	150	40	SCD701-0950-2-4-137HA15-HP400	31459725
10.00	10.00	209	165	150	40	SCD701-1000-2-4-137HA15-HP400	31459726
11.00	12.00	231	182	165	45	SCD701-1100-2-4-137HA15-HP400	31459727
12.00	12.00	247	198	180	45	SCD701-1200-2-4-137HA15-HP400	31459728
13.00	14.00	264	215	195	45	SCD701-1300-2-4-137HA15-HP400	31459729
14.00	14.00	280	231	210	45	SCD701-1400-2-4-137HA15-HP400	31459730
15.00	16.00	300	248	225	48	SCD701-1500-2-4-137HA15-HP400	31459731
16.00	16.00	316	264	240	48	SCD701-1600-2-4-137HA15-HP400	31459732

選択可能な仕様

直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能

仕様:
SCD701-[直径]-2-4-137HA15-HP400

例:
SCD701-0735-2-4-137HA15-HP400

工具径 d₁ = 7.35 mm

寸法表示(mm)
推奨切削条件やクーラントの仕様および深穴加工に関する情報については「技術資料」の章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。

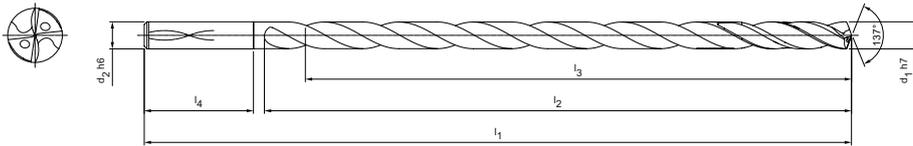
設定可能なシリーズ h7 外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
3.00	3.49	4.00	90	58	52	28
3.50	4.00	4.00	98	66	60	28
4.01	4.50	5.00	107	75	68	28
4.51	5.00	5.00	115	83	75	28
5.01	5.50	6.00	131	91	83	36
5.51	6.00	6.00	139	99	90	36
6.01	7.00	8.00	156	116	105	36
7.01	8.00	8.00	172	132	120	36
8.01	9.00	10.00	193	149	135	40
9.01	10.00	10.00	209	165	150	40
10.01	11.00	12.00	231	182	165	45
11.01	12.00	12.00	247	198	180	45
12.01	13.00	14.00	264	215	195	45
13.01	14.00	14.00	280	231	210	45
14.01	15.00	16.00	300	248	225	48
15.01	16.00	16.00	316	264	240	48

MEGA-Deep-Drill-Steel

超硬ソリッドツイストドリル
SCD701 (20xD)、内部クーラント供給

仕様:
 ドリル径: 3.00 - 16.00 mm
 穴公差: IT9 (達成可)
 シャンク形状: HA
 工具材質: HP400
 刃数: 2
 先端角: 137°
 ねじれ角度: 30°
特徴: ヘッドコーティング



在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
3.00	4.00	108	76	70	28	SCD701-0300-2-4-137HA20-HP400	31459733
3.50	4.00	118	86	80	28	SCD701-0350-2-4-137HA20-HP400	31459734
4.00	4.00	118	86	80	28	SCD701-0400-2-4-137HA20-HP400	31459735
4.50	5.00	129	97	90	28	SCD701-0450-2-4-137HA20-HP400	31459736
5.00	5.00	140	108	100	28	SCD701-0500-2-4-137HA20-HP400	31459737
5.50	6.00	159	119	110	36	SCD701-0550-2-4-137HA20-HP400	31459738
6.00	6.00	169	129	120	36	SCD701-0600-2-4-137HA20-HP400	31459739
6.50	8.00	191	151	140	36	SCD701-0650-2-4-137HA20-HP400	31459740
7.00	8.00	191	151	140	36	SCD701-0700-2-4-137HA20-HP400	31459741
8.00	8.00	212	172	160	36	SCD701-0800-2-4-137HA20-HP400	31459742
9.00	10.00	238	194	180	40	SCD701-0900-2-4-137HA20-HP400	31459743
10.00	10.00	259	215	200	40	SCD701-1000-2-4-137HA20-HP400	31459744
11.00	12.00	286	237	220	45	SCD701-1100-2-4-137HA20-HP400	31459745
12.00	12.00	307	258	240	45	SCD701-1200-2-4-137HA20-HP400	31459746
13.00	14.00	329	280	260	45	SCD701-1300-2-4-137HA20-HP400	31459747
14.00	14.00	350	301	280	45	SCD701-1400-2-4-137HA20-HP400	31459748
15.00	16.00	375	323	300	48	SCD701-1500-2-4-137HA20-HP400	31459749
16.00	16.00	396	344	320	48	SCD701-1600-2-4-137HA20-HP400	31459750

選択可能な仕様

直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能

仕様:
SCD701-[直径]-2-4-137HA20-HP400

例:
SCD701-0735-2-4-137HA20-HP400

工具径 d₁ = 7.35 mm

寸法表示(mm)
 推奨切削条件やクーラントの仕様および深穴加工に関する情報については「技術資料」の章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。

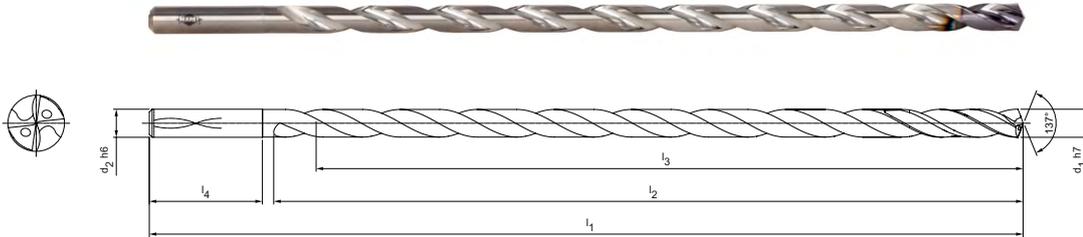
設定可能なシリーズ h7 外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
3.00	3.49	4.00	108	76	70	28
3.50	4.00	4.00	118	86	80	28
4.01	4.50	5.00	129	97	90	28
4.51	5.00	5.00	140	108	100	28
5.01	5.50	6.00	159	119	110	36
5.51	6.00	6.00	169	129	120	36
6.01	7.00	8.00	191	151	140	36
7.01	8.00	8.00	212	172	160	36
8.01	9.00	10.00	238	194	180	40
9.01	10.00	10.00	259	215	200	40
10.01	11.00	12.00	286	237	220	45
11.01	12.00	12.00	307	258	240	45
12.01	13.00	14.00	329	280	260	45
13.01	14.00	14.00	350	301	280	45
14.01	15.00	16.00	375	323	300	48
15.01	16.00	16.00	396	344	320	48

MEGA-Deep-Drill-Steel

超硬ソリッドツイストドリル
SCD701 (25xD)、内部クーラント供給

仕様:
ドリル径: 3.00 - 14.00 mm
穴公差: IT9 (達成可)
シャンク形状: HA
工具材質: HP400
刃数: 2
先端角: 137°
ねじれ角度: 30°
特徴: ヘッドコーティング



在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
3.00	4.00	125	93	87	28	SCD701-0300-2-4-137HA25-HP400	31459751
3.50	4.00	138	106	100	28	SCD701-0350-2-4-137HA25-HP400	31459752
4.00	4.00	138	106	100	28	SCD701-0400-2-4-137HA25-HP400	31459753
4.50	5.00	152	120	113	28	SCD701-0450-2-4-137HA25-HP400	31459754
5.00	5.00	165	133	125	28	SCD701-0500-2-4-137HA25-HP400	31459755
5.50	6.00	186	146	137	36	SCD701-0550-2-4-137HA25-HP400	31459756
6.00	6.00	199	159	150	36	SCD701-0600-2-4-137HA25-HP400	31459757
7.00	8.00	226	186	175	36	SCD701-0700-2-4-137HA25-HP400	31459758
8.00	8.00	252	212	200	36	SCD701-0800-2-4-137HA25-HP400	31459759
9.00	10.00	283	239	225	40	SCD701-0900-2-4-137HA25-HP400	31459760
10.00	10.00	309	265	250	40	SCD701-1000-2-4-137HA25-HP400	31459761
11.00	12.00	341	292	275	45	SCD701-1100-2-4-137HA25-HP400	31459762
12.00	12.00	367	318	300	45	SCD701-1200-2-4-137HA25-HP400	31459763
13.00	14.00	394	345	325	45	SCD701-1300-2-4-137HA25-HP400	31459764
14.00	14.00	420	371	350	45	SCD701-1400-2-4-137HA25-HP400	31459765

選択可能な仕様



直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能



仕様:
SCD701-[直径]-2-4-137HA25-HP400

例:
SCD701-0735-2-4-137HA25-HP400

工具径 d₁ = 7,35 mm

設定可能なシリーズ h7 外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
3.00	3.49	4.00	125	93	87	28
3.50	4.00	4.00	138	106	100	28
4.01	4.50	5.00	152	120	113	28
4.51	5.00	5.00	165	133	125	28
5.01	5.50	6.00	186	146	138	36
5.51	6.00	6.00	199	159	150	36
6.01	7.00	8.00	226	186	175	36
7.01	8.00	8.00	252	212	200	36
8.01	9.00	10.00	283	239	225	40
9.01	10.00	10.00	309	265	250	40
10.01	11.00	12.00	341	292	275	45
11.01	12.00	12.00	367	318	300	45
12.01	13.00	14.00	394	345	325	45
13.01	14.00	14.00	420	371	350	45

寸法表示(mm)

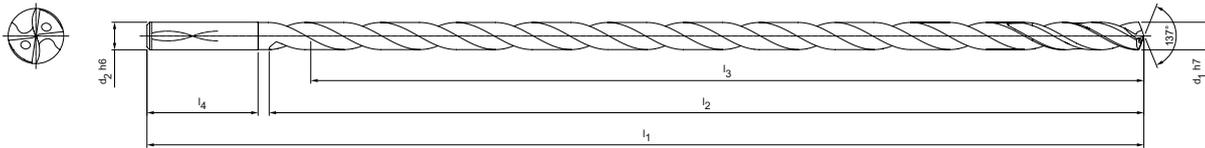
推奨切削条件やクーラントの仕様および深穴加工に関する情報については「技術資料」の章を参照してください。

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。

MEGA-Deep-Drill-Steel

超硬ソリッドツイストドリル
SCD701 (30xD)、内部クーラント供給

仕様:
 ドリル径: 3.00 - 12.00 mm
 穴公差: IT9 (達成可)
 シャンク形状: HA
 工具材質: HP400
 刃数: 2
 先端角: 137°
 ねじれ角度: 30°
特徴: ヘッドコーティング



在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
3.00	4.00	143	111	105	28	SCD701-0300-2-4-137HA30-HP400	31459766
3.50	4.00	158	126	120	28	SCD701-0350-2-4-137HA30-HP400	31459767
4.00	4.00	158	126	120	28	SCD701-0400-2-4-137HA30-HP400	31459768
4.50	5.00	174	142	135	28	SCD701-0450-2-4-137HA30-HP400	31459769
5.00	5.00	190	158	150	28	SCD701-0500-2-4-137HA30-HP400	31459770
5.50	6.00	214	174	165	36	SCD701-0550-2-4-137HA30-HP400	31459771
6.00	6.00	229	189	180	36	SCD701-0600-2-4-137HA30-HP400	31459772
6.50	8.00	261	221	210	36	SCD701-0650-2-4-137HA30-HP400	31459773
7.00	8.00	261	221	210	36	SCD701-0700-2-4-137HA30-HP400	31459774
8.00	8.00	292	252	240	36	SCD701-0800-2-4-137HA30-HP400	31459775
9.00	10.00	328	284	270	40	SCD701-0900-2-4-137HA30-HP400	31459776
10.00	10.00	359	315	300	40	SCD701-1000-2-4-137HA30-HP400	31459777
11.00	12.00	396	347	330	45	SCD701-1100-2-4-137HA30-HP400	31459778
12.00	12.00	427	378	360	45	SCD701-1200-2-4-137HA30-HP400	31459779

選択可能な仕様



直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能



仕様:
SCD701-[直径]-2-4-137HA30-HP400

例:
SCD701-0735-2-4-137HA30-HP400

工具径 d₁ = 7.35 mm

設定可能なシリーズ h7 外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
3.00	3.49	4.00	143	111	105	28
3.50	4.00	4.00	158	126	120	28
4.01	4.50	5.00	174	142	135	28
4.51	5.00	5.00	190	158	150	28
5.01	5.50	6.00	214	174	165	36
5.51	6.00	6.00	229	189	180	36
6.01	7.00	8.00	261	221	210	36
7.01	8.00	8.00	292	252	240	36
8.01	9.00	10.00	328	284	270	40
9.01	10.00	10.00	359	315	300	40
10.01	11.00	12.00	396	347	330	45
11.01	12.00	12.00	427	378	360	45

寸法表示(mm)

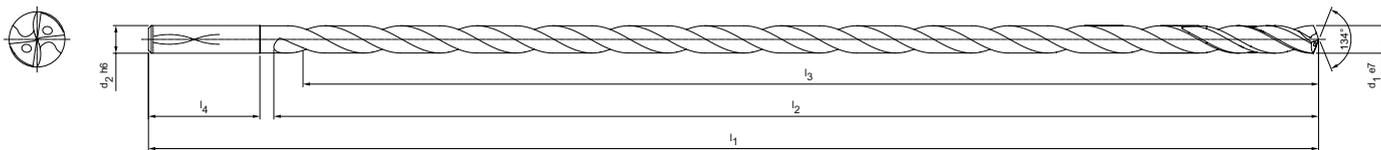
推奨切削条件やクーラントの仕様および深穴加工に関する情報については「技術資料」の章を参照してください。

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。

MEGA-Deep-Drill-Steel

超硬ソリッドツイストドリル
SCD701 (40xD)、内部クーラント供給

仕様:
 ドリル径: 3.00 - 9.00 mm
 穴公差: IT9 (達成可)
 シャンク形状: HA
 工具材質: HP400
 刃数: 2
 先端角: 134°
 ねじれ角度: 30°
 特徴: ヘッドコーティング



P
1
2
3
4
5
6
M
1
2
3
K
1
2
3
N
1
2
3
4
S
1
2
3
4
5
H
1
2
3

IT9

40xD

HA
DIN 6535

在庫可能な特別シリーズ

寸法						シャンク形状 HA	
d ₁ e7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	仕様	発注番号
3.00	4.00	178	146	140	28	SCD701-0300-2-4-134HA40-HP400	31459780
3.50	4.00	198	166	160	28	SCD701-0350-2-4-134HA40-HP400	31459781
4.00	4.00	198	166	160	28	SCD701-0400-2-4-134HA40-HP400	31459782
4.50	5.00	219	187	180	28	SCD701-0450-2-4-134HA40-HP400	31459783
5.00	5.00	240	208	200	28	SCD701-0500-2-4-134HA40-HP400	31459784
6.00	6.00	289	249	240	36	SCD701-0600-2-4-134HA40-HP400	31459785
7.00	8.00	331	291	280	36	SCD701-0700-2-4-134HA40-HP400	31459786
8.00	8.00	372	332	320	36	SCD701-0800-2-4-134HA40-HP400	31459787
9.00	10.00	418	374	360	40	SCD701-0900-2-4-134HA40-HP400	31459788

選択可能な仕様

直径:
直径を0.01mm単位で自由に選択可能

仕様:
SCD701-[直径]-2-4-134HA40-HP400

例:
SCD701-0735-2-4-134HA40-HP400

工具径 d₁ = 7.35 mm

設定可能なシリーズ e7 の外形寸法

d ₁ 最小	d ₁ 最大	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
3.00	3.49	4.00	178	146	140	28
3.50	4.00	4.00	198	166	160	28
4.01	4.50	5.00	219	187	180	28
4.51	5.00	5.00	240	208	200	28
5.01	5.50	6.00	269	229	220	36
5.51	6.00	6.00	289	249	240	36
6.01	7.00	8.00	331	291	280	36
7.01	8.00	8.00	372	332	320	36
8.01	9.00	10.00	418	374	360	40

寸法表示(mm)

推奨切削条件やクーラントの仕様および深穴加工に関する情報については「技術資料」の章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。





リーマ | 選択システム

型式	推奨 直径範囲 [mm]	公差	シリーズ			製品区分		
			直径	シリーズ				
	3.000 - 14.000	≥ IT6	FixReam 500		幅広い用途に対応する超硬ソリッドリーマ。FixReamハイパフォーマンスリーマは内部給油付きで、外径に応じて4枚刃から8枚刃をそろえ、刃数に相応して高い加工送りが可能です。	2.800 - 20.200*	FXR510	Performance LINE
						2.800 - 20.200*	FXR505	
						3.701 - 20.200*	FXR500	
						2.800 - 20.100*	FXR503	
			FixReam 500 Plus N		新しいFixReam 500 Plusは、止まり穴と通り穴に適しており、そのコスト効率と生産性の高さが印象的です。改良されたアークランドチャンファァーにより、より正確に穴へ侵入し、真円度が最適化されます。	3.701 - 20.200	FXR507	
9.900 - 32.000	≥ IT6	FixReam 700 N		FixReam 700は、効率的なツール再生により費用対効果を高めるために開発されました。拡張ネジにより、多刃リーマの直径を再研磨する前に拡大することができます。それによりすべての機能面、つまりリードや工具径も再研磨することができます。それによりリーマは最大で9回再利用できます。	9.900 - 32.200*	FXR700	Performance LINE	
						FXR702		
						FXR703		
						FXR705		
4.000 - 8.000	≥ IT6	MonoReam Plus		特に鋳物や鋼材の加工に適しています。スリーブにより、HPC刃先形状に最適なクーラント供給が保証されます。	3.850 - 8.200	MRP505	Performance LINE	
						MRP510		
1.000 - 13.000	≥ IT7	NCマシニングリーマ +		マパールは一貫して高い原料品質と幅広い在庫を持つ超硬マシニングリーマを提供しています。小〜中ロットの場合や、内部クーラント供給のない古い機械では、高性能リーマの高い切削条件の利点が生かされません。このような場合、費用対効果の高いDINリーマが、より経済的な選択肢となります。	1.000 - 13.000	MDR500	Basic LINE	
						MDR510		
	7.000 - 65.000	≥ IT5	HPR		固定式および微調整可能な仕様の高精度ヘッド交換式システム。	7.000 - 65.000	HPR1XX 固定式	Performance LINE
							HPR2XX 微調整可能	
	63.000 - 319.999	≥ IT7	HPR 400 400 Plus		現場で容易に刃先交換が可能。その結果、非常に短いセットアップ時間を実現します。	63.000 - 319.999	HPR400 400 Plus	Expert LINE

ステップ 1:
型式



ステップ 2:
穴の特徴



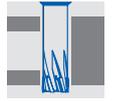
ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
穴タイプ



	材料適合性																	穴タイプ		製品 設定可能な直径 範囲 CONFIG	カタログ										
	P						M	K					N		C			S	H		メイン カタログ	ページ									
	1	2	3.1	3.2	3.3	4	5	6	1-3	1	2.1	2.2	2.3	3	1-2	N3	1.1	1.2	1.3				1	2							
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■				■		■					
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■		■		■		■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							■			■		■		■		■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						■	■			■		■		■		■	34
	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■											■		■		■		■		
	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■											■		■		■		■		
	■	■	■	■				■	■	■	■	■											■		■		■		■		
	■	■	■	■				■	■	■	■	■											■		■		■		■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■		■		■		■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■		■		■		■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■		■		■		■		

FixReam 500 Plus

FixReam 507、コスト効率と生産性に優れた止まり穴と通り穴用のリーマ

新たに採用した超硬素材と新しいコーティングとの併用により、実際の加工工程に適合させ、長い工具寿命を得られています。新開発のアークランドチャンファァーにより、リーマは高い精度で穴に侵入し、その結果、真円度と円筒度が大幅に改善されます。

1 高性能コーティング

- 次の加工用 **P M K N S H**

2 特許取得済のアークランドチャンファァー

- 最大30%向上した真円度と円筒度

3 素数ピッチ

- 振動の低減、表面の改善、スムーズな加工、
工具寿命の延長

4 革新的なクーラント吐出口

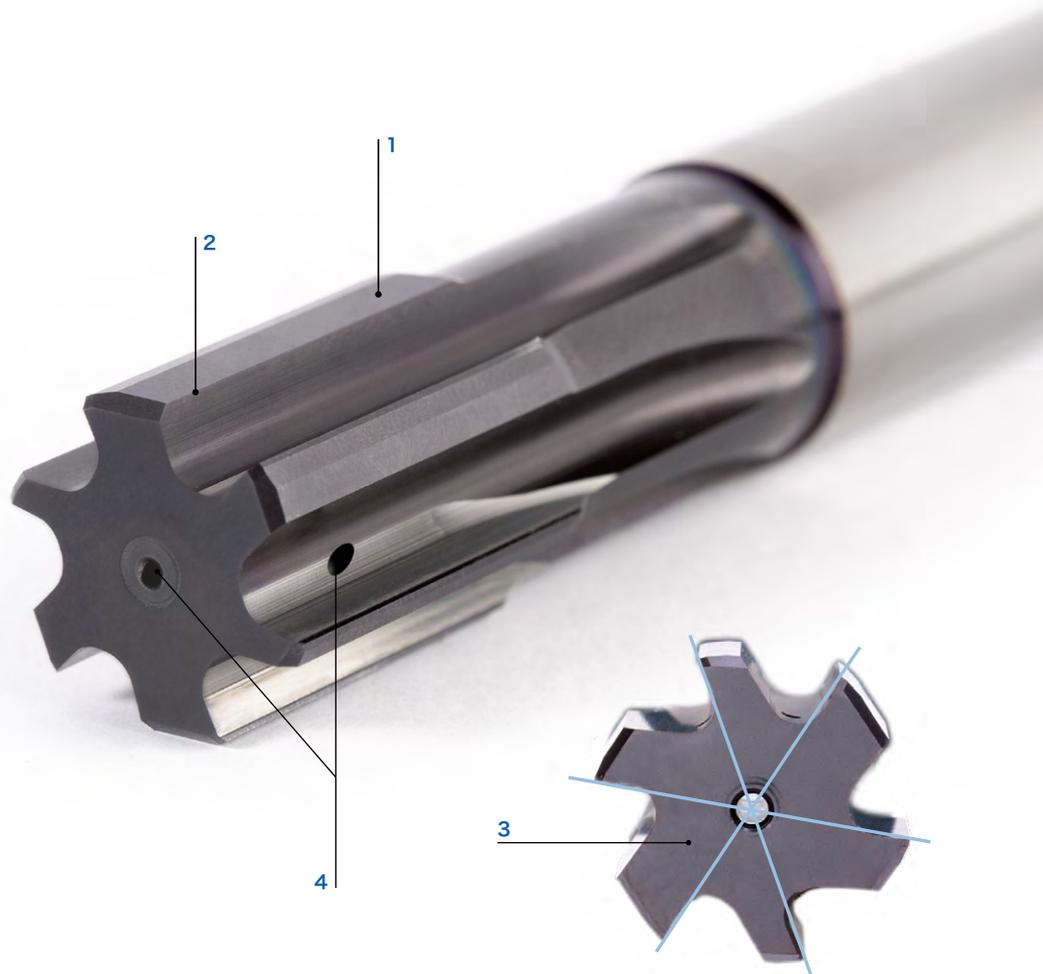
- 止まり穴と通り穴に最適なクーラント供給

ユニバーサルタイプ

止まり穴と通り穴の加工を1つの仕様で対応し、在庫コストを削減

ショート設計

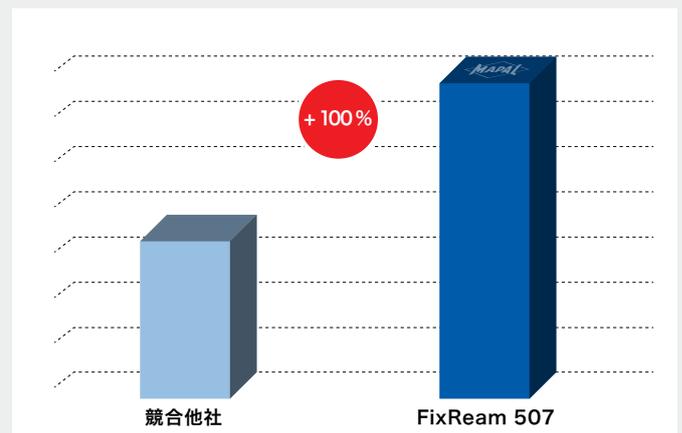
より高い安定性と高い送りを実現



仕様

- 1つのリーマで通り穴と止まり穴の加工が可能
- 工具寿命が最大100%向上
- 在庫コストが低いユニバーサルタイプ
- ショートタイプにより安定性が向上し、
超硬資源を節約
- 直径範囲 3,701~20,200 mm
- ほぼすべての材料に完璧に対応
- 特許取得済のアークランドチャンファァー

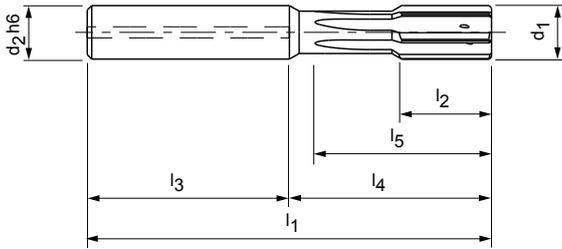
工具寿命 [%]



FixReam 500 Plus

固定タイプ、ストレート溝、止まり穴と通り穴用
FXR507, 内部クーラント供給

仕様:
リーマ径: 3.701 - 20.200 mm
リード: MJ1G
工具材質: HP900
超硬
PVDコーティング



在庫可能な特別シリーズ H7 | +0.005

寸法								z	仕様	発注番号
d1	公差	d2h6	l1	l2	l3	l4	l5			
3.970	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G03.970+5MJ1G-HP900	31375070
3.980	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G03.980+5MJ1G-HP900	31375126
3.990	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G03.990+5MJ1G-HP900	31375128
4.000	H7	4	50	12	28	22	19	4	FXR50704.000H7MJ1G-HP900	31375127
4.010	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G04.010+5MJ1G-HP900	31375129
4.020	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G04.020+5MJ1G-HP900	31375105
4.030	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G04.030+5MJ1G-HP900	31375106
4.970	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G04.970+5MJ1G-HP900	31375135
4.980	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G04.980+5MJ1G-HP900	31375108
4.990	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G04.990+5MJ1G-HP900	31375136
5.000	H7	4	50	12	28	22	19	4	FXR50705.000H7MJ1G-HP900	31375109
5.010	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G05.010+5MJ1G-HP900	31375241
5.020	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G05.020+5MJ1G-HP900	31375242
5.030	+0.005	4	50	12	28	22	19	4	FXR507G05.030+5MJ1G-HP900	31375736
5.970	+0.005	6	64	12	36	28	25	6	FXR507G05.970+5MJ1G-HP900	31375273
5.980	+0.005	6	64	12	36	28	25	6	FXR507G05.980+5MJ1G-HP900	31375275
5.990	+0.005	6	64	12	36	28	25	6	FXR507G05.990+5MJ1G-HP900	31375277
6.000	H7	6	64	12	36	28	25	6	FXR50706.000H7MJ1G-HP900	31375274
6.010	+0.005	6	64	12	36	28	25	6	FXR507G06.010+5MJ1G-HP900	31375276
6.020	+0.005	6	64	12	36	28	25	6	FXR507G06.020+5MJ1G-HP900	31375278
6.030	+0.005	6	64	12	36	28	25	6	FXR507G06.030+5MJ1G-HP900	31375279
7.000	H7	6	70	16	36	34	31	6	FXR50707.000H7MJ1G-HP900	31375291
7.970	+0.005	8	75	16	36	39	36	6	FXR507G07.970+5MJ1G-HP900	31375295
7.980	+0.005	8	75	16	36	39	36	6	FXR507G07.980+5MJ1G-HP900	31375297
7.990	+0.005	8	75	16	36	39	36	6	FXR507G07.990+5MJ1G-HP900	31375299
8.000	H7	8	75	16	36	39	36	6	FXR50708.000H7MJ1G-HP900	31375301
8.010	+0.005	8	75	16	36	39	36	6	FXR507G08.010+5MJ1G-HP900	31375303
8.020	+0.005	8	75	16	36	39	36	6	FXR507G08.020+5MJ1G-HP900	31375306
8.030	+0.005	8	75	16	36	39	36	6	FXR507G08.030+5MJ1G-HP900	31375308
9.000	H7	8	80	20	36	44	41	6	FXR50709.000H7MJ1G-HP900	31375311
9.970	+0.005	10	80	20	40	40	37	6	FXR507G09.970+5MJ1G-HP900	31375314
9.980	+0.005	10	80	20	40	40	37	6	FXR507G09.980+5MJ1G-HP900	31375315
9.990	+0.005	10	80	20	40	40	37	6	FXR507G09.990+5MJ1G-HP900	31375317
10.000	H7	10	80	20	40	40	37	6	FXR507010.000H7MJ1G-HP900	31375319
10.010	+0.005	10	80	20	40	40	37	6	FXR507G010.010+5MJ1G-HP900	31375322

FixReam 500 Plus I FXR507、固定タイプ、ストレート溝、止まり穴と通り穴用

寸法								z	仕様	発注番号
d ₁	公差	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
10.020	+0.005	10	80	20	40	40	37	6	FXR507GØ10.020+5MJ1G-HP900	31375325
10.030	+0.005	10	80	20	40	40	37	6	FXR507GØ10.030+5MJ1G-HP900	31375328
11.000	H7	10	85	20	40	45	42	6	FXR507Ø11.000H7MJ1G-HP900	31375333
11.970	+0.005	12	90	20	45	45	42	6	FXR507GØ11.970+5MJ1G-HP900	31375342
11.980	+0.005	12	90	20	45	45	42	6	FXR507GØ11.980+5MJ1G-HP900	31375345
11.990	+0.005	12	90	20	45	45	42	6	FXR507GØ11.990+5MJ1G-HP900	31375349
12.000	H7	12	90	20	45	45	42	6	FXR507Ø12.000H7MJ1G-HP900	31375351
12.010	+0.005	12	90	20	45	45	42	6	FXR507GØ12.010+5MJ1G-HP900	31375354
12.020	+0.005	12	90	20	45	45	42	6	FXR507GØ12.020+5MJ1G-HP900	31375357
12.030	+0.005	12	90	20	45	45	42	6	FXR507GØ12.030+5MJ1G-HP900	31375359
13.000	H7	12	90	22	45	45	42	6	FXR507Ø13.000H7MJ1G-HP900	31375371
14.000	H7	14	95	22	45	50	47	6	FXR507Ø14.000H7MJ1G-HP900	31375376
15.000	H7	14	100	22	45	55	52	6	FXR507Ø15.000H7MJ1G-HP900	31375378
16.000	H7	16	105	25	48	57	54	6	FXR507Ø16.000H7MJ1G-HP900	31375380
17.000	H7	16	110	25	48	62	59	6	FXR507Ø17.000H7MJ1G-HP900	31375381
18.000	H7	18	110	25	48	62	59	6	FXR507Ø18.000H7MJ1G-HP900	31375384
19.000	H7	18	110	25	48	62	59	6	FXR507Ø19.000H7MJ1G-HP900	31375386
20.000	H7	20	115	25	50	65	62	6	FXR507Ø20.000H7MJ1G-HP900	31375388

選択可能な仕様



穴径公差 ≥ IT6:
- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能



仕様:
FXR507Ø[直径][公差]MJ1G-HP900

Gバージョン (切削条件参照):
- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能
- 公差 ≥ 5 μm から注文可能

Gバージョンの仕様:
FXR507GØ[直径][公差]MJ1G-HP900

例 公差 IT8:

FXR507Ø11.530H8MJ1G-HP900

穴径 d₁ = 11,530 H8

Gバージョンの例:

FXR507GØ11.530+5MJ1G-HP900

特殊工具径 d₁ = 11.530 +5 μm

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d ₁	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z
3.701 - 5.200	4	50	12	28	22	19	4
5.201 - 5.700	6	64	12	36	28	25	4
5.701 - 6.200	6	64	12	36	28	25	6
6.201 - 7.700	6	70	16	36	34	31	6
7.701 - 8.200	8	75	16	36	39	36	6
8.201 - 8.700	8	75	20	36	39	36	6
8.701 - 9.700	8	80	20	36	44	41	6
9.701 - 10.700	10	80	20	40	40	37	6
10.701 - 11.700	10	85	20	40	45	42	6
11.701 - 12.200	12	90	20	45	45	42	6
12.201 - 13.200	12	90	22	45	45	42	6
13.201 - 14.200	14	95	22	45	50	47	6
14.201 - 15.200	14	100	22	45	55	52	6
15.201 - 16.200	16	105	25	48	57	54	6
16.201 - 17.200	16	110	25	48	62	59	6
17.201 - 19.200	18	110	25	48	62	59	6
19.201 - 20.200	20	115	25	50	65	62	6

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

FixReam 500 Plus

固定タイプ、ストレート溝、止まり穴と通り穴用
FXR507, 内部クーラント供給

仕様:

リーマ径:

3.701 - 20.200 mm

リード:

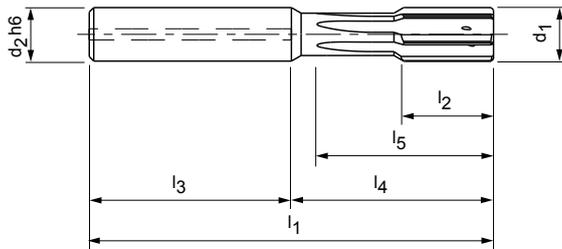
MM1G

工具材質:

HP900

超硬

PVDコーティング



選択可能な仕様



穴径公差 \geq IT6:

- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能

仕様:

FXR507 \emptyset [直径][公差]MM1G-HP900

Gバージョン (切削条件参照):

- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能
- 公差 \geq 5 μ m から注文可能

Gバージョンの仕様:

FXR507G \emptyset [直径][公差]MM1G-HP900

例 公差 IT8:

FXR507 \emptyset 11.530H8MM1G-HP900

穴径 $d_1 = 11,530$ H8

Gバージョンの例:

FXR507G \emptyset 11.530+5MM1G-HP900

特殊工具径 $d_1 = 11,530 + 5 \mu$ m

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d_1	d_{2h6}	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
3.701 - 5.200	4	50	12	28	22	19	4
5.201 - 5.700	6	64	12	36	28	25	4
5.701 - 6.200	6	64	12	36	28	25	6
6.201 - 7.700	6	70	16	36	34	31	6
7.701 - 8.200	8	75	16	36	39	36	6
8.201 - 8.700	8	75	20	36	39	36	6
8.701 - 9.700	8	80	20	36	44	41	6
9.701 - 10.700	10	80	20	40	40	37	6
10.701 - 11.700	10	85	20	40	45	42	6
11.701 - 12.200	12	90	20	45	45	42	6
12.201 - 13.200	12	90	22	45	45	42	6
13.201 - 14.200	14	95	22	45	50	47	6
14.201 - 15.200	14	100	22	45	55	52	6
15.201 - 16.200	16	105	25	48	57	54	6
16.201 - 17.200	16	110	25	48	62	59	6
17.201 - 19.200	18	110	25	48	62	59	6
19.201 - 20.200	20	115	25	50	65	62	6

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

FixReam 500 Plus

固定タイプ、ストレート溝、止まり穴と通り穴用
FXR507, 内部クーラント供給

仕様:

リーマ径:

3.701 - 20.200 mm

リード:

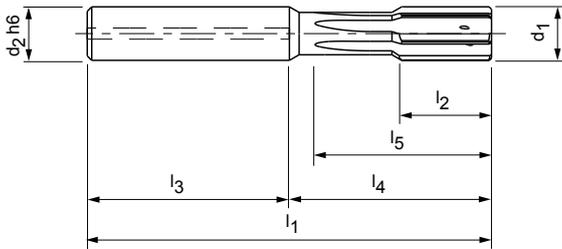
MQ1G

工具材質:

HP622

超硬

PVDコーティング



選択可能な仕様



穴径公差 \geq IT6:

- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能

仕様:

FXR507Ø[直径][公差]MQ1G-HP622

Gバージョン (切削条件参照):

- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能
- 公差 \geq 4 μ m から注文可能

Gバージョンの仕様:

FXR507GØ[直径][公差]MQ1G-HP622

例 公差 IT8:

FXR507Ø11.530H8MQ1G-HP622

穴径 $d_1 = 11,530$ H8

Gバージョンの例:

FXR507GØ11.530+5MQ1G-HP622

特殊工具径 $d_1 = 11,530 + 4 \mu$ m

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d_1	d_2h_6	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
3.701 - 5.200	4	50	12	28	22	19	4
5.201 - 5.700	6	64	12	36	28	25	4
5.701 - 6.200	6	64	12	36	28	25	6
6.201 - 7.700	6	70	16	36	34	31	6
7.701 - 8.200	8	75	16	36	39	36	6
8.201 - 8.700	8	75	20	36	39	36	6
8.701 - 9.700	8	80	20	36	44	41	6
9.701 - 10.700	10	80	20	40	40	37	6
10.701 - 11.700	10	85	20	40	45	42	6
11.701 - 12.200	12	90	20	45	45	42	6
12.201 - 13.200	12	90	22	45	45	42	6
13.201 - 14.200	14	95	22	45	50	47	6
14.201 - 15.200	14	100	22	45	55	52	6
15.201 - 16.200	16	105	25	48	57	54	6
16.201 - 17.200	16	110	25	48	62	59	6
17.201 - 19.200	18	110	25	48	62	59	6
19.201 - 20.200	20	115	25	50	65	62	6

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

FixReam 500 Plus

固定タイプ、ストレート溝、止まり穴と通り穴用
FXR507, 内部クーラント供給

仕様:

リーマ径:

3.701 - 20.200 mm

リード:

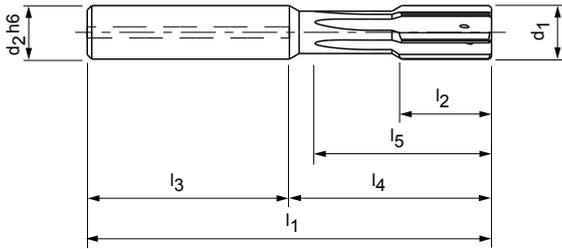
MM1G

工具材質:

HP141

超硬

PVDコーティング



選択可能な仕様



穴径公差 \geq IT6:

- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能

仕様:

FXR507 \emptyset [直径][公差]MM1G-HP141

Gバージョン (切削条件参照):

- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能
- 公差 \geq 5 μ m から注文可能

Gバージョンの仕様:

FXR507G \emptyset [直径][公差]MM1G-HP141

例 公差 IT8:

FXR507 \emptyset 11.530H8MM1G-HP141

穴径 $d_1 = 11,530$ H8

Gバージョンの例:

FXR507G \emptyset 11.530+5MM1G-HP141

特殊工具径 $d_1 = 11,530 + 5 \mu$ m

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d_1	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
3.701 - 5.200	4	50	12	28	22	19	4
5.201 - 5.700	6	64	12	36	28	25	4
5.701 - 6.200	6	64	12	36	28	25	6
6.201 - 7.700	6	70	16	36	34	31	6
7.701 - 8.200	8	75	16	36	39	36	6
8.201 - 8.700	8	75	20	36	39	36	6
8.701 - 9.700	8	80	20	36	44	41	6
9.701 - 10.700	10	80	20	40	40	37	6
10.701 - 11.700	10	85	20	40	45	42	6
11.701 - 12.200	12	90	20	45	45	42	6
12.201 - 13.200	12	90	22	45	45	42	6
13.201 - 14.200	14	95	22	45	50	47	6
14.201 - 15.200	14	100	22	45	55	52	6
15.201 - 16.200	16	105	25	48	57	54	6
16.201 - 17.200	16	110	25	48	62	59	6
17.201 - 19.200	18	110	25	48	62	59	6
19.201 - 20.200	20	115	25	50	65	62	6

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

FixReam 700

ツール再生により部品あたりのコストを削減

FixReam 700は、効率的なツール再生により費用対効果をもとめるために開発されました。拡張ネジにより、多刃リーマの直径を再研磨する前に拡大することができます。それによりすべての機能面、つまりリードや工具径も再研磨することができます。それによりリーマは最大で9回再利用できます。

1 真円度と円筒度が30%向上

- 特許取得の形状による恩恵

2 最適な切り粉成型

- 新しく革新的なリードにより、より優れた切り屑形状を実現

3 最大9個のツールインサート

- 再研削前の補正用拡張ネジによる恩恵



特性

選択可能な仕様:

- ドリル径範囲: 9.900 - 32.200 mm
- 穴径: 公差 \geq IT6:
- 工具直径: 公差 \geq 3 μ m 0.001 mm刻み
- 超硬コーティングとサーメットコーティングのその他のバリエーションは、2024年第2四半期に追加予定

寸法:

- ショートタイプとロングタイプが入手可能
- 通り穴と止まり穴用
- 在庫可能な特別シリーズ H7: 10.000 - 32.000 mm

工具寿命 [%]

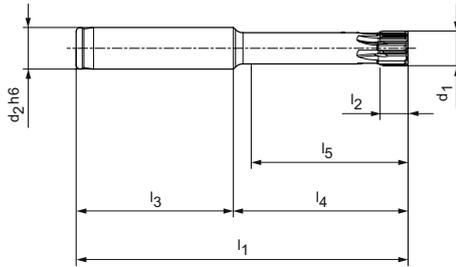


FixReam 700

拡張タイプ、ショートタイプ、通り穴用
FXR702

仕様:
リーマ径: 9.900 - 32.200 mm
リード: LA1G
工具材質: CU111
サーメットノン
コーティング

使用用途:
拡張システムは再研削のための径補正に限
定され、直径の設定や再調整には適していま
せん。



在庫可能な特別シリーズ H7

d ₁ H7	寸法						z	仕様	発注番号
	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
10.000	12	95	8	45	50	45	6	FXR702Ø10.000H7LA1G-CU111	31460929
12.000	12	95	8	45	50	45	6	FXR702Ø12.000H7LA1G-CU111	31460960
14.000	12	95	8	45	50	45	6	FXR702Ø14.000H7LA1G-CU111	31460961
16.000	16	100	12	50	50	45	6	FXR702Ø16.000H7LA1G-CU111	31460962
18.000	16	100	12	50	50	45	6	FXR702Ø18.000H7LA1G-CU111	31460963
20.000	20	120	12	60	60	55	6	FXR702Ø20.000H7LA1G-CU111	31460964
22.000	20	120	12	60	60	55	6	FXR702Ø22.000H7LA1G-CU111	31460965
24.000	20	120	12	60	60	55	6	FXR702Ø24.000H7LA1G-CU111	31460966
25.000	20	120	12	60	60	55	6	FXR702Ø25.000H7LA1G-CU111	31460967
28.000	25	135	12	60	75	70	6	FXR702Ø28.000H7LA1G-CU111	31460968
30.000	25	135	12	60	75	70	6	FXR702Ø30.000H7LA1G-CU111	31460969
32.000	25	135	12	60	75	70	6	FXR702Ø32.000H7LA1G-CU111	31460970

選択可能な仕様



穴径公差 ≥ IT6:
- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能
- 公差 ≥ IT6 で注文可能

仕様:
FXR702Ø[直径][公差]LA1G-CU111

G バリエーション:
- 直径を0.001 mm単位で
自由に選択可能
- 公差 ≥ 3 μm から注文可能
(Gバージョンは切削条件参照)

Gバージョンの仕様:
FXR702GØ[直径][公差]LA1G-CU111

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z
9.900 - 15.899	12	95	8	45	50	45	6
15.900 - 18.899	16	100	12	50	50	45	6
18.900 - 25.899	20	120	12	60	60	55	6
25.900 - 32.200	25	135	12	60	75	70	6

例 公差 IT6:
FXR702Ø16.350H6LA1G-CU111

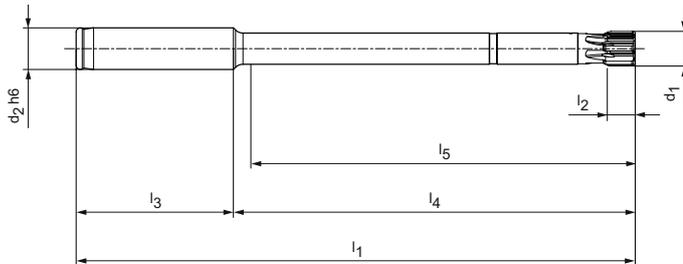
穴径 d₁ = 16.350 H6

Gバージョンの例:
FXR702GØ16.350-3LA1G-CU111

特殊工具径 d₁ = 16.350 -3 μm

FixReam 700

拡張式タイプ、ロングタイプ、通り穴用FXR700



仕様:

リーマ径: 9.900 - 32.200 mm
 リード: LA1G
 工具材質: CU111
 サーメットノン
 コーティング

使用用途:

拡張システムは再研削のための径補正に限定され、直径の設定や再調整には適していません。

在庫可能な特別シリーズ H7

d ₁ H7	寸法						z	仕様	発注番号
	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
10.000	12	160	8	45	115	110	6	FXR700Ø10.000H7LA1G-CU111	31460971
12.000	12	160	8	45	115	110	6	FXR700Ø12.000H7LA1G-CU111	31460972
14.000	12	160	8	45	115	110	6	FXR700Ø14.000H7LA1G-CU111	31460973
16.000	16	180	12	50	130	125	6	FXR700Ø16.000H7LA1G-CU111	31460974
18.000	16	180	12	50	130	125	6	FXR700Ø18.000H7LA1G-CU111	31460975
20.000	20	200	12	60	140	135	6	FXR700Ø20.000H7LA1G-CU111	31460976
22.000	20	200	12	60	140	135	6	FXR700Ø22.000H7LA1G-CU111	31460977
24.000	20	200	12	60	140	135	6	FXR700Ø24.000H7LA1G-CU111	31460978
25.000	20	200	12	60	140	135	6	FXR700Ø25.000H7LA1G-CU111	31460979
28.000	25	210	12	60	150	145	6	FXR700Ø28.000H7LA1G-CU111	31460980
30.000	25	210	12	60	150	145	6	FXR700Ø30.000H7LA1G-CU111	31460981
32.000	25	210	12	60	150	145	6	FXR700Ø32.000H7LA1G-CU111	31460982

選択可能な仕様



穴径公差 ≥ IT6:

- 直径を0.001 mm単位で自由に選択可能
- 公差 ≥ IT6 で注文可能

仕様:

FXR700Ø[直径][公差]LA1G-CU111

G バリエーション:

- 直径を0.001 mm単位で自由に選択可能
- 公差 ≥ 3 μm から注文可能 (Gバージョンは切削条件参照)

Gバージョンの仕様:

FXR700GØ[直径][公差]LA1G-CU111

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z
9.900 - 15.899	12	160	8	45	115	110	6
15.900 - 18.899	16	180	12	50	130	125	6
18.900 - 25.899	20	200	12	60	140	135	6
25.900 - 32.200	25	210	12	60	150	145	6

例 公差 IT6:

FXR700Ø16.350H6LA1G-CU111

穴径 d₁ = 16.350 H6

Gバージョンの例:

FXR700GØ16.350-3LA1G-CU111

特殊工具径 d₁ = 16.350 -3 μm

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

FixReam 700

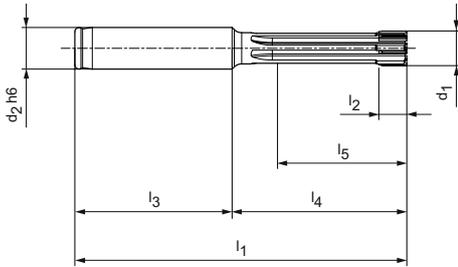
拡張式タイプ、ショートタイプ、止まり穴用FXR703

仕様:

リーマ径: 9.900 - 32.200 mm
 リード: LB1G
 工具材質: CU111
 サーメットノン
 コーティング

使用用途:

拡張システムは再研削のための径補正に限定され、直径の設定や再調整には適していません。



在庫可能な特別シリーズ H7

d ₁ H7	寸法						z	仕様	発注番号
	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
10.000	12	95	8	45	50	38	6	FXR703Ø10.000H7LB1G-CU111	31460983
12.000	12	95	8	45	50	39	6	FXR703Ø12.000H7LB1G-CU111	31460984
14.000	12	95	8	45	50	39	6	FXR703Ø14.000H7LB1G-CU111	31460985
16.000	16	100	12	50	50	38	6	FXR703Ø16.000H7LB1G-CU111	31460986
18.000	16	100	12	50	50	39	6	FXR703Ø18.000H7LB1G-CU111	31460987
20.000	20	120	12	60	60	45	6	FXR703Ø20.000H7LB1G-CU111	31460988
22.000	20	120	12	60	60	45	6	FXR703Ø22.000H7LB1G-CU111	31460989
24.000	20	120	12	60	60	45	6	FXR703Ø24.000H7LB1G-CU111	31460990
25.000	20	120	12	60	60	45	6	FXR703Ø25.000H7LB1G-CU111	31460991
28.000	25	135	12	60	75	60	6	FXR703Ø28.000H7LB1G-CU111	31460992
30.000	25	135	12	60	75	60	6	FXR703Ø30.000H7LB1G-CU111	31460993
32.000	25	135	12	60	75	60	6	FXR703Ø32.000H7LB1G-CU111	31460994

選択可能な仕様



穴径公差 ≥ IT6:

- 直径を0.001 mm単位で自由に選択可能
- 公差 ≥ IT6 で注文可能

仕様:

FXR703Ø[直径][公差]LB1G-CU111

G バリエーション:

- 直径を0.001 mm単位で自由に選択可能
- 公差 ≥ 3 μm から注文可能 (Gバージョンは切削条件参照)

Gバージョンの仕様:

FXR703GØ[直径][公差]LB1G-CU111

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z
9.900 - 15.899	12	95	8	45	50	38	6
15.899 - 18.899	16	100	12	50	50	38	6
18.900 - 25.899	20	120	12	60	60	45	6
25.900 - 32.200	25	135	12	60	75	60	6

例 公差 IT6:

FXR703Ø16.350H6LB1G-CU111

穴径 d₁ = 16.350 H6

Gバージョンの例:

FXR703GØ16.350-3LB1G-CU111

特殊工具径 d₁ = 16.350 -3 μm

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

FixReam 700

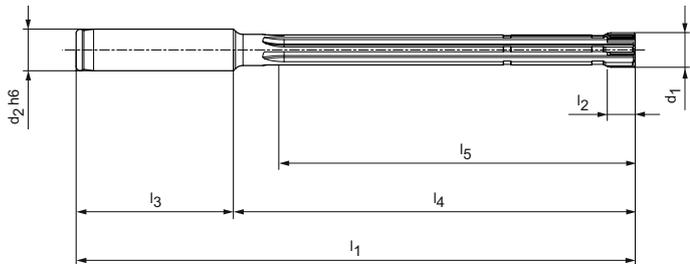
拡張式タイプ、ロングタイプ、止まり穴用FXR705

仕様:

リーマ径: 9.900 - 32.200 mm
 リード: LB1G
 工具材質: CU111
 サーメットノン
 コーティング

使用用途:

拡張システムは再研削のための径補正に限定され、直径の設定や再調整には適していません。



在庫可能な特別シリーズ H7

d ₁ H7	寸法						z	仕様	発注番号
	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
10.000	12	160	8	45	115	100	6	FXR705Ø10.000H7LB1G-CU111	31460995
12.000	12	160	8	45	115	100	6	FXR705Ø12.000H7LB1G-CU111	31460996
14.000	12	160	8	45	115	100	6	FXR705Ø14.000H7LB1G-CU111	31460997
16.000	16	180	12	50	130	114	6	FXR705Ø16.000H7LB1G-CU111	31460998
18.000	16	180	12	50	130	115	6	FXR705Ø18.000H7LB1G-CU111	31460999
20.000	20	200	12	60	140	120	6	FXR705Ø20.000H7LB1G-CU111	31461000
22.000	20	200	12	60	140	120	6	FXR705Ø22.000H7LB1G-CU111	31461001
24.000	20	200	12	60	140	120	6	FXR705Ø24.000H7LB1G-CU111	31461002
25.000	20	200	12	60	140	120	6	FXR705Ø25.000H7LB1G-CU111	31461003
28.000	25	210	12	60	150	130	6	FXR705Ø28.000H7LB1G-CU111	31461004
30.000	25	210	12	60	150	130	6	FXR705Ø30.000H7LB1G-CU111	31461005
32.000	25	210	12	60	150	130	6	FXR705Ø32.000H7LB1G-CU111	31461006

選択可能な仕様



穴径公差 ≥ IT6:

- 直径を0.001 mm単位で自由に選択可能
- 公差 ≥ IT6 で注文可能

仕様:

FXR705Ø[直径][公差]LB1G-CU111

G バリエーション:

- 直径を0.001 mm単位で自由に選択可能
- 公差 ≥ 3 μm から注文可能 (Gバージョンは切削条件参照)

Gバージョンの仕様:

FXR705GØ[直径][公差]LB1G-CU111

設定可能なシリーズ IT6 の外形寸法

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z
9.900 - 15.899	12	160	8	45	115	100	6
15.900 - 18.990	16	180	12	50	130	113	6
18.900 - 25.899	20	200	12	60	140	120	6
25.900 - 32.200	25	210	12	60	150	130	6

例 公差 IT6:

FXR705Ø16.350H6LB1G-CU111

穴径 d₁ = 16.350 H6

Gバージョンの例:

FXR705GØ16.350-3LB1G-CU111

特殊工具径 d₁ = 16.350 -3 μm

寸法表示(mm)

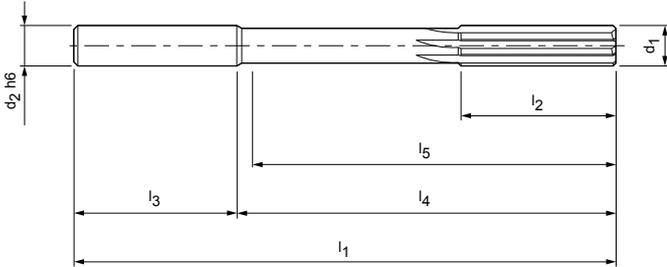
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

NCマシンリーマ

固定タイプ ストレート溝、通り穴用
MDR500

仕様:
リーマ径: 1.000 - 13.000 mm
切削方向: 右勝手
工具材質: HU613
溝の方向: ストレート溝
形状: EUピッチ (径3 mmから)

使用用途:
油圧拡張式チャック、高精度チャック、焼き嵌めチャックに取り付け可能なストレートシャンク径に最適。



在庫可能な特別シリーズ H7

d ₁ H7	寸法						z	仕様	発注番号
	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
1.000	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR500-8093-2A01H7-HU613	30719105
1.100	3	50	9	28	22	17.5	3	MDR500-8093-2A01.1H7-HU613	30719106
1.200	3	50	9	28	22	17.5	3	MDR500-8093-2A01.2H7-HU613	30719107
1.500	3	50	9	28	22	18	3	MDR500-8093-2A01.5H7-HU613	30719108
1.600	3	50	10	28	22	18	3	MDR500-8093-2A01.6H7-HU613	30719109
1.800	3	50	11	28	22	18.5	4	MDR500-8093-2A01.8H7-HU613	30719110
2.000	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR500-8093-2A02H7-HU613	30719111
2.200	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR500-8093-2A02.2H7-HU613	30719112
2.500	3	60	16	28	32	29	4	MDR500-8093-2A02.5H7-HU613	30719113
3.000	4	65	17	28	37	33	6	MDR500-8093-2A03H7-HU613	30719114
3.200	4	65	18	28	37	33	6	MDR500-8093-2A03.2H7-HU613	30719115
3.500	4	75	18	28	47	43	6	MDR500-8093-2A03.5H7-HU613	30719116
4.000	4	75	19	28	47	43	6	MDR500-8093-2A04H7-HU613	30712856
4.500	6	80	21	36	44	39	6	MDR500-8093-2A04.5H7-HU613	30712857
5.000	6	93	23	36	57	52	6	MDR500-8093-2A05H7-HU613	30712858
5.500	6	93	26	36	57	53	6	MDR500-8093-2A05.5H7-HU613	30712859
6.000	6	93	26	36	57	53	6	MDR500-8093-2A06.00H7-HU613	30930185
6.500	6	101	28	36	65	61	6	MDR500-8093-2A06.5H7-HU613	30712861
7.000	8	109	31	36	73	68	6	MDR500-8093-2A07.0H7-HU613	30214687
7.500	8	109	31	36	73	68	6	MDR500-8093-2A07.5H7-HU613	30712863
8.000	8	117	33	36	81	77	6	MDR500-8093-2A08H7-HU613	30712864
8.500	8	117	33	36	81	77	6	MDR500-8093-2A08.5H7-HU613	30712865
9.000	10	125	36	40	85	80	6	MDR500-8093-2A09H7-HU613	30712866
9.500	10	125	36	40	85	80	6	MDR500-8093-2A09.5H7-HU613	30712867
10.000	10	133	38	40	93	88	6	MDR500-8093-2A010H7-HU613	30712868
10.500	10	133	38	40	93	88	6	MDR500-8093-2A010.5H7-HU613	30712869
11.000	10	142	41	40	102	97	6	MDR500-8093-2A011H7-HU613	30712870
12.000	12	151	44	45	106	100	6	MDR500-8093-2A012H7-HU613	30712871
13.000	12	151	44	45	106	100	6	MDR500-8093-2A013H7-HU613	30712872

寸法表示(mm)

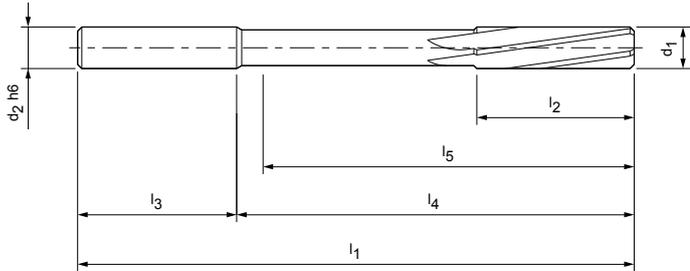
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
特別仕様や可能なコーティングについてはお問い合わせください。

NCマシンリーマ

固定式タイプ、ねじれ溝、通り穴用
MDR510

仕様:
リーマ径: 0.980 - 13.000 mm
切削方向: 右勝手
工具材質: HU613
溝の方向: ねじれ溝
形状: EUピッチ (径3 mmから)

使用用途:
油圧拡張式チャック、高精度チャック、焼き嵌めチャックに取り付け可能なストレートシャンク径に最適。



在庫可能な特別シリーズ H7 | +0.004

寸法								z	仕様	発注番号
d1	公差	d2 h6	l1	l2	l3	l4	l5			
0.980	+0.004	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR510G-8093-2B00.98+4-HU613	30712880
0.990	+0.004	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR510G-8093-2B00.99+4-HU613	30712881
1.000	H7	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR510G-8093-2B01.00H7+HU613	30712882
1.010	+0.004	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR510G-8093-2B01.01+4-HU613	30712883
1.020	+0.004	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR510G-8093-2B01.02+4-HU613	30712884
1.030	+0.004	3	50	6	28	22	17.5	3	MDR510G-8093-2B01.03+4-HU613	30712885
1.100	H7	3	50	9	28	22	17.5	3	MDR510-8093-2B01.10H7+HU613	30712886
1.200	H7	3	50	9	28	22	17.5	3	MDR510-8093-2B01.20H7+HU613	30712887
1.480	+0.004	3	50	9	28	22	18	3	MDR510G-8093-2B01.48+4-HU613	30712888
1.490	+0.004	3	50	9	28	22	18	3	MDR510G-8093-2B01.49+4-HU613	30712889
1.500	H7	3	50	9	28	22	18	3	MDR510-8093-2B01.50H7+HU613	30712890
1.510	+0.004	3	50	10	28	22	18	3	MDR510G-8093-2B01.510+4-HU613	30712891
1.520	+0.004	3	50	10	28	22	18	3	MDR510G-8093-2B01.520+4-HU613	30712892
1.530	+0.004	3	50	10	28	22	18	3	MDR510G-8093-2B01.530+4-HU613	30712893
1.600	H7	3	50	10	28	22	18	3	MDR510-8093-2B01.60H7+HU613	30712894
1.800	H7	3	50	11	28	22	18.5	4	MDR510-8093-2B01.80H7+HU613	30712895
1.980	+0.004	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510G-8093-2B01.98+4-HU613	30712896
1.990	+0.004	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510G-8093-2B01.99+4-HU613	30712897
2.000	H7	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510-8093-2B02.00H7+HU613	30712898
2.010	+0.004	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510G-8093-2B02.01+4-HU613	30712899
2.020	+0.004	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510G-8093-2B02.02+4-HU613	30712900
2.030	+0.004	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510G-8093-2B02.03+4-HU613	30712901
2.200	H7	3	50	12	28	22	18.5	4	MDR510-8093-2B02.20H7+HU613	30949620
2.480	+0.004	3	60	16	28	32	29	4	MDR510G-8093-2B02.48+4-HU613	30712903
2.490	+0.004	3	60	16	28	32	29	4	MDR510G-8093-2B02.49+4-HU613	30712904
2.500	H7	3	60	16	28	32	29	4	MSR510-8093-2B02.50H7+HU613	30852070
2.510	+0.004	3	60	16	28	32	29	4	MDR510-8093-2B02.50+4-HU613	30814471
2.520	+0.004	3	60	16	28	32	29	4	MDR510-8093-2B02.52+4-HU613	30969608
2.530	+0.004	3	60	16	28	32	29	4	MSR510G-8093-2B02.53+4-HU613	30703326
2.970	+0.004	4	65	17	28	37	33	6	MDR510G-8093-2B02.97+4-HU613	30712909
2.980	+0.004	4	65	17	28	37	33	6	MDR510G-8093-2B02.98+4-HU613	30929829
2.990	+0.004	4	65	17	28	37	33	6	MDR510G-8093-2B02.99+4-HU613	30929822
3.000	H7	4	65	17	28	37	33	6	MDR510-8093-2B03.00H7+HU613	30712912
3.010	+0.004	4	65	17	28	37	33	6	MDR510G-8093-2B03.01+4-HU613	30712913
3.020	+0.004	4	65	17	28	37	33	6	MDR510G-8093-2B03.02+4-HU613	30712914
3.030	+0.004	4	65	17	28	37	33	6	MDR510G-8093-2B03.03+4-HU613	30712915
3.200	H7	4	65	18	28	37	33	6	MSR510-8093-2B03.20H7+HU613	30852043
3.500	H7	4	75	18	28	47	43	6	MDR510-8093-2B03.50H7+HU613	30712917

NCマシンリーマ | 固定式タイプ、ねじれ溝、通り穴用 | MDR510

寸法								z	仕様	発注番号
d ₁	公差	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
3.970	+0.004	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B03.97+4-HU613	30712918
3.980	+0.004	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B03.98+4-HU613	30712919
3.990	+0.004	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B03.99+4-HU613	30712920
4.000	H7	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B04.00+4-HU613	30215703
4.010	+0.004	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B04.01+4-HU613	30712922
4.020	+0.004	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B04.02+4-HU613	30712923
4.030	+0.004	4	75	19	28	47	43	6	MDR510G-8093-2B04.03+4-HU613	30712924
4.500	H7	6	80	21	36	44	39	6	MDR510-8093-2B04.50H7-HU613	30712925
4.970	+0.004	6	93	23	36	57	52	6	MDR510G-8093-2B04.97+4-HU613	30712926
4.980	+0.004	6	93	23	36	57	52	6	MDR510G-8093-2B04.98+4-HU613	30712927
4.990	+0.004	6	93	23	36	57	52	6	MDR510G-8093-2B04.99+4-HU613	30712928
5.000	H7	6	93	23	36	57	52	6	MDR510-8093-2B05.00H7-HU613	30712929
5.010	+0.004	6	93	23	36	57	52	6	MDR510G-8093-2B05.01+4-HU613	30712930
5.020	+0.004	6	93	23	36	57	52	6	MSR510G-8093-2B05.02+4-HU613	30876196
5.030	+0.004	6	93	23	36	57	52	6	MSR510G-8093-2B05.03+4-HU613	30876194
5.500	H7	6	93	26	36	57	53	6	MDR510-8093-2B05.50H7-HU613	30712933
5.970	+0.004	6	93	26	36	57	53	6	MDR510G-8093-2B05.97+4-HU613	30712934
5.980	+0.004	6	93	26	36	57	53	6	MDR510-8093-2B05.98+4-HU613	30959542
5.990	+0.004	6	93	26	36	57	53	6	MDR510G-8093-2B05.99+4-HU613	30712936
6.000	H7	6	93	26	36	57	53	6	MDR510-8093-2B06.00H7-HU613	30712937
6.010	+0.004	6	93	26	36	57	53	6	MDR510G-8093-2B06.01+4-HU613	30712938
6.020	+0.004	6	93	26	36	57	53	6	MDR510G-8093-2B06.02+4-HU613	30712939
6.030	+0.004	6	93	26	36	57	53	6	MDR510G-8093-2B06.03+4-HU613	30712940
6.500	H7	6	101	28	36	65	61	6	MDR510-8093-2B06.50H7-HU613	30712941
7.000	H7	8	109	31	36	73	68	6	MDR510-8093-2B07.00H7-HU613	30712942
7.500	H7	8	109	31	36	73	68	6	MDR510-8093-2B07.50H7-HU613	30712943
7.970	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B07.97+4-HU613	30712944
7.980	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B07.98+4-HU613	30712945
7.990	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B07.99+4-HU613	30712946
8.000	H7	8	117	33	36	81	77	6	MDR510-8093-2B08.00H7-HU613	30712947
8.010	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B08.01+4-HU613	30712948
8.020	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B08.02+4-HU613	30712949
8.030	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B08.03+4-HU613	30712950
8.040	+0.004	8	117	33	36	81	77	6	MDR510G-8093-2B08.04+4-HU613	30712951
8.500	H7	8	117	33	36	81	77	6	MDR510-8093-2B08.50H7-HU613	30712952
9.000	H7	10	125	36	40	85	80	6	MDR510-8093-2B09.00H7-HU613	30712953
9.500	H7	10	125	36	40	85	80	6	MDR510-8093-2B09.50H7-HU613	30712954
9.970	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B09.97+4-HU613	30712955
9.980	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B09.98+4-HU613	30712956
9.990	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B09.99+4-HU613	30712957
10.000	H7	10	133	38	40	93	88	6	MSR510-8093-2B10.00H7-HU613	30860873
10.010	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B10.01+4-HU613	30712959
10.020	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B10.02+4-HU613	30712960
10.030	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B10.03+4-HU613	30712961
10.040	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B10.04+4-HU613	30712962
10.050	+0.004	10	133	38	40	93	88	6	MDR510G-8093-2B10.05+4-HU613	30712963
10.500	H7	10	133	38	40	93	88	6	MDR510-8093-2B010.50H7-HU613	30712964
11.000	H7	10	142	41	40	102	97	6	MDR510-8093-2B011.00H7-HU613	30712965
11.970	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B011.97+4-HU613	30712966
11.980	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B011.98+4-HU613	30712967
11.990	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B011.99+4-HU613	30712968
12.000	H7	12	151	44	45	106	100	6	MDR510-8093-2B012.00H7-HU613	30712969
12.010	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B012.01+4-HU613	30712970
12.020	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B012.02+4-HU613	30712971
12.030	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510-8093-2B012.03+4-HU613	30935584
12.040	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B012.04+4-HU613	30712973
12.050	+0.004	12	151	44	45	106	100	6	MDR510G-8093-2B012.05+4-HU613	30712974
13.000	H7	12	151	44	45	106	100	6	MDR510-8093-2B013.00H7-HU613	30712975

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
 特別仕様や可能なコーティングについてはお問い合わせください。

HNHXインサートによる精密なバルブシート加工

多くの切れ刃で低単価を実現



1 新しい切れ刃形状 HNHX

- 最大24枚の切れ刃インサートが可能
- 部品当たりのコストを大幅に削減

2 新しいCBN工具材料

- 優れた切れ刃品質n
- R_a 0.2未満の表面品質を達成

3 独自のクランピングシステム

- 最大トラクション
- インサートのシート座の均質な圧力分布

シリンダヘッドのバルブシート加工における部品当たりのコストをさらに削減するために、MAPALは新しいHNHXインサートを開発しました。

最大24個の使用可能なCBNインサート(用途に応じて)は、特に経済的であるだけでなく、工具材種を最大限に活用することができます。

切れ刃の高い品質により、新しいHNHXインサートでは、 R_a 0.2 μm 未満の表面仕上げ精度が得られます。

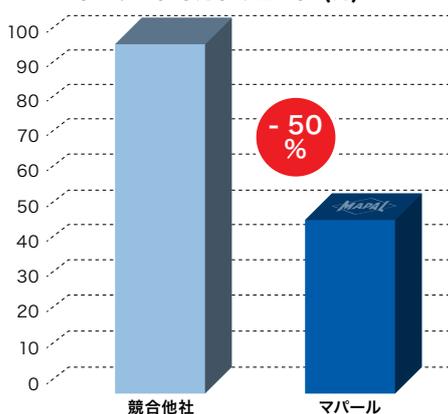
事例

材料: 焼結材料 | 加工部品: バルブシート加工のシリンダヘッド

機械加工されたバルブシートリング



インサートあたりのコスト (%)



顧客のメリット

	MAPAL HNHXインサート	競合他社
使用可能コーナ数	最大 24	最大 12
工具寿命	バルブシートリング 3,600	バルブシートリング 3,000
部品当たりのコスト	€ 0.0019	€ 0.0044
ハンドリング	ハードディスクシートとして使用可能で、カートリッジで調整可能(ワーク許容差に応じて異なります)	常に調整が必要
切れ刃の有無	在庫から入手可能	納期6~8週間
工具材質	バルブトレインの現在の被削材質に適したCBN工具材料	標準品質

HNHX

バルブシート加工用インサート



	PcBN		
被削材質	H	H1.1 H1.2	
工具材質の種類	FP457	FP820	FP931
切れ刃の仕様	0AS		

内接円 φ [mm]

HNHX0600R70R-0AS-...	6	31353791	31432260	31432261
HNHX0800R71R-0AS-...	8	31436703	31440725	31440726

トラブルシューティング | 摩耗

摩耗の問題が発生した場合、バルブシート加工に適した工具材質を選択。コーティングにより、切れ刃の摩耗が目視で確認できるため、交換式インサートの適切な交換時期が判断できます。

以下の場合の推奨

工具材質	刃先の欠損	表面破壊 (クシ割れ)	研磨 反応 (摩擦摩耗)	溶着 反応 (構成刃先)	トライボケミカル反応 (クレーター摩耗)
FP457			4		4
FP820				4	
FP931	4	4			

情報

バルブシート加工に適した工具材質を決定するには、加工環境の要件を考慮し、必要に応じて当社の工具技術者に相談することが重要です。

インサートの製品概要 1/2

ラジアルテクノロジー

インサートタイプ	ラジアルテクノロジー - ベーシックライン							
	CCMT	CCGT	DCMT	SCMT SPMT	SCGT	TCMT	VCMT	VCGT
								

仕様

使用可能コーナ数	2	2	2	4	4	3	2	2
インサートサイズ	06 / 09 / 12	06 / 09 / 12	07 / 11 / 15	06 / 09 / 12	09	09 / 11 / 16 / 22	16	11
直径範囲	17 mmから	17 mmから		17 mmから	25 mmから	17 mmから		
切削方向	N	N	N	N	N	N	N	N
ボーリング - ニュートラル	■	■	■	■	■	■	■	■
ボーリング - アークランド								
面取り加工 / チャンファー加工								

使用用途

粗加工	■		■	■		■	■	
一般加工	■	■	■	■		■	■	■
仕上げ加工	■	■	■	■	■	■		

工具材質

超硬合金 - 研磨		■						■
超硬合金 - プレス	■		■	■		■	■	
サーメット		■	■		■	■	■	
PcBN								
PCD								

材料適合性

P	■	■	■	■	■	■	■	■
M ₁	■	■	■	■		■		■
M ₂	■	■	■	■		■		■
K	■		■	■		■	■	
N		■			■			
X								

ページ	KB							
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

* 取り付け位置が好ましい場合

ステンレス鋼

耐熱鋳鋼(ターボチャージャー用材料)

ラジアルテクノロジー - パフォーマンスライン

CCGW	CCHT	CCGT ^N	SCGW SPGW	SCHT SPHT	SCHT SPHT	SCGT ^N	TCHT	TCHT
								

2	2	2	4	4	2	4	3	1
06 / 09	06 / 09 / 12	06 / 09	06 / 09 / 12	06 / 09 / 12	06 / 09 / 12	09 / 12	06 / 09 / 11 / 16	06 / 09 / 11 / 16
17 mmから	17 mmから	24 mmから	17 mmから	17 mmから	17 mmから	25 mmから	15 mmから	15 mmから
N	左 / 右	N	N	左 / 右	X	N	左 / 右	X
■	■	■	■	■	■	■	■	■

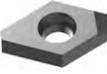
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■		■	■	■	■	■
		■				■		
KB	KB	62	KB	KB	KB	70	KB	KB

インサートの製品概要 2/2

タンジェンシャルテクノロジー

インサートタイプ	ラジアルテクノロジー - パフォーマンスライン							
	CCGT	CCGW	DCGT	DCGW	SCGT SPGT	SCGW SPGW	TCGW	VBGW VCGW
								

仕様

使用可能コーナ数	1	1	1	1	1	1	1	1
インサートサイズ	06 / 09	06 / 09	11	11	06 / 09	06 / 09 / 12	11	16
直径範囲	17 mmから	17 mmから			17 mmから	17 mmから	17 mmから	
切削方向	N	N	N	N	左 / 右 / N	N	N	N
ボーリング - ニュートラル	■	■	■	■	■	■	■	■
ボーリング - アークラウンド								
面取り加工 / チャンファー加工								

使用用途

粗加工								
一般加工	■	■	■		■	■	■	
仕上げ加工	■	■	■	■	■	■	■	■

工具材質

超硬合金 - 研磨								
超硬合金 - プレス								
サーメット								
PcBN		■		■		■	■	■
PCD	■	■	■	■	■	■	■	

材料適合性

P								
M ₁								
M ₂								
K		■		■		■	■	■
N	■	■	■	■	■	■	■	
X								

ページ	KB							
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



4	4	4	1	4	4	4	1	4	1
09 / 12	09 / 12	06 / 09 / 12	06 / 09 / 12	09 / 12	09 / 12	06 / 09 / 12	06 / 09 / 12	06 / 09	06 / 09
41 mmから	65 mmから	28 mmから	28 mmから	30 mmから	30 mmから	22 mmから	22 mmから		
左 / 右	左	左 / 右	左 / 右	左 / 右	左	左 / 右	左 / 右	N	N
■		■	■	■		■	■		
	■	■	■		■	■	■		
								■	■

■	■	■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■	■	■		

■		■			■	■		■	
	■			■					
			■				■		■

■	■	■		■	■	■			
■	■	■		■		■			
■	■	■		■		■		■	
■		■		■	■	■		■	
		■	■			■	■	■	■

KB									
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

工具材質の概要： 正しい工具材質の選択

工具材質の選択

工具材質は、耐摩耗性から靱性にいたる幅広い範囲をカバーします。工具材質の名称は、靱性のレベルを示し、数値が増加するにつれて靱性が増加します。

CVDコーティングされた工具材質(HC...)は、被削材K、P、Mのボーリングを行う場合の第1推奨です。これにより最大の工具寿命を実現します。

例: HC830は、HC815より靱性が高くなります。(工具材質の靱性が高いほど、耐摩耗性は低くなります。)

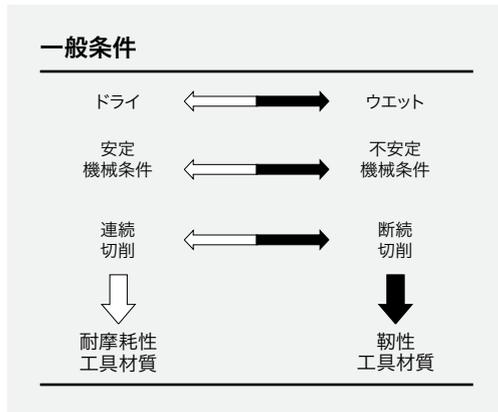
非鉄材料には、ノンコーティングおよびPVDコーティングの超硬グレード(HU.../HP...)が第1推奨となります。シリコン含有量が12%以上になると、研磨性が向上するため、PCD(PU...)を推奨します。PCDの場合、最長の工具寿命を実現できるため、この工具材質は特に大量生産に適しています。

1. MMG (マパールの加工グループ、裏表紙内側の折り畳みページを参照)に従って被削材を選択してください。

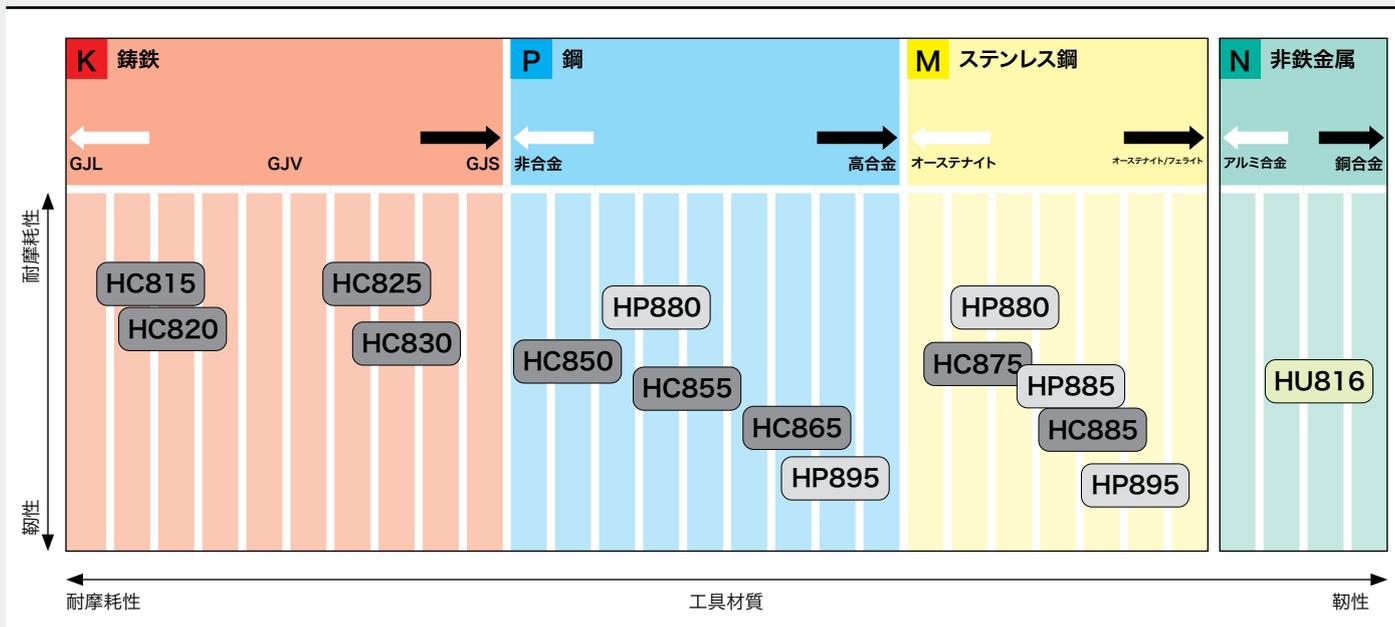
2. 製品ラインに応じて、対応する「**工具材質一覧**」から希望する被削材の下のタイプを選択してください。

3. 一般条件 (一般条件表を参照)に応じて、耐摩耗性または靱性のCVDコーティングされた工具材質を選択する必要があります。

4. 一般条件が黒い矢印方向に優勢で、靱性に優れたCVDグレードにもかかわらず破損を防ぐことができない場合は、PVDコーティングされた工具材質に変更する必要があります。



インサートの概要 ベーシックライン

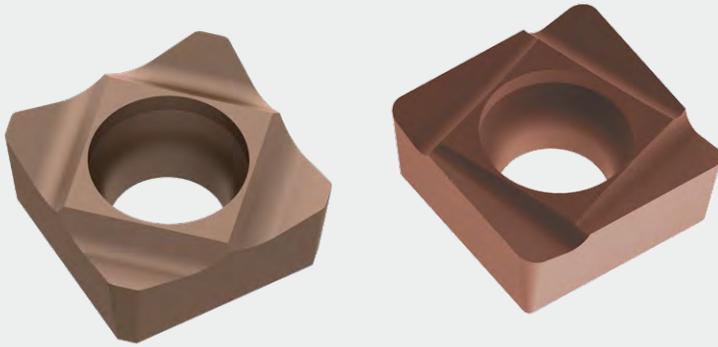


CVD

PVD

コーティング無し

X 異材共削り加工用インサートシリーズ



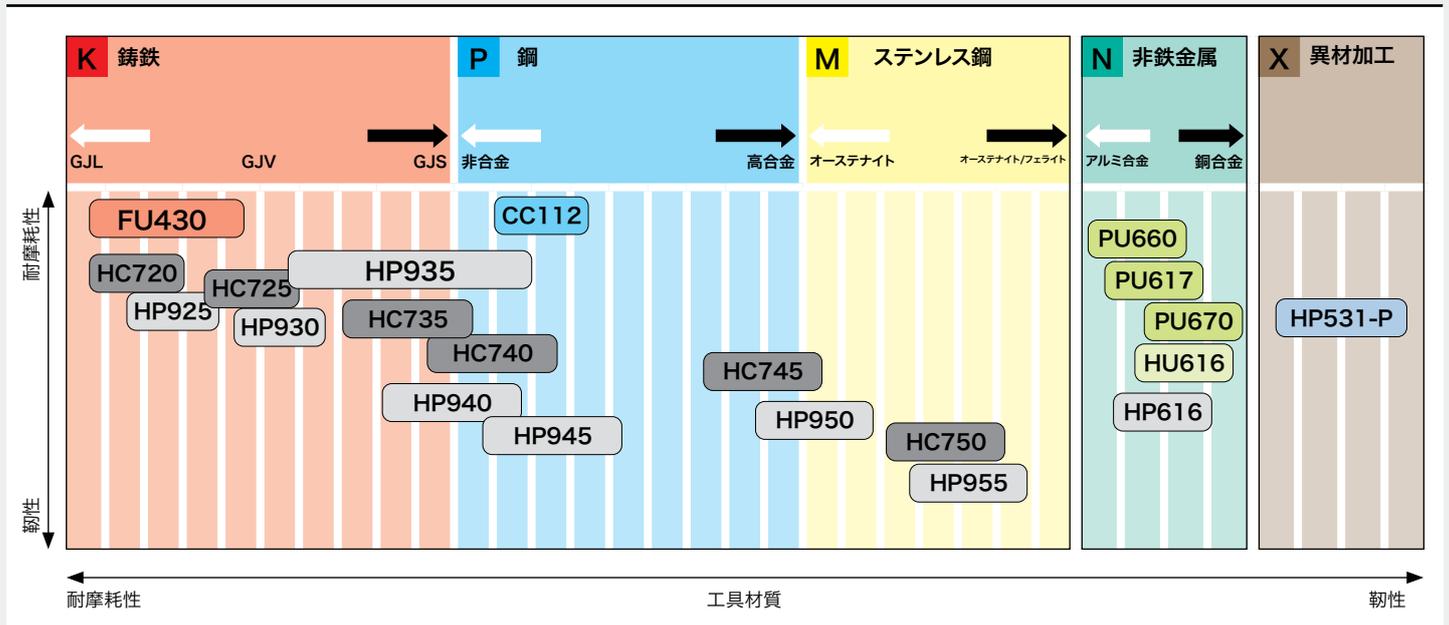
クランクケースの製造に使用されるような、アルミニウムと焼結鋼、アルミニウムと鋳鉄の材料の組み合わせは、機械加工に特別な要求を課します。マパールは、このような加工に特に適合した工具材質を提供します。超硬母材と切れ刃のマイクロ・マクロ形状は、いずれも異材共削り用に特別に開発されたものです。

このインサートシリーズにPVDコーティングを施すことで、アルミ加工時の構成刃先と、鋳鉄・焼結鋼加工時の過剰な摩耗を抑制します。これは、特に工具材質の耐摩耗性や耐熱性を確実にします。そのため、最高品質の加工を行うことができます。

製品概要

- アルミと鋳鉄、アルミと焼結鋼の材料の組み合わせを加工するための工具材質
- 超硬母材、切れ刃のマイクロ・マクロ形状の最適化、特殊添加材を含むTiAlN合金をベースとしたPVDコーティング
- 標準および特殊なISOインサートが利用可能
- 工具寿命が長いため、高いコスト削減効果

インサートの概要 パフォーマンスライン



- CVD
- PVD
- サーメット、CVD
- PcBN
- PCD
- コーティング無し
- PVDポリッシュ処理

工具材質の概要： 材種と用途説明

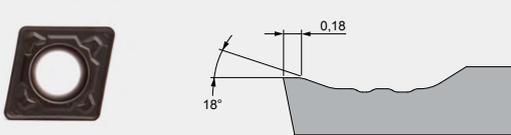
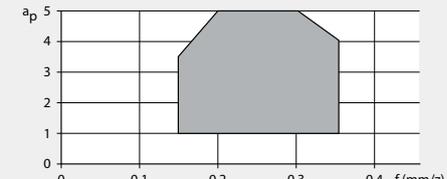
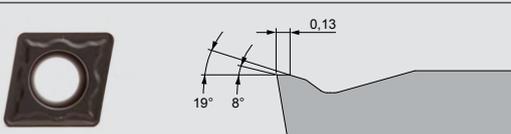
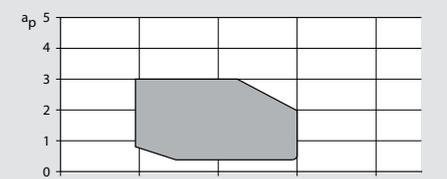
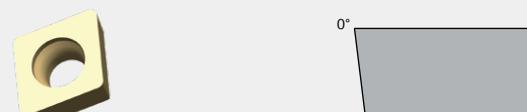
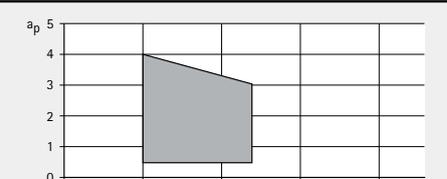
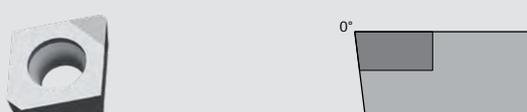
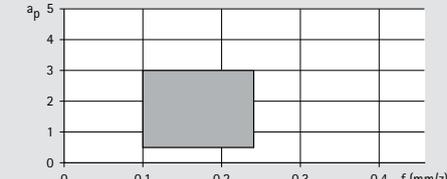
工具材質	コーティング	型式	層の構成	コーティング色	適用分野	使用用途
超硬	コーティング無し	HU616 / HU816	-	-	●	Si含有量が3%未満の鍛造アルミニウム合金およびAl鍛造合金の一般加工用に非常に滑らかな表面を有する微粒子超硬母材。
	PVDコーティング	HP616	TiB2	無煙炭色	●	延性材料を加工するため部分的にPVDコーティングを行った微粒子超硬。7~12%のシリコンを含むアルミニウム合金でノンコーティングと比較して、工具寿命を向上させる第一選択。
		HP880	TiAlN	無煙炭色	●	新しいPVDコーティングによる優れた耐摩耗性と耐熱性。鋼鉄やステンレス鋼の仕上げに適しています。
		HP885	TiAlN + TiAlSiN	銅	●	ステンレス鋼の汎用加工用、また多層PVDコーティングの微粒子超硬で耐熱工具材種。
		HP895	TiAlN	無煙炭色	⚡	バインダー含有量の高いTiAlNコーティングの微粒子超硬。耐摩耗性と靱性の相互作用を最適化。ステンレス鋼の中仕上げに最適。
		HP930	AlTiCrN	黒色/無煙炭色	●	PVDトップコーティングの微粒子超硬。GJL(ねずみ鋳鉄)およびGJS(ダクタイル鋳鉄)加工用で、粗、中仕上げ加工用の工具材種。
		HP940	AlTiCrN	黒色/無煙炭色	⚡	PVDトップコーティングの微粒子超硬。粗加工から中仕上げ加工の範囲で、断続切削がある場合や、GJS加工時の不安定な条件下でのボーリング加工用材種
		HP945	AlTiCrN	黒色/無煙炭色	⚡	PVDトップコーティングの微粒子超硬。鋼、ステンレス鋼、耐熱鋳鋼のボーリング用。
		HP950	TiAlSiN	銅	⚡	靱性に優れたPVDコーティングの微粒子超硬。引張強度が高い被削材で、ステンレス鋼、耐熱鋳鋼のボーリング用。
		HP955	TiAlSiN	銅	⚡	バランスが取れた靱性とPVDコーティングの強靱な微粒子。引張強度が高い被削材で、ステンレス鋼、耐熱鋳鋼のボーリング用。
*	^N HP531	TiAlXN	ゴールドブラウン	●	PVDコーティングの超硬で、特にアルミニウムと焼結鋼の異材加工やアルミニウムと鋳鉄の異材加工に最適。	
PCD	I	PU617	-	-	●	非鉄金属の粗加工から中仕上げ加工および研磨材を加工するための中粒径のPCD材種。
		PU660	-	-	●	非鉄金属および繊維強化プラスチックなどの非金属材料の仕上げに使用される微粒子PCD材種。微粒であるため、切れ刃が鋭く、耐摩耗に優れ、仕上げ面品質が向上。
		PU670	-	-	⚡	中粒径から粗粒径のPCD工具材種。機械的な耐摩耗性に優れ、靱性も高く、特に研磨性の材料の加工に最適。

異材加工用PVDコーティング

適用分野： ⚡ 不安定な加工 ● 一般的な加工 ● 安定的な加工

チップブレードの概要 - ボーリング

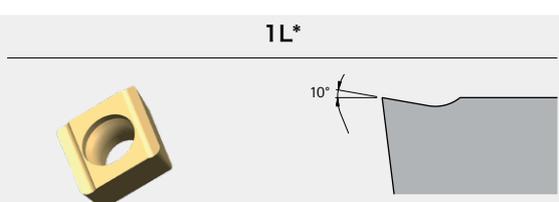
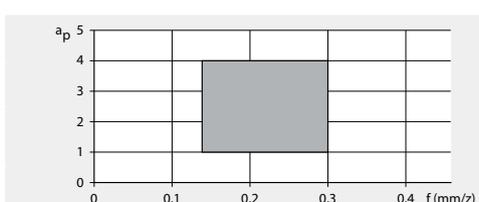
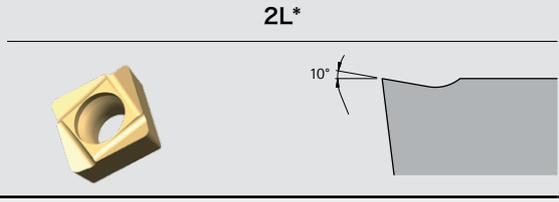
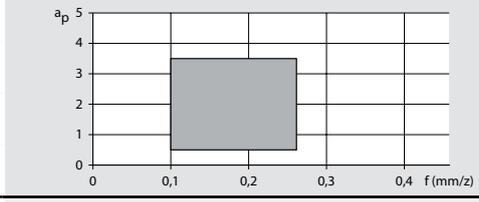
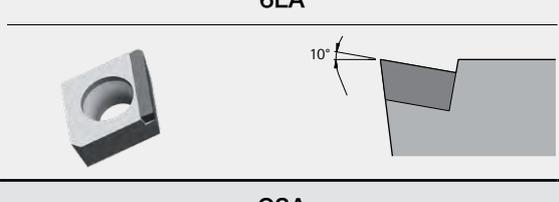
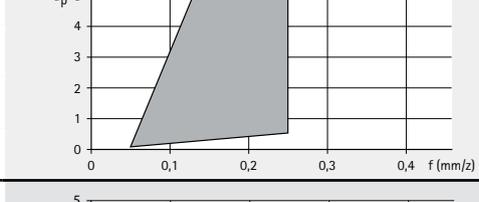
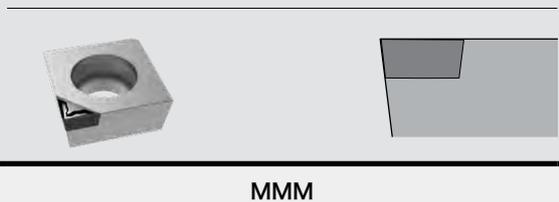
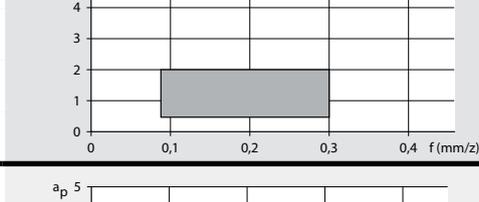
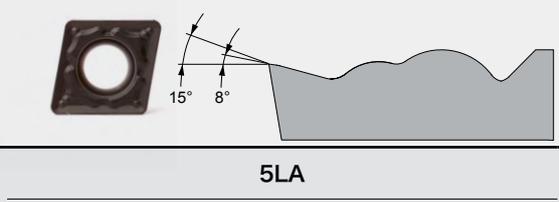
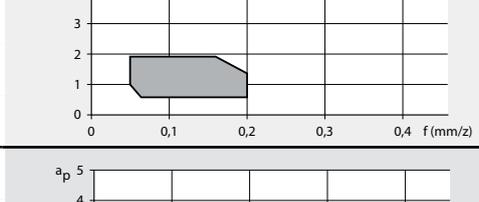
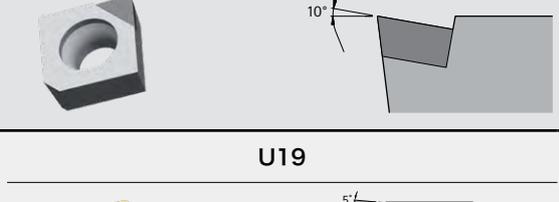
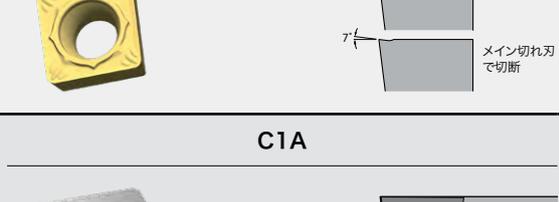
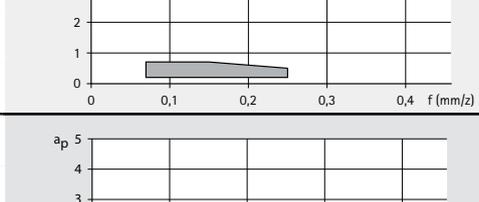
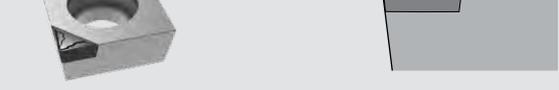
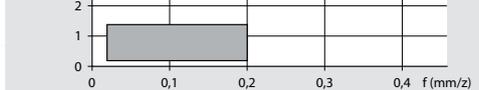
ラジアルのインサート

	タイプ	材料グループ	コーナール処理	図
粗加工	MKM 	P M K N	+++	
	MGP 	P M K N	++	
一般加工	OA* 	P M K N	+ ++	
	OAA* 	P M K N	0 + ++	

*このチップブレードはエッジの様々なアール処理タイプがあります。

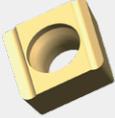
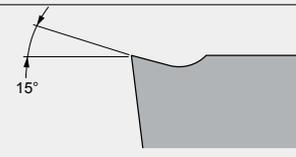
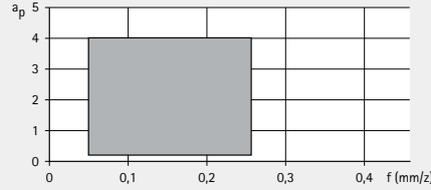
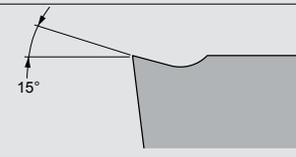
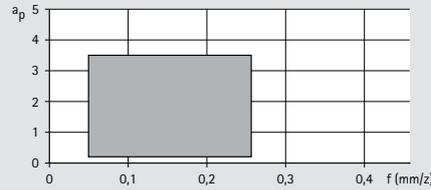
0 = シャープエッジ | += コーナール小 | ++ = コーナール中 | +++ = コーナール大

ラジアルのインサート

	タイプ	材料 グループ	コーナ アール処理	図
一般加工	1L* 	P	+	
	M	++		
	K			
	N			
2L* 	P	+		
M	++			
K				
N				
6LA 	P	0		
M				
K				
N				
C2A 	P	0		
M				
K				
N				
仕上げ加工	MMM 	P	++	
	M			
	K			
	N			
	5LA 	P		
M				
K				
N				
U19  <p>5° アールで切断 7° メイン切れ刃で切断</p>	P	+		
M				
K				
N				
C1A 	P	0		
M				
K				
N				

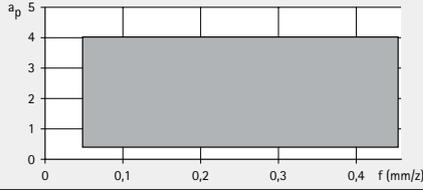
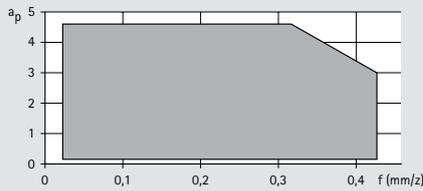
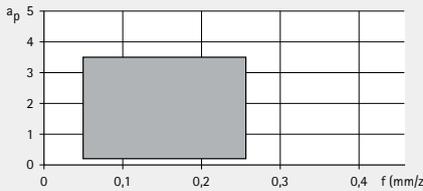
チップブレードの概要 - ボーリング

ラジアルのインサート

	タイプ	材料 グループ	コーナ アール処理	図
アルミ加工	1R*  	P	O	
		M		
	K			
	N			
	2R*  	P	O	
	M			
	K			
	N			

*このチップブレードはエッジの様々なアール処理タイプがあります。
 0 = シャープエッジ | + = コーナアール小 | ++ = コーナアール中 | +++ = コーナアール大

ラジアルのインサート

		タイプ	材料 グループ	コーナ アール処理	図
ハイボジ のアルミ加工	MAL		P M K N	O	
	M45		P M K N	O	
異材加工 ハイボジ	M41		X	+	

注記:

MAL、M40、M41、M45形状のSCGT切れ刃は、直線ではなく、それに伴う歪みがあるため、面取りや正確な座繰り加工には限定的にしか使用できません。

チップブレイカー「MMM」、「1R」または「2R」付きの形状は、代替品となります。



CCGT

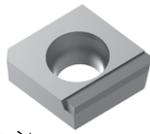
ラジアルのインサート、
2コーナ、ニュートラル仕様

被削材質	P		M
工具材質	サーメット	超硬	超硬
コーティング	CVD	PVD	PVD
工具材質の種類	CC112	HP895	HP895

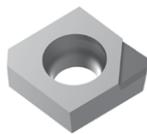
切れ刃の仕様			MGP	MGP	
CCGT06 <small>a_p 最大 [mm]</small>					
一般加工	CCGT060202N-...	0.2 - 2.0	30985376	30985376	
	CCGT060204F01L-...	0.1 - 3.0			
	CCGT060204F01R-...	0.1 - 3.0			
	CCGT060204N-...	0.5 - 2.0	30985378	30985378	
	CCGT060208F01L-...	0.1 - 3.0			
	CCGT060208F01R-...	0.1 - 3.0			
	CCGT060208N-...	0.7 - 2.0	30985393	30985393	
	CCGT09				
	CCGT09T302N-...	0.2 - 3.0	30985398	30985398	
	CCGT09T304F01L-...	0.1 - 4.5			
	CCGT09T304F01R-...	0.1 - 4.5			
	CCGT09T304F01N-...	0.4 - 1.6			
CCGT09T304N-...	0.5 - 3.0	30985400	30985400		
CCGT09T308F01L-...	0.1 - 4.5				
CCGT09T308F01R-...	0.1 - 4.5				
CCGT09T308F01N-...	0.5 - 2.0				
CCGT09T308N-...	0.7 - 3.0	30985406	30985406		
CCGT12					
CCGT120404N-...	0.5 - 4.0	30985410	30985410		
CCGT120404F01L-...	0.1 - 7.0				
CCGT120408N-...	0.5 - 4.0	30985411	30985411		
CCGT120408F01L-...	0.1 - 7.0				



超硬/サーメット



6LA



5LA



C1A



C2A

切れ刃バリエーション、
1コーナ仕様:

N					X
アルミ合金 ← 耐摩耗性					銅合金 → 靱性
PCD					超硬
-					-
HU816	HU616	PU617	PU660	PU670	HP531-P
MAL	M45	6LA		C2A	M41
					31479913
		30708850			
		31277722			
31488936	31176763				31483914
		30375239			
		31204099			
		30370125			
		30497774			
				30234061	
31488937	31005924				31448234
		30370124			
		30370397			
				30234062	
31488939	31184356				31481172
31488950	31028455				
		31025433			
31488951	30924033				
		30589862			

CCGT

ラジアルのインサート、
2コーナ、ニュートラル仕様

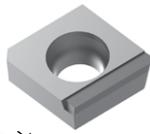
被削材質	P		M
工具材質	サーメット	超硬	超硬
コーティング	CVD	PVD	PVD
工具材質の種類	CC112	HP895	HP895

切れ刃の仕様	U19			
CCGT06	<small>a_p 最大 [mm]</small>			
CCGT060202N-...	0.1 - 1.0			
CCGT060204N-...	0.1 - 0.5	30874908		
CCGT060204F01N-...	0.1 - 1.0			
CCGT060208N-...	0.2 - 0.5	30799422		
CCGT060208F01N-...	0.1 - 1.5			
CCGT09				
CCGT09T304N-...	0.1 - 2.0			
CCGT09T304F01N-...	0.1 - 2.0			
CCGT09T304F01N-...	0.1 - 1.0			
CCGT09T308N-...	0.1 - 2.0			
CCGT09T308F01N-...	0.1 - 2.0			
CCGT09T308F01N-...	0.1 - 1.4			
CCGT12				
CCGT120404N-...	0.4 - 4.0			
CCGT120408N-...	0.4 - 4.0			

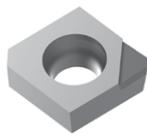


超硬/サーメット

切れ刃バリエーション、
1コーナ仕様:



6LA



5LA



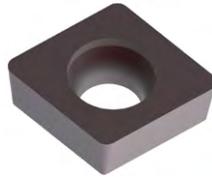
C1A



C2A

N					X
アルミ合金 ←耐摩耗性					銅合金 →靱性
PCD					超硬
-					-
HU816	HU616	PU617	PU660	PU670	HP531-P
MAL	M45	5LA	C1A		M41
					31479913
31488936	31176763				31483914
		30708851	10104313		
		31277724			
31488937	31005924				31448234
		31079089			
			10099042		
31488939	31184356				31481172
		31277725			
			30234050		
31488950	31028455				
31488951	30924033				

CCGW

ラジアルのインサート、
2コーナ、ニュートラル仕様切れ刃バリエーション、
1コーナ仕様:

OAA

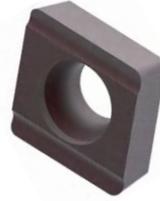
被削材質	K			N
工具材質	超硬			PcBN
コーティング	CVD	PVD	-	-
工具材質の種類	HC740	HP930	FU430	PU617

切れ刃の仕様		OA	OA	OAA		
CCGW06 <small>ap 最大 [mm]</small>						
一般加工	CCGW060204E04N-...-...	0.5 - 3.2	31317178	30950259		
	CCGW060204T51N-...-...	0.5 - 2.0		10105523		
	CCGW060208E04N-...-...	0.5 - 3.2	31317202	30950280		
	CCGW09					
	CCGW09T304E04N-...-...	0.5 - 4.0	31027805	30950281		
	CCGW09T304T51N-...-...	0.5 - 2.5		10105636		
	CCGW09T308E04N-...-...	0.5 - 4.0	31023434	30950282		
	CCGW09T308T51N-...-...	0.5 - 2.5		10105650		
CCGW09T312E04N-...-...	0.5 - 4.0	31317207	30950283			

切れ刃の仕様			OA	OAA	OAA	
CCGW06 <small>ap 最大 [mm]</small>						
仕上げ加工	CCGW060202F01N-...-...	0.1 - 1.0			31277730	
	CCGW060204F01N-...-...	0.1 - 1.0			30492177	
	CCGW060204E01N-...-...	0.1 - 1.0		10105520		
	CCGW060204E02N-...-...	0.2 - 1.0		30950284		
	CCGW060208E02N-...-...	0.2 - 1.0		30950285		
	CCGW09					
	CCGW09T304F01N-...-...	0.1 - 1.0			30418983	
	CCGW09T304E01N-...-...	0.1 - 1.0		10105634		
	CCGW09T304E02N-...-...	0.2 - 2.0		30950286		
	CCGW09T308F01N-...-...	0.1 - 1.0			30492178	
CCGW09T308E01N-...-...	0.1 - 1.0		10105648			
CCGW09T308E02N-...-...	0.2 - 2.0		30950287			

CCHT

ラジアルのインサート、2コーナ、左勝手仕様



被削材質	K		N	
工具材質	超硬		超硬	
コーティング	CVD	PVD	-	PVD
工具材質の種類	HC740	HP930	HU616	HP616

切れ刃の仕様		1L	1L	1R	1R
CCHT06	a_p 最大 [mm]				
CCHT060202F01L.....	0.1 - 1.0			30010702	
CCHT060204E04L.....	0.5 - 3.2	31041976	30950288		
CCHT060204F01L.....	0.1 - 1.4			30010703	
CCHT060208E04L.....	0.5 - 3.2	31115820	30950289		
CCHT060208F01L.....	0.1 - 1.8			30010704	
CCHT09					
CCHT09T302F01L.....	0.5 - 4.0			30010705	
CCHT09T304F01L.....	0.5 - 4.0			30010706	31414894
CCHT09T304E04L.....	0.5 - 4.0	30963744	30950290		
CCHT09T308F01L.....	0.5 - 4.0			30010707	31357054
CCHT09T308E04L.....	0.5 - 4.0	30884324	30950291		
CCHT09T312E04L.....	0.5 - 4.0	30884469	30950292		
CCHT09T312F01L.....	0.1 - 2.0			30084580	
CCHT12					
CCHT120404E04L.....	0.5 - 5.0	30963715	30950293		
CCHT120404F01L.....	0.1 - 3.0			30010709	
CCHT120408E04L.....	0.5 - 5.0	30894700	30950294		31209761
CCHT120408F01L.....	0.1 - 3.0			30010710	
CCHT120412E04L.....	0.5 - 5.0	31317213	30950295		

切れ刃の仕様		1L	1R	1R
CCHT06	a_p 最大 [mm]			
CCHT060202F01L.....	0.1 - 1.0		30010702	
CCHT060204F01L.....	0.1 - 1.4		30010703	
CCHT060204E02L.....	0.1 - 1.0	30950296		
CCHT060208F01L.....	0.1 - 1.8		30010704	
CCHT060208E02L.....	0.1 - 1.0	30950297		
CCHT09				
CCHT09T302F01L.....	0.1 - 2.0		30010705	
CCHT09T304F01L.....	0.1 - 2.0		30010706	31414894
CCHT09T304E02L.....	0.1 - 2.0	30950298		
CCHT09T308F01L.....	0.1 - 2.0		30010707	31357054
CCHT09T308E02L.....	0.1 - 2.0	30950299		
CCHT09T312F01L.....	0.1 - 2.0		30084580	
CCHT12				
CCHT120402F01L.....	0.1 - 3.0			
CCHT120404F01L.....	0.1 - 3.0		30010709	
CCHT120408F01L.....	0.1 - 3.0		30010710	31209761
CCHT120412F01L.....	0.1 - 3.0			

CCHT

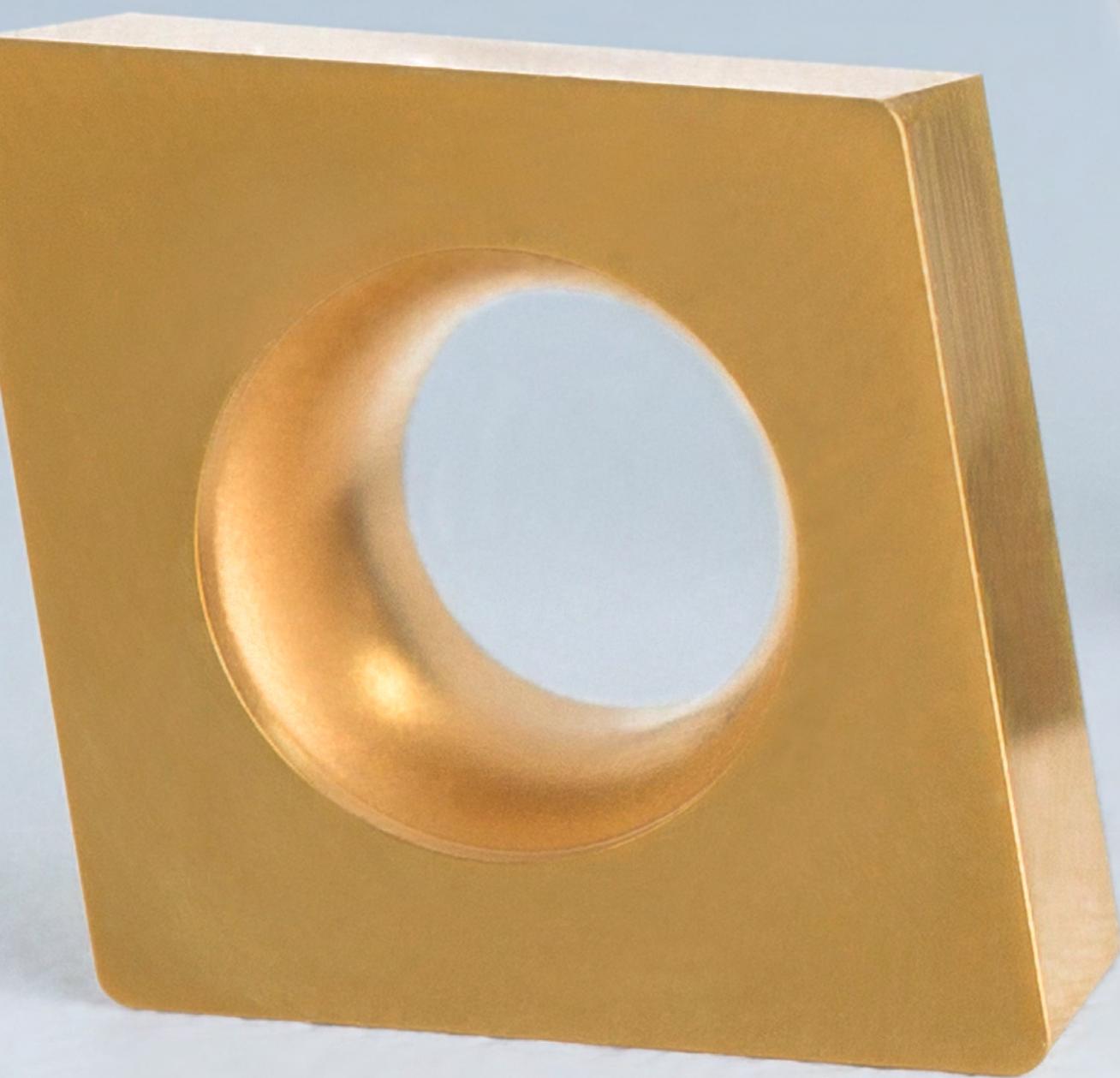
ラジアルのインサート、2コーナ、右勝手仕様



被削材質	K		N	
工具材質	超硬		超硬	
コーティング	CVD	PVD	-	PVD
工具材質の種類	HC740	HP930	HU616	HP616

切れ刃の仕様		1L	1L	1R	1R
CCHT06	a_p 最大 [mm]				
CCHT060202F01R-...	0.5 - 3.2			30010732	
CCHT060204E04R-...	0.5 - 3.2	31317208	30950300		
CCHT060204F01R-...	0.1 - 1.4			30010733	
CCHT060208E04R-...	0.5 - 3.2	31317209	30950301		
CCHT09					
CCHT09T304F01R-...	0.5 - 4.0			30010736	31414870
CCHT09T304E04R-...	0.5 - 4.0	31115392	30950302		
CCHT09T308F01R-...	0.5 - 4.0			30010737	31414895
CCHT09T308E04R-...	0.5 - 4.0	31041977	30950303		
CCHT09T312E04R-...	0.5 - 4.0	31317210	30950304		
CCHT09T312F01R-...	0.1 - 2.0			30492212	
CCHT12					
CCHT120404E04R-...	0.5 - 5.0	31317211	30950305		
CCHT120404F01R-...	0.1 - 3.0			30010739	
CCHT120408E04R-...	0.5 - 5.0	31317212	30950306		
CCHT120408F01R-...	0.1 - 3.0			30010740	
CCHT120412E04R-...	0.5 - 5.0	31317214	30950307		

切れ刃の仕様			1L	1R	1R
CCHT06	a_p 最大 [mm]				
CCHT060202F01R-...	0.1 - 1.0			30010732	
CCHT060204F01R-...	0.1 - 1.4			30010733	
CCHT060204E02R-...	0.1 - 1.0		30950308		
CCHT060208F01R-...	0.1 - 1.8				
CCHT060208E02R-...	0.1 - 1.0		30950309		
CCHT09					
CCHT09T302F01R-...	0.1 - 2.0				
CCHT09T304F01R-...	0.1 - 2.0			30010736	31414870
CCHT09T304E02R-...	0.1 - 2.0		30950310		
CCHT09T308F01R-...	0.1 - 2.0			30010737	31414895
CCHT09T308E02R-...	0.1 - 2.0		30950311		
CCHT09T312F01R-...	0.1 - 2.0			30492212	
CCHT12					
CCHT120402F01R-...	0.1 - 3.0				
CCHT120404F01R-...	0.1 - 3.0			30010739	
CCHT120408F01R-...	0.1 - 3.0			30010740	
CCHT120412F01R-...	0.1 - 3.0				



SCMT | SPMT | SCGT | SPGT

ラジアルのインサート、
4コーナ、ニュートラル仕様



被削材質	P					
	← 非合金 耐摩耗性		合金 → 韌性		← 非合金 耐摩耗性	
工具材質	サーメット		超硬			
コーティング	CVD		CVD		PVD	
工具材質の種類	CC112	HC850	HC855	HC865	HP880	HP895

切れ刃の仕様			MKM	MKM		
SCMT09 <small>a_p 最大 [mm]</small>						
粗加工	SCMT09T308N-...-...	1.5 - 3.0	31265847	30966072		
		1.5 - 4.0				
	SCMT12					
	SCMT120408N-...-...	1.5 - 4.0	31265848	30985564		
		1.5 - 5.0				
	SCMT120412N-...-...	1.5 - 4.0	31265849			
		1.5 - 5.0				

切れ刃の仕様			MGP	MGP	MGP	MGP
SPMT06 <small>a_p 最大 [mm]</small>						
一般加工	SPMT060304N-...-...	0.5 - 2.0	30985573	30985575		
	SPMT060308N-...-...	0.7 - 2.0		31265851		
	SCMT09					
	SCMT09T304N-...-...	0.5 - 3.0	31085129	31085141		30985536
	SCMT09T308N-...-...	0.7 - 3.0	31085140	30985543	30966127	
	SCMT09T312N-...-...	1.0 - 3.0	31276723		31273621	
	SCGT09					
	SCGT09T308F01N-...-...	0.5 - 2.0				
	SCGT09T304N-...-...	0.1 - 2.0				
	SCGT09T308N-...-...	0.1 - 2.0				
	SCGT09T304N-...-...	0.5 - 3.0				
	SCGT09T308N-...-...	0.5 - 3.0				
	SCGT12					
	SCGT120408N-...-...	0.5 - 4.0				
	SCMT12					
	SCMT120404N-...-...	0.5 - 3.0				
SCMT120408N-...-...	0.7 - 3.0	31085142	30985560	31085143		

a_p 範囲は推奨値であり、加工する材料によって異なる場合があります。



M				K		N			X
オーステナイト	フェライト	オーステナイト	フェライト	GJL	GJS	アルミ合金			銅合金
耐摩耗性	→ 靱性	耐摩耗性	→ 靱性	耐摩耗性	→ 靱性	耐摩耗性			→ 靱性
超硬						PCD			超硬
CVD		PVD				-			-
HC875	HC885	HP880	HP895	HC820	HC830	HU816	PU617	PU670	HP531
				MKM	MKM				
				30985545	31092659				
				30985562	31092660				
				30985566	31092661				
MGP		MGP	MGP	MGP	MGP	MAL		C2A	M41
				30985574	30985576				
				30985914	30985915				
30985535		30985536	30985908	30985534					
31092662			30985911	30985912					
								30249457	
									31370424
						31488953			31065010
						31488955			
						31488956			
			30985552	30985554					
30985559			30985556	30985558					

SCMT | SPMT | SCGT | SPGT

ラジアルのインサート、
4コーナ、ニュートラル仕様



被削材質	P					
		非合金 ← 耐摩耗性		合金 → 韌性	非合金 ← 耐摩耗性	合金 → 韌性
工具材質	サーメット	超硬				
コーティング	CVD	CVD			PVD	
工具材質の種類	CC112	HC850	HC855	HC865	HP880	HP895

切れ刃の仕様		U19	MMM		MMM	MMM	MMM
SPMT06	a_p 最大 [mm]						
SPMT060304N-...-...	0.5 - 2.0		30985579		30985580	30985577	30985913
SPGT06							
SPGT060304F01N-...-...	0.1 - 0.8						
SPGT060304F01L-...-...	0.1 - 3.0						
SPGT060304F01R-...-...	0.1 - 3.0						
SPGT060308F01N-...-...	0.1 - 0.8						
SPGT060308F01L-...-...	0.1 - 3.0						
SPGT060308F01R-...-...	0.1 - 3.0						
SCMT09							
SCMT09T304N-...-...	0.5 - 1.5		31085144		31085145		30985540
SCMT09T308N-...-...	0.5 - 1.5		30983531		30966073	30966076	30955704
SCGT09							
SCGT09T304N-...-...	0.1 - 0.5	30647885					
SCGT09T304F01N-...-...	0.1 - 0.5						
SCGT09T304F01L-...-...	0.1 - 4.5						
SCGT09T304F01R-...-...	0.1 - 4.5						
SCGT09T308N-...-...	0.1 - 0.5	10102893					
SCGT09T308F01N-...-...	0.1 - 0.5						
SCGT09T308F01N-...-...	0.1 - 1.4						
SCGT09T308F01L-...-...	0.1 - 4.5						
SCGT09T308F01R-...-...	0.1 - 4.5						

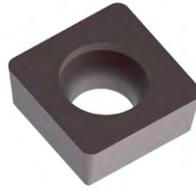


M				K		N			X	
オーステナイト	フェライト	オーステナイト	フェライト	GJL	GJS	アルミ合金			銅合金	
耐摩耗性	→ 靱性	耐摩耗性	→ 靱性	耐摩耗性	→ 靱性	耐摩耗性	→ 靱性		→ 靱性	
超硬				PCD						超硬
CVD		PVD		-						-
HC875	HC885	HP880	HP895	HC820	HC830	HU816	PU617	PU670	HP531	

	MMM	MMM	MMM	MMM	MMM	MAL	5LA	6LA	C2A	M41
	30972033	30985577	30985913	30985578	31084646					
							31277727			
								30373268		
								31279699		
							31279698			
								31217111		
								31279720		
			30985540	30985538	30985539					
		30966076	30955704	30985548	30985550					
										31370424
							30374908			
								30546951		
								31279721		
										31065010
							30692832			
									30249457	
								30568596		
								31279723		

SCGW | SPGW

ラジアルのインサート、4コーナ仕様

切れ刃バリエーション、
1コーナ仕様:

0AA

被削材質	K			N
	工具材質	超硬		PcBN
コーティング	CVD	PVD	-	-
工具材質の種類	HC740	HP930	FU430	PU617

切れ刃の仕様		0A	0A	0AA	
SPGW06	a_p 最大 [mm]				
一般加工	SPGW060304E04N-...	0.5 - 3.2	31070945	30950312	
	SPGW060308E04N-...	0.5 - 3.2	31050739	30950313	
	SCGW09				
	SCGW09T304E04N-...	0.5 - 4.0	31022296	30950314	
	SCGW09T304T51N-...	0.5 - 2.5		10106285	
	SCGW09T308E04N-...	0.5 - 4.0	31022297	30950315	
	SCGW09T308T51N-...	0.5 - 2.5		10106299	
	SCGW12				
	SCGW120404E04N-...	0.5 - 5.0	31317220	30950316	
	SCGW120408E04N-...	0.5 - 5.0	30939413	30950317	

切れ刃の仕様			0A	0AA	0AA
SPGW06	a_p 最大 [mm]				
仕上げ加工	SPGW060304F01N-...	0.1 - 1.2			31277731
	SPGW060304E02N-...	0.2 - 1.0		30950318	
	SPGW060308F01N-...	0.1 - 1.0			31279738
	SPGW060308E02N-...	0.2 - 1.0		30950319	
	SCGW09				
	SCGW09T304F01N-...	0.1 - 1.4			31277732
	SCGW09T304E01N-...	0.1 - 1.0		10106283	
	SCGW09T304E02N-...	0.2 - 2.0		30950320	
	SCGW09T308F01N-...	0.1 - 1.8			30429723
	SCGW09T308E01N-...	0.1 - 1.0		10106297	
	SCGW09T308E02N-...	0.2 - 2.0		30950321	
	SCGW12				
	SCGW120404F01N-...	0.1 - 1.4			31279752
SCGW120408F01N-...	0.1 - 1.8			31279753	

SCHT | SPHT

ラジアルのインサート、2コーナ、ニュートラル仕様



被削材質	K		N
工具材質	超硬		超硬
コーティング	CVD	PVD	-
工具材質の種類	HC740	HP930	HU616

切れ刃の仕様		1L	1L	1R
SPHT06	<i>a_p</i> 最大 [mm]			
SPHT060304E04X-...	0.5 - 3.2	31042317	30953122	
SPHT060308E04X-...	0.5 - 3.2	31317315	30953126	
SPHT060304F01X-1R-...	0.5 - 3.2			30010680
SCHT09				
SCHT09T304E04X-...	0.5 - 4.0	31121604	30953127	
SCHT09T304F01X-...	0.1 - 2.0			30010681
SCHT09T308E04X-...	0.5 - 4.0	30963756	30953128	
SCHT09T308F01X-...	0.1 - 2.0			30010682
SCHT09T312E04X-...	0.5 - 4.0	31317219	30953150	
SCHT12				
SCHT120404E04X-...	0.5 - 5.0	31081857	30953151	
SCHT120408E04X-...	0.5 - 5.0	31317304	30953152	
SCHT120408F01X-...	0.1 - 3.0			30010684
SCHT120412E04X-...	0.5 - 5.0	31317308	30953154	

切れ刃の仕様		1L	1L	1R
SPHT06	<i>a_p</i> 最大 [mm]			
SPHT060304F01X-1R-...	0.1 - 1.0			30010680
SPHT060304E02X-...	0.1 - 1.0		30953158	
SPHT060308E02X-...	0.1 - 1.0		30953164	
SCHT09				
SCHT09T302F01X-...	0.1 - 2.0			
SCHT09T304F01X-...	0.1 - 2.0			30010681
SCHT09T304E02X-...	0.1 - 2.0		30953159	
SCHT09T308F01X-...	0.1 - 2.0			30010682
SCHT09T308E02X-...	0.1 - 2.0		30953168	
SCHT09T312F01X-...	0.1 - 2.0			
SCHT12				
SCHT120404F01X-...	0.1 - 3.0			
SCHT120408F01X-...	0.1 - 3.0			30010684

SCHT | SPHT

ラジアルのインサート、4コーナ仕様



左勝手



右勝手

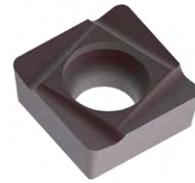
次の表:
仕上げ加工

被削材質	K		N	
	超硬		超硬	
工具材質	超硬		超硬	
コーティング	CVD	PVD	-	PVD
工具材質の種類	HC740	HP930	HU616	HP616

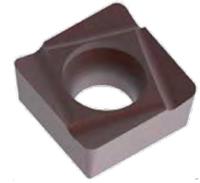
切れ刃の仕様		2L	2L		2R
SPHT06					
	a_p 最大 [mm]				
SPHT060302F01L-...	0.5 - 3.2				
SPHT060302F01R-...	0.5 - 3.2				
SPHT060304F01L-...	0.5 - 3.2				31414892
SPHT060304F01R-...	0.5 - 3.2				31414883
SPHT060304E04L-...	0.5 - 3.2	31044035	30950322		
SPHT060304E04R-...	0.5 - 3.2	30939004	30950346		
SPHT060308F01L-...	0.5 - 3.2				
SPHT060308F01R-...	0.5 - 3.2				
SPHT060308E04L-...	0.5 - 3.2	31317311	30950323		
SPHT060308E04R-...	0.5 - 3.2	31317314	30950347		
SCHT09					
SCHT09T304F01L-...	0.5 - 4.0				31414889
SCHT09T304F01R-...	0.5 - 4.0				31414884
SCHT09T304E04L-...	0.5 - 4.0	31043583	30950324		
SCHT09T304E04R-...	0.5 - 4.0	30812298	30950348		
SCHT09T308F01L-...	0.5 - 4.0				31414874
SCHT09T308F01R-...	0.5 - 4.0				31414879
SCHT09T308E04L-...	0.5 - 4.0	31039585	30950325		
SCHT09T308E04R-...	0.5 - 4.0	31317215	30950349		
SCHT09T312E04L-...	0.5 - 4.0	31317216	30950326		
SCHT09T312E04R-...	0.5 - 4.0	31317217	30950350		
SCHT12					
SCHT120404E04L-...	0.5 - 5.0	31317284	30950327		
SCHT120404E04R-...	0.5 - 5.0	31317287	30950351		
SCHT120408E04L-...	0.5 - 5.0	31317300	30950328		
SCHT120408E04R-...	0.5 - 5.0	31317301	30950352		
SCHT120412E04L-...	0.5 - 5.0	31317305	30950329		
SCHT120412E04R-...	0.5 - 5.0	31317307	30950353		

SCHT | SPHT

ラジアルのインサート、4コーナ仕様



左勝手



右勝手

被削材質	K	N	
		アルミ合金 ← 耐摩耗性	銅合金 → 靱性
工具材質	超硬	超硬	
コーティング	PVD	-	PVD
工具材質の種類	HP930	HU616	HP616

切れ刃の仕様		2L	2R	2R	
仕上げ加工	SPHT06	<i>a_p</i> 最大 [mm]			
	SPHT060302F01L-...	0.1 - 1.0			
	SPHT060302F01R-...	0.1 - 1.0			
	SPHT060304F01L-...	0.1 - 1.0		30010644	31414892
	SPHT060304F01R-...	0.1 - 1.0		30010662	31414883
	SPHT060304E02L-...	0.1 - 1.0	30950330		
	SPHT060304E02R-...	0.1 - 1.0	30950354		
	SPHT060308F01L-...	0.1 - 1.0			
	SPHT060308F01R-...	0.1 - 1.0			
	SPHT060308E02L-...	0.1 - 1.0	30950331		
	SPHT060308E02R-...	0.1 - 1.0	30950355		
	SCHT09				
	SCHT09T304F01L-...	0.1 - 2.0		30010645	31414889
	SCHT09T304F01R-...	0.1 - 2.0		30010663	31414884
	SCHT09T304E02L-...	0.1 - 2.0	30950332		
	SCHT09T304E02R-...	0.1 - 2.0	30950356		
	SCHT09T308F01L-...	0.1 - 2.0		30010646	31414874
	SCHT09T308F01R-...	0.1 - 2.0		30010664	31414879
	SCHT09T308E02L-...	0.1 - 2.0	30950333		
SCHT09T308E02R-...	0.1 - 2.0	30950357			

a_p 範囲は推奨値であり、加工する材料によって異なる場合があります。

CTHQ

タンジェンシャルのインサート、4コーナ、アーク(弓状)ランド無し



左勝手



右勝手

被削材質	P		M ₁	M ₂		M ₂
				非合金 耐摩耗性	合金 → 韌性	
工具材質	超硬		超硬	超硬		超硬
コーティング	CVD	PVD	CVD	CVD		PVD
工具材質の種類	HC740	HP945	HC750	HC740	HC750	HP945

切れ刃の仕様							
CTHQ ø 28 mmから a _p 最大 [mm]							
粗加工	CTHQ060408...L-...	1.5 - 2.5					
	CTHQ060408...R-...	1.5 - 2.5					
	切れ刃の仕様			A32	H02	H02	H02
	CTHQ ø 41 mmから a _p 最大 [mm]						
	CTHQ090508...L-...	1.5 - 3.0		30950084	30980629	30980631	30980632
		1.5 - 4.0					
	CTHQ090508...R-...	1.5 - 3.0		30950086	30980712	30980714	30980751
		1.5 - 4.0					
	CTHQ ø 54 mmから						
	CTHQ120608...L-...	1.5 - 3.0			30980759	30980765	30980766
		1.5 - 5.0					
	CTHQ120608...R-...	1.5 - 3.0			30980784	30980786	30980787
1.5 - 5.0							

切れ刃の仕様		A32	A32		A32	A32	A32	
CTHQ ø 28 mmから a _p 最大 [mm]								
一般加工	CTHQ060404...L-...	0.5 - 2.0						
	CTHQ060404...R-...	0.5 - 2.0						
	CTHQ ø 41 mmから							
	CTHQ090504...L-...	0.5 - 2.0	30933878	30933880		30933878	30980967	30933880
		0.5 - 2.0					30980968	
	CTHQ090508...L-...	0.5 - 2.0	30813598	30933885		30813598	30950084	30933885
		0.5 - 2.0					30950086	
	CTHQ ø 54 mmから							
	CTHQ120604...L-...	0.5 - 2.0	30933904			30933904		
		0.5 - 2.0	30980051			30980051		

M₁ ステンレス鋼

M₂ 耐熱鋳鋼(ターボチャージャー用材料)

a_p 範囲は推奨値であり、加工する材料によって異なる場合があります。



切れ刃バリエーション、
1コーナ仕様:

A79, A80

K				N		
GJL ← 耐摩耗性		GJS → 韌性	GJL ← 耐摩耗性	GJS → 韌性		
超硬				超硬		PCD
CVD		PVD		-	PVD	-
HC725	HC740	HP930	HP945	HU616	HP616	PU617
H32	H32	H32	H32			
30933907	30980615	30933910	30980618			
30933912	30980621		30980625			
H02	H02	H02	H02			A80
30921024	30980629	30933917	30980632			30492720
30921023	30980712	30933923	30980751			30515656
30933946	30980759	30933949	30980766			
30933951	30980784	30933954	30980787			
A32	A32	A32	A32	A30	A30	A80
30679873	30942364		30942366	30477914	30492747	
					30477914	
30679874	30933878	30933979	30933880	30492760	31414873	30492764
30679875		30942374		30492770		30515411
30724676	30813598	30933994	30933885	31186236	31414888	
30789885		30942382		31264530	31414876	
30789886	30933904	30934028		30477929		
30789887	30980051	30980054		30477930		

a_p 範囲は推奨値であり、加工する材料によって異なる場合があります。

FTHQ

タンジェンシャルのインサート、4コーナ、アーク(弓状)ランド無し



被削材質	P		M ₁		
			オーステナイト 耐摩耗性 ← → フェライト 韌性		
工具材質	超硬		超硬		
コーティング	CVD	PVD	CVD	PVD	
工具材質の種類	HC740	HP945	HC750	HC740	HC750

切れ刃の仕様		A53	A53	A32	H02	H02	
FTHQ ø 30 mmから a _p 最大 [mm]							
粗加工	FTHQ090508...L-...	1.5 - 3.0	30980167	30934159	30934160	30912756	30980484
		1.5 - 4.0					
	FTHQ090508...R-...	1.5 - 3.0	30934166	30934167	30950130	30980488	
		1.5 - 4.0					
	FTHQ ø 40 mmから						
	FTHQ120608...L-...	1.5 - 3.0	30934177	30934178	30934179	30980491	30980493
1.5 - 5.0							
FTHQ120608...R-...	1.5 - 3.0	30934185	30934186	30950135	30980501		
	1.5 - 5.0						

切れ刃の仕様		A32	A32		A32	A32	
FTHQ ø 22 mmから a _p 最大 [mm]							
一般加工	FTHQ060404...L-...	0.5 - 1.5					
	FTHQ060404...R-...	0.5 - 1.5					
	FTHQ060408...L-...	0.5 - 1.5					
	FTHQ060408...R-...	0.5 - 1.5					
	FTHQ ø 30 mmから						
	FTHQ090504...L-...	0.5 - 2.0					
	FTHQ090504...R-...	0.5 - 2.0					
	FTHQ090508...L-...	0.5 - 2.0	30934214	30934215		30934214	30934160
	FTHQ090508...R-...	0.5 - 2.0					30950130
	FTHQ ø 40 mmから						
	FTHQ120604...L-...	0.5 - 2.0					
	FTHQ120604...R-...	0.5 - 2.0					
	FTHQ120608...L-...	0.5 - 2.0	30934231	30934232		30934231	30934179
	FTHQ120608...R-...	0.5 - 2.0					30950135

M₁ ステンレス鋼M₂ 耐熱鋳鋼(ターボチャージャー用材料)a_p 範囲は推奨値であり、加工する材料によって異なる場合があります。



切れ刃バリエーション、
1コーナ仕様: A79, A80

M2		K				N			
オーステナイト 耐摩耗性	フェライト 靱性	GJL 耐摩耗性	GJS 靱性	GJL 耐摩耗性	GJS 靱性				
超硬		超硬				超硬		PCD	
PVD		CVD		PVD		-	PVD	-	
HP945	HP955	HC725	HC740	HP930	HP945	HU616	HP616	PU617	
H02	H02	H02	H02	H02	H02				A80
30980485	30980487								
		30934162	30912756	30934164	30980485				30492902
30980489									
			30980488	30934168	30980489				30515414
30980494	30980497								
		30934181	30980491	30934183	30980494				
30980502									
			30980501	30934187	30980502				
A32	A32	A32	A32	A32	A32	A30	A30	A79	A80
						30309422		30518335	
						30492935		30518338	
		30679893	30934204	30934210	30934205	30477938		30492929	
						30518415		30515416	
						30492944	31414878		30518354
						30492958			30518355
30934215	30934161 30950131	30679895	30934214	30934220	30934215	30477945	31414886		30492902
						30518551			30515414
						30492965			30518359
						30492979			30518357
30934232	30934180 30950136	30789898	30934231	30934237	30934232	30477954			30492972



ミーリング

チタン、ステンレス、アルミニウム加工用の超硬ソリッドおよびPCDエンドミル。
アルミニウムの最高の表面品質を達成するためのPCDフェースミル。NeoMill プログラム拡張。





フラットエンドミル - 汎用アプリケーション (1/2)

型式	製品 区分	材料適合性														使用用途																			
		P						M		N				C		S			H			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		1-3	4	5	6	1-3	1-3	1	2	3	4	1	2	4	1-5	1	2	3																	
	Performance LINE	■	■	■	■	■	■								■			★	■	■					■	■	■								
		■	■	■	■	■	■									■			■	■	■					■	■	■							
		■	■	■	■	■	■									■			■	■	■					■	■	■							
		■	■	■	■	■	■									■			★	★	★	■				★	■	■							
		■	■	■	■	■	■									■			★	■	■					■	■	★							
																■	■	■	★	■	■					■	■	■							
		■	■	■	■	■	■												★	■	■					■	■	■							
																■				■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
																			★	■	■					■	■	■							
			Expert LINE																★	■	■					■	■	■	■	■					
																				■	■	■					■	■	■	★	■				
																				★	■	■					■	■	■						
	Basic LINE	■	■	■	■	■	■											★	■	■					■	■	■								
																		■	■	■					■	■	■								
																		■	■	■					■	■	■								

★ 第一選択 ■ 最適 □ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
型式



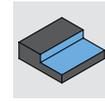
ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



エッジデザイン			仕様				製品			カタログ	
45°	90°	CR	φ [mm]	z	材料		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
✓		✓	2.5-25	4	HP		OptiMill-Uni-HPC-Plus	SCM720,740, 760.770		✓	
✓			1-20	2	HP		OptiMill-Uni-HPC-Plus	SCM772		✓	
✓	✓		1-20	3	HP		OptiMill-Uni-HPC-Slot	SCM250		✓	
		✓	3.8-20	3	HP		OptiMill-Uni-HPC-Pocket	SCM800,810, 840		✓	
✓			6-25	5	HP		OptiMill-Uni-HPC-Silent	SCM570		✓	
		✓	4-20	4	HP		OptiMill-Hardened	SCM102,103		✓	
✓			3-20	4	HP		OptiMill-Inox-HPC	SCM108		✓	
		✓	6-25	4	HP		OptiMill-Titan-HPC N	SCM394			110
✓			3-20	3	HU		OptiMill-Alu-HPC	SCM270		✓	
		✓	5-20	3	HP		OptiMill-Alu-HPC-Pocket	SCM850		✓	
		✓	5-20	4	HP		OptiMill-Alu-HPC-Pocket	SCM854		✓	
✓			4-5	1	PU		OptiMill-Diamond-Typ 50 +	SHM500			98
✓			3-12	2	PU	✓	OptiMill-Diamond-Typ 51 +	SHM511,611, 711			99
		✓	6-20	2-3	PU	✓	OptiMill-Diamond-Typ 53 +	SHM531			100
✓			16-63	3-4	PU	✓	OptiMill-Diamond-Typ 57	SHM571		✓	
✓			6-20	4	HC		OptiMill-Thermoplastic-FR	SCM610		✓	
✓			4-20	8	HU		OptiMill-Composite-Speed-Plus	SCM982, 992		✓	
	✓		1-3	VZ	HC		OptiMill-Composite-Micro	SCM560		✓	
	✓		4-20	2	HU		OptiMill-Composite-TwinCut	SCM490		✓	
		✓	12-32	3	HU	✓	OptiMill-SPM	SCM681,691		✓	
		✓	6-50	3	PU	✓	OptiMill-Diamond-SPM	SHM101,110, 111.121		✓	
✓			4-20	8	HC		OptiMill-Composite-Speed-Plus	SCM980, 990		✓	
✓			3-20	4	HP		ECU-Mill-Uni-LV	SCM780,790		✓	
	✓	✓	2-10	1	HU		OptiMill-Mono-Alu	SCM280		✓	
	✓		2-12	1	HU		OptiMill-Mono-Plastic	SCM330		✓	

次ページでは、さらに汎用性の高いフラットエンドミルをご紹介します。

HP = 超硬(PVDコーティング) | HU = 超硬(ノンコーティング) |
HC = 超硬(CVDコーティング) | PU = PCD装備 | VZ = マルチトゥース

N 新製品 + プログラム拡張



フラットエンドミル - 汎用アプリケーション (2/2)

型式	製品区分	材料適合性																	使用用途											
		P						M		K		N				C			S		H			直線		傾斜		HPC		
		1-3	4	5	6	1-3	1-3	1	2	3	4	1	2	4	1-5	1	2	3												
	Performance LINE	■	■	■	■	■	■											■	■	■		■	■	■	■	■				
	Basic LINE	■	■	■	■	■	■											■	■	■		■	■	■	■	■				



フラットエンドミル - 粗加工

型式	製品区分	材料適合性																	使用用途											
		P						M		K		N				C			S		H			直線		傾斜		HPC		
		1-3	4	5	6	1-3	1-3	1	2	3	4	1	2	4	1-5	1	2	3												
	Performance LINE	■	■	■	■	■	■											★	■	■		■	■	■	■	■				
	Basic LINE	■	■	■	■	■	■											★	■	■		■	■	★	■	■				
	Basic LINE	■	■	■	■	■	■	■										★	■	■		■	■	★	■	■				
	Basic LINE	■	■	■	■	■	■											■	■	■		■	■	■	■	■				

★ 第一選択

■ 最適

□ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
型式



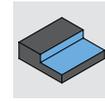
ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	エッジデザイン			仕様				製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	✓			8-20	4	HP		CPMill-Uni-HPC	CPM100		✓	
	✓			8-25	3	HP		CPMill-Uni-HPC-Slot	CPM110		✓	

	エッジデザイン			仕様				製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	✓			4-25	3-5	HP		OptiMill-Uni-HPC-Rough	SCM700, 710		✓	
	✓			4-25	5	HP	✓	OptiMill-Uni-Wave	SCM880,881, 890,900,910		✓	
	✓		✓	12-25	3	HP	✓	OptiMill-Alu-Wave N	SCM109			92
	✓	✓		6-20	3-4	HP		ECU-Mill-Uni-Rough&Finish	SCM220		✓	
	✓			8-25	4-6	HP		CPMill-Uni-Rough&Finish	CPM140		✓	

HP = 超硬(PVDコーティング) | HU = 超硬(ノンコーティング) |
HC = 超硬(CVDコーティング) | PU = PCD装備 | VZ = マルチトウース

N 新製品

+ プログラム拡張



フラットエンドミル - 仕上げ

型式	製品 区分	材料適合性													使用用途																								
		P						M		K		N				C		S			H			使用用途															
		1-3	4	5	6	1-3	1-3	1	2	3	4	1	2	4	1-5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
	Performance LINE	■	■	■	■	■	■												■	□																			
	Performance LINE	■	■	■	■	■	■																																
	Performance LINE	■	■	■	■	■	■													□																			



フラットエンドミル - トロコイド加工

型式	製品 区分	材料適合性													使用用途																								
		P						M		K		N				C		S			H			使用用途															
		1-3	4	5	6	1-3	1-3	1	2	3	4	1	2	4	1-5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
	Expert LINE	■	■	■	■	■	■																																■
	Expert LINE	■	■	■	■	■	■																																■
	Expert LINE	■	■	■	■	■	■																																■
	Expert LINE																																						■
	Expert LINE																																						■
	Expert LINE																																						■
	Expert LINE						□																																■
	Expert LINE																																						■
	Expert LINE																																						■

★ 第一選択 ■ 最適 □ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
型式



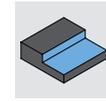
ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	エッジデザイン			仕様				製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	✓	✓		4-25	7	HP		OptiMill-Uni-HPC-Finish	SCM830		✓	
		✓		6-20	6	HP		OptiMill-Uni-HPC-Finish	SCM370		✓	
		✓	✓	4-25	6	HP		OptiMill-Hardened-Finish	SCM104,124		✓	
			✓	12-25	4	HU		OptiMill-SPM-Finish	SCM970		✓	
		✓		8-25	6	HP		CPMill-Uni-HPC-Finish	CPM130		✓	

	エッジデザイン			仕様				製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料		品名	仕様		メイン カタログ	ページ
	✓			4-20	5	HP		OptiMill-Tro-Uni	SCM580, 940		✓	
	✓			4-25	5	HP		OptiMill-Tro-PM	SCM590		✓	
	✓			4-25	7	HP		OptiMill-Tro-PM	SCM820, 930		✓	
	✓			4-25	6	HP		OptiMill-Tro-Inox N	SCM292			104
			✓	6-25	5	HP		OptiMill-Tro-Titan	SCM630		✓	
			✓	6-25	5	HP		OptiMill-Tro-S	SCM600		✓	
			✓	6-25	5	HP		OptiMill-Tro-H	SCM920		✓	

HP = 超硬(PVDコーティング) | HU = 超硬(ノンコーティング) |
HC = 超硬(CVDコーティング) | PU = PCD装備 | VZ = マルチトウース

N 新製品

+ プログラム拡張

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
型式



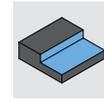
ステップ 3:
製品区分



ステップ 4:
材料適合性



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	エッジデザイン			仕様			製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料	品名	仕様	画像	メイン カタログ	ページ
				3-16	4	HP	OptiMill-3D-HF	MHF101		✓	
				2-16	4	HP	OptiMill-3D-HF-Hardened	MHF102		✓	
				8-25	6		CPMill-Uni-FeedPlus	CPM171		✓	

	エッジデザイン			仕様			製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料	品名	仕様	画像	メイン カタログ	ページ
				1-12	2	HP	OptiMill-3D-BN	MBN101		✓	
				3-12	2	HP	OptiMill-3D-BN-Hardened	MBN107		✓	
				4-20	8	HC	OptiMill-Composite-Speed-Radius	SCM870		✓	
				3-16	2	PU	OptiMill-Diamond-Radius	SHM521			101
			✓	3-12	2	PU	OptiMill-Diamond-Torus	SHM551			102
				8-25	4	HP	CPMill-Uni-Radius	CPM150		✓	
			✓	8-25	4	HP	CPMill-Uni-Torus	CPM160		✓	

	エッジデザイン			仕様			製品			カタログ	
	45°	90°	CR	∅ [mm]	z	材料	品名	仕様	画像	メイン カタログ	ページ
				4-20	4	HP	OptiMill-Chamfer	SCM340		✓	
				3-16	2	HU	OptiMill-DrillMill	SCM350		✓	
				8-20	4/6	HP	CPMill-Chamfer	CPM180		✓	
	✓			10-20	3+3	HP	CPMill-Chamfer-Twin	CPM190		✓	

HP = 超硬(PVDコーティング) | HU = 超硬(ノンコーティング) |
HC = 超硬(CVDコーティング) | PU = PCD装備 | VZ = マルチトゥース

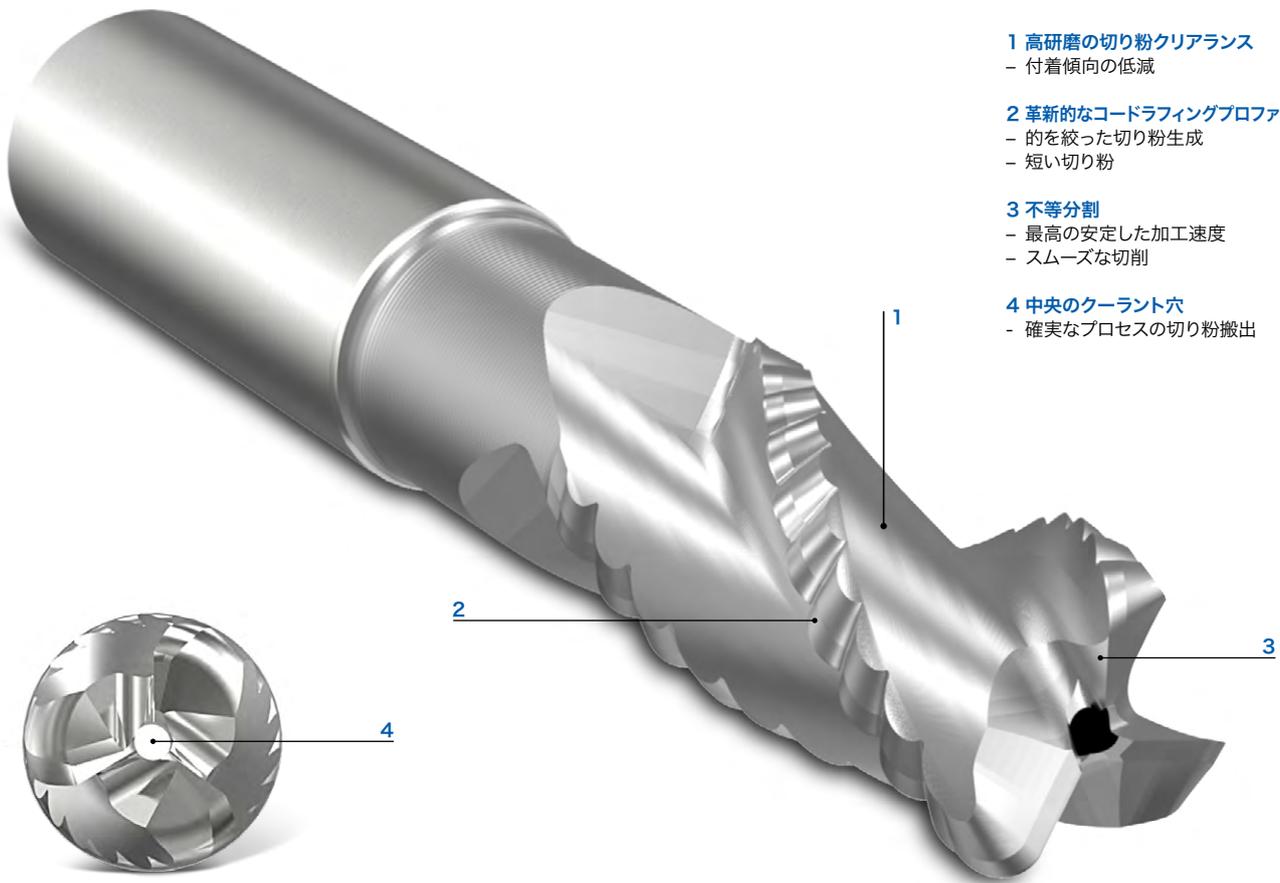
新製品

プログラム拡張

OptiMill®-Alu-Wave

新次元のアルミニウムのハイ・ボリューム・マシニング加工

OptiMill-Alu-Waveは、アルミニウム材を加工するために新開発されたラフィングカッターです。独自のコードラフィング形状により、短い切り屑を生成し、スムーズな切削挙動を実現します。このミーリングカッターは、中央にクーラント穴があり、構成刃先が剥れ落ちるのを最小限に抑え、切り屑を確実に排出します。また、輪郭に近い精密な粗加工のために、仕様選択が可能なコーナー半径を備えています。高い材料除去率により、OptiMill-Alu-Waveは効率的な材料除去を可能にし、生産性を向上させます。様々な長さのものが用意されており、あらゆる粗加工の個々の要求に完璧に適応します。



1 高研磨の切り粉クリアランス

- 付着傾向の低減

2 革新的なコードラフィングプロファイル

- 的を絞った切り粉生成
- 短い切り粉

3 不等分割

- 最高の安定した加工速度
- スムーズな切削

4 中央のクーラント穴

- 確実なプロセスの切り粉搬出

仕様

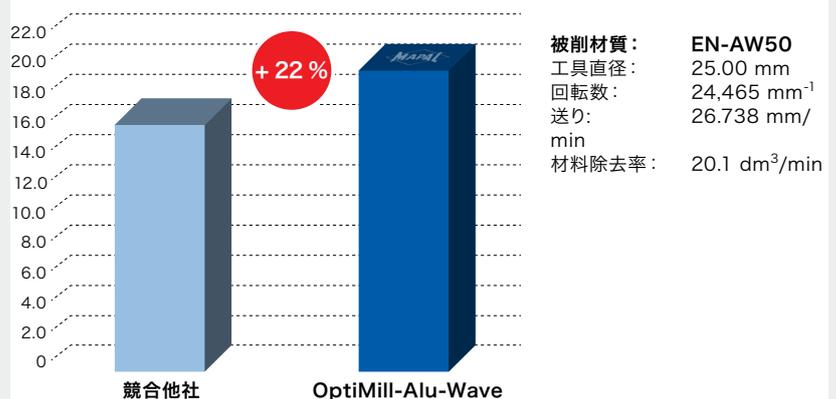
在庫可能な特別シリーズ

- 仕様: ロングタイプ、オーバーロングタイプ、ネック付エクストラロングタイプ
- ドリル径範囲: 12.00 - 25.00 mm
- シャンク形状: HA

選択可能な仕様:

- ドリル径範囲: 12.00 - 25.00 mm
- シャンク形状: HB | SL (Safe-lock®)
- 切れ刃の仕様: コーナーラジアス | 面取りサイズ 45° ø 12.00 - 25.00 mm | 0.40 - 1.00 mm
- コーティング: 工具材質HP910によるDLCコーティングが可能

材料除去率 [dm³/min]

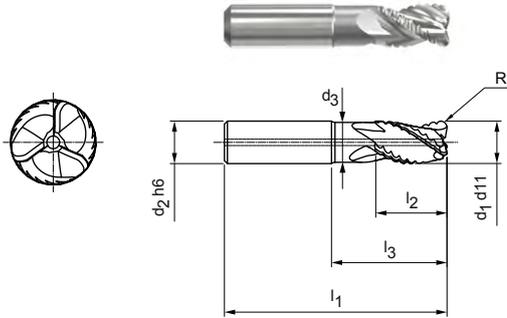


OptiMill®-Alu-Wave

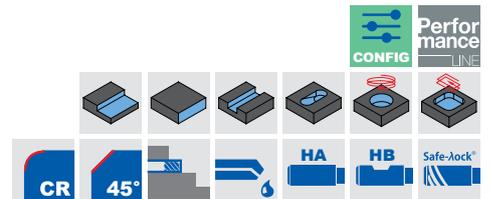
フラットエンドミル、ネック付ロングタイプ、内部クーラント供給あり
SCM109

仕様:
 フライス外径: 12.00 - 25.00 mm
 工具材質: HU318
 切れ刃数: 3
 ねじれ角度: 36°

使用用途:
 機械で使用する前に、機械の性能に応じた切削条件をチェックする必要があります
 (切削条件参照)。



N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



在庫可能な特別シリーズ | 長いせり出し

寸法							z	仕様	発注番号
d1 d11	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
12.00	12	11.2	83	22	36	2.00	3	SCM109-1200Z03R-R0200HA-HU318	31430821
16.00	16	15.1	92	26	42	3.00	3	SCM109-1600Z03R-R0300HA-HU318	31430824
20.00	20	18.8	104	32	54	3.00	3	SCM109-2000Z03R-R0300HA-HU318	31430827
20.00	20	18.8	104	32	54	4.00	3	SCM109-2000Z03R-R0400HA-HU318	31430828
25.00	25	23.5	114	40	58	3.00	3	SCM109-2500Z03R-R0300HA-HU318	31430833
25.00	25	23.5	114	40	58	4.00	3	SCM109-2500Z03R-R0400HA-HU318	31430834

選択可能な仕様

シャंक形状:
 シャंक形状: HB | SL (Safe-lock®) | MQ (HAシャंक MQL*付)

切れ刃の仕様:
 コーナーラジウス: 0.40 - 6.50 mm
 面取りサイズ Cx45°: 0.40 - 1.00 mm

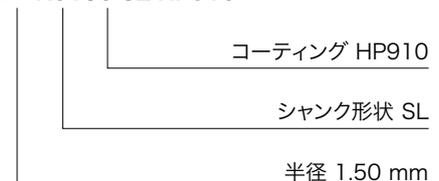
コーティング:
 工具材質HP910によるDLCコーティングが可能

仕様:
 SCM109-2500Z03R-[切れ刃の仕様][シャंक形状]-[コーティング]

仕様選択が可能なコーナラジウスとコーナー面取りの寸法

d1	コーナラジウス		面取りサイズ Cx45°	
	R 最小	R 最大	Cx45°最小	Cx45°最大
12.00	0.40	3.00	0.40	1.00
16.00	0.50	4.00	0.40	1.00
20.00	0.60	5.20	0.40	1.00
25.00	0.75	6.50	0.40	1.00

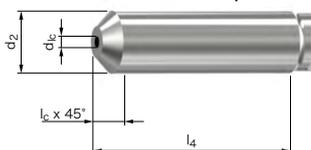
例:
SCM109-2500Z03R-R0150 SL-HP910



Safe-lock® by HAIMER

メーカー識別番号: 6272

例: シャंक形式 MQ (MQLシャंक)



寸法表示(mm)

* MQLシャंक、DIN 69090-3準拠

DIN69090-3準拠のMQLシャंक

d2 (h6)	12	16	20	25
l4 (0 / +2)	45	48	50	56
lc (0 / +0.1)	1.7	2.4	3.2	3.7
d1c	2.0	3.0	3.0	4.0

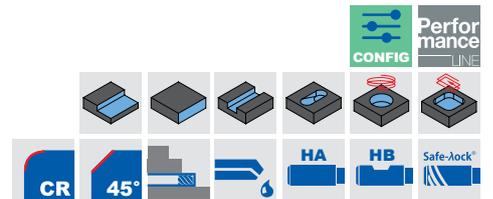
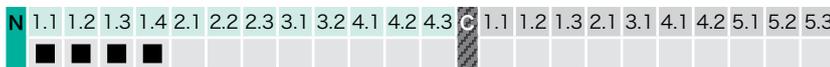
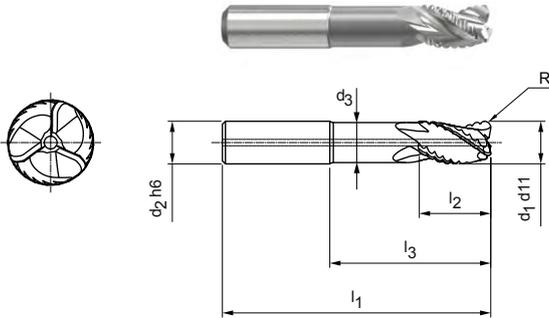
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Alu-Wave

フラットエンドミル、ネック付オーバーロングタイプ、内部クーラント供給あり
SCM109

仕様:
 フライス外径: 12.00 - 25.00 mm
 工具材質: HU318
 切れ刃数: 3
 ねじれ角度: 36°

使用用途:
 機械で使用する前に、機械の性能に応じた切削条件をチェックする必要があります
 (切削条件参照)。



在庫可能な特別シリーズ | 異常に長いせり出し

寸法							z	仕様	発注番号
d1	d11	d2	h6	d3	l1	l2			
12.00	12	11.2	95	26	50	2.00	3	SCM109-1200Z03R-R0200HA-HU318	31430822
16.00	16	15.1	115	32	65	3.00	3	SCM109-1600Z03R-R0300HA-HU318	31430825
20.00	20	18.8	125	32	75	3.00	3	SCM109-2000Z03R-R0300HA-HU318	31430829
20.00	20	18.8	125	32	75	4.00	3	SCM109-2000Z03R-R0400HA-HU318	31430830
25.00	25	23.5	136	50	80	3.00	3	SCM109-2500Z03R-R0300HA-HU318	31430835
25.00	25	23.5	136	50	80	4.00	3	SCM109-2500Z03R-R0400HA-HU318	31430836

選択可能な仕様

シャンク形状:
 シャンク形状: HB | SL (Safe-lock®) | MQ (HAシャンク MQL*付)

切れ刃の仕様:
 コーナーラジウス: 0.40 - 6.50 mm
 面取りサイズ Cx45°: 0.40 - 1.00 mm

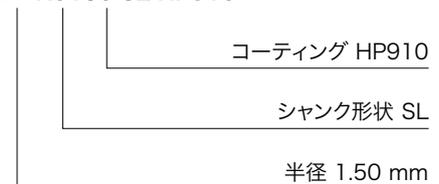
コーティング:
 工具材質HP910によるDLCコーティングが可能

仕様:
 SCM109-2500Z03R-[切れ刃の仕様][シャンク形状]-[コーティング]

仕様選択が可能なコーナラジウスとコーナー面取りの寸法

d1	コーナラジウス		面取りサイズ Cx45°	
	R 最小	R 最大	Cx45° 最小	Cx45° 最大
12.00	0.40	3.00	0.40	1.00
16.00	0.50	4.00	0.40	1.00
20.00	0.60	5.20	0.40	1.00
25.00	0.75	6.50	0.40	1.00

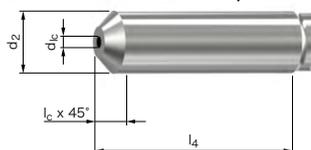
例:
 SCM109-2500Z03R-R0150 SL-HP910



Safe-lock® by HAIMER

メーカー識別番号: 6272

例: シャンク形式 MQ (MQLシャンク)



寸法表示(mm)

* MQLシャンク、DIN 69090-3準拠

DIN69090-3準拠のMQLシャンク

d2 (h6)	12	16	20	25
l4 (0 / +2)	45	48	50	56
lc (0 / +0.1)	1.7	2.4	3.2	3.7
d1c	2.0	3.0	3.0	4.0

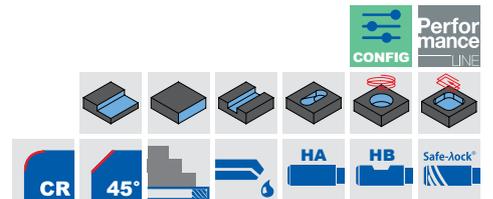
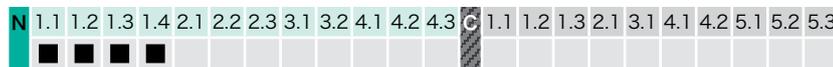
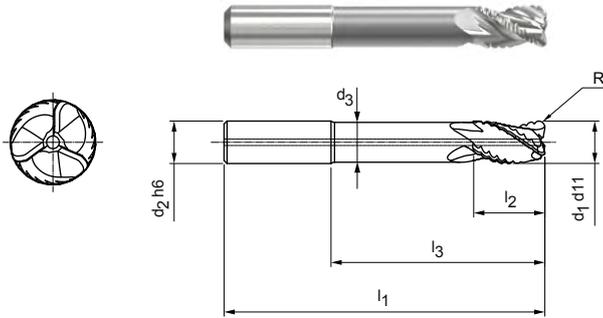
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Alu-Wave

フラットエンドミル、ネック付エクストラロングタイプ、内部クーラント供給あり
SCM109

仕様:
 フライス外径: 12.00 - 25.00 mm
 工具材質: HU318
 切れ刃数: 3
 ねじれ角度: 36°

使用用途:
 機械で使用する前に、機械の性能に応じた切削条件をチェックする必要があります
 (切削条件参照)。



在庫可能な特別シリーズ | 特に長いせり出し

寸法							z	仕様	発注番号
d1	d11	d2	h6	d3	l1	l2			
12.00	12	11.2	106	16	60	2.00	3	SCM109-1200Z03R-R0200HA-HU318	31430823
16.00	16	15.1	129	24	80	3.00	3	SCM109-1600Z03R-R0300HA-HU318	31430826
20.00	20	18.8	150	32	100	3.00	3	SCM109-2000Z03R-R0300HA-HU318	31430831
20.00	20	18.8	150	32	100	4.00	3	SCM109-2000Z03R-R0400HA-HU318	31430832
25.00	25	23.5	163	42	107	3.00	3	SCM109-2500Z03R-R0300HA-HU318	31430837
25.00	25	23.5	163	42	107	4.00	3	SCM109-2500Z03R-R0400HA-HU318	31430838

選択可能な仕様

シャंक形状:
 シャंक形状: HB | SL (Safe-lock®) | MQ (HAシャंक MQL*付)

切れ刃の仕様:
 コーナーラジウス: 0.40 - 6.50 mm
 面取りサイズ Cx45°: 0.40 - 1.00 mm

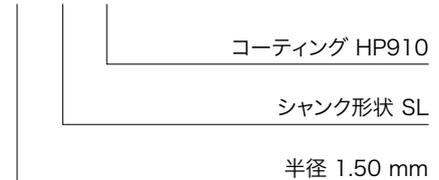
DLC coated
 コーティング:
 工具材質HP910によるDLCコーティングが可能

仕様:
 SCM109-2500Z03R-[切れ刃の仕様][シャंक形状]-[コーティング]

仕様選択が可能なコーナラジウスとコーナー面取りの寸法

d1	コーナラジウス		面取りサイズ Cx45°	
	R 最小	R 最大	Cx45°最小	Cx45°最大
12.00	0.40	3.00	0.40	1.00
16.00	0.50	4.00	0.40	1.00
20.00	0.60	5.20	0.40	1.00
25.00	0.75	6.50	0.40	1.00

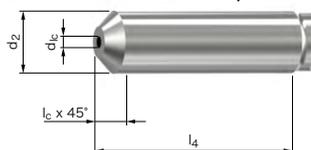
例:
 SCM109-2500Z03R-R0150 SL-HP910



Safe-lock® by HAIMER

メーカー識別番号: 6272

例: シャंक形式 MQ (MQLシャंक)



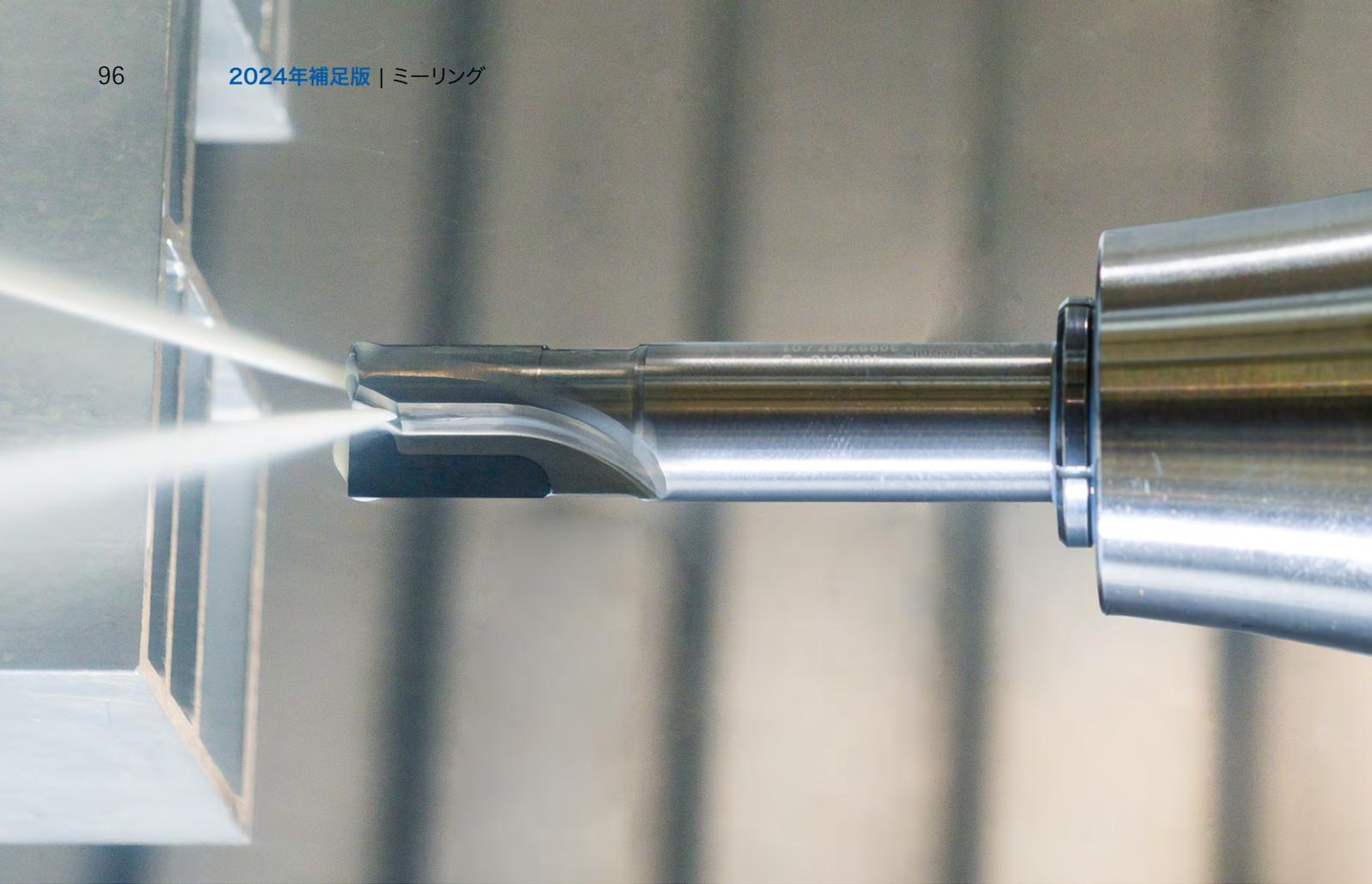
寸法表示(mm)

* MQLシャंक、DIN 69090-3準拠

DIN69090-3準拠のMQLシャंक

d2 (h6)	12	16	20	25
l4 (0 / +2)	45	48	50	56
lc (0 / +0.1)	1.7	2.4	3.2	3.7
d1c	2.0	3.0	3.0	4.0

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Diamond

生産性を高める新しいツールデザイン

実績のあるPCDエンドミルOptiMill-Diamondが技術的にアップデートしました。数々の最適化により、非鉄金属のミーリングをより経済的に、より確実にこなせるようになりました。

形状の見直しにより、新ツールは従来モデルよりも剛性と安定性が向上しています。そのため、工具寿命が長くなり、より精密

な結果が得られます。新設計の切れ刃により、より高い性能と効率的な材料除去が保証されます。最適化された切り粉クリアランスにより、切り屑の排出が向上しています。特にロングチッピングのアルミ合金では、切り粉による表面損傷を防ぎます。

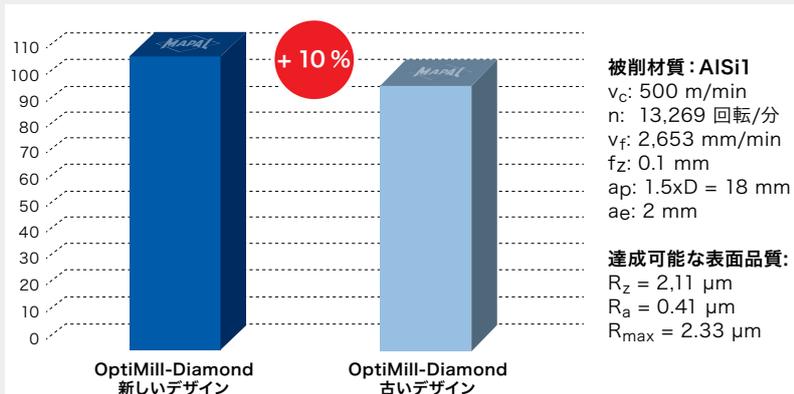
新設計のミーリングカッターOptiMill-Diamondでは、クーラントが切れ刃から直

接排出されるため、工具寿命が延び、加工結果が向上します。新しいOptiMill-Diamondシリーズの寸法は、従来モデルと同じです。

仕様

- 1~3回の再研削が可能
- 2回超再装備可能
- 改良された切れ刃のデザイン
- 新しいツールデザイン
- 最適化された切り粉クリアランス
- 直接クーラント供給
- 寸法変更なし

工具寿命の比較 [%]



OptiMill®-Diamond

正確かつ効率的なミーリングのためのパフォーマンスの最適化

改良されたOptiMill-Diamond PCDエンドミルは、工具が安定するように形状を最適化し、切れ刃での直接冷却を改善します。これにより、工具寿命が延び、より精密な加工結果が得られます。

1 改良された切れ刃のデザイン

- より高いパフォーマンスと精度

2 新しいツールデザイン

- 剛性と安定性の向上
- より長い工具寿命とより精密な結果

3 最適化された切り粉クリアランス

- 改善された切り粉形成と表面

4 直接クーラント供給

- 切れ刃での最適な冷却と熱管理

5 寸法変更なし

- プログラム調整不要



Basic
LINE

ベーシックライン:

ユニバーサル(汎用品)、幅広い用途、
安価な購入費



OptiMill-Diamond 古いデザイン

➔

生産性の向上

新



OptiMill-Diamond 新しいデザイン

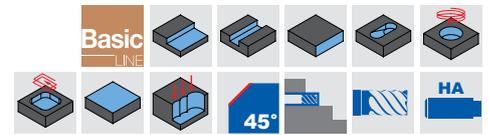
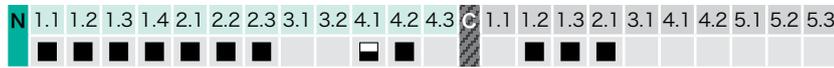
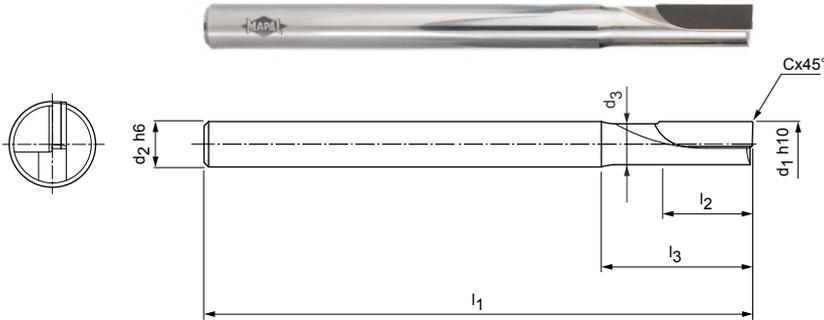
● ● ● ● ●	🕒 工具寿命	● ● ● ● ●
● ● ● ● ●	🎯 精密さ	● ● ● ● ●

OptiMill®-Diamond-Typ 50

フラットエンドミル、ネック付オーバーロングタイプ
SHM500

仕様:
 フライス外径: 4.00 - 5.00 mm
 工具材質: PU611
 切れ刃数: 1
 アキシャル角: 0°
 特性: PCD切れ刃

使用用途:
 例えば精密機械工学あるいはプリント基板製造のための複雑なミーリング加工用に設計されています。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	Cx45°			
4.00	4	3.6	60	10	15	0.10	1	SHM500-0400BZ01R-F0010HA-PU611	31348186
5.00	5	4.4	60	10	15	0.10	1	SHM500-0500BZ01R-F0010HA-PU611	31348187

寸法表示(mm)

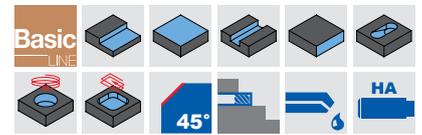
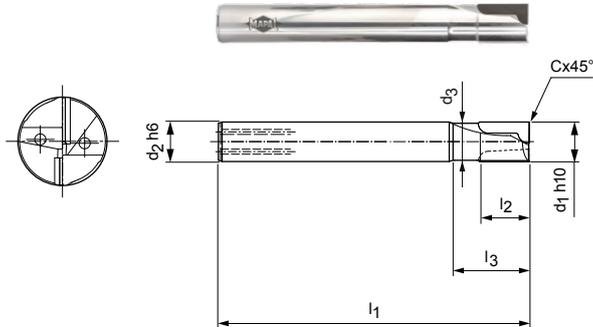
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
 特別仕様やその他のコーティングはご要望により承ります。

OptiMill®-Diamond-Typ 51

フラットエンドミル、ネック付き長尺仕様、内部給油あり
SHM511 | SHM611 | SHM711

仕様:
 フライス外径: 3.00 - 12.00 mm
 工具材質: PU611
 切れ刃数: 2
 アキシャル角: ニュートラル/ポジティブ/ネガティブ

特徴: PCD切れ刃



N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

在庫可能な特別シリーズ

寸法							アキシャル角 タイプ別 [°]	z	仕様	発注番号		
d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	Cx45°				SHM511	SHM611	SHM711
3.00	6	2.8	60	2.5	15	0.10	0 -2 2	2	SHM_*1-0300AZ02R-F0010HA-PU611	31348188	31348210	31348222
4.00	6	3.8	60	2.5	15	0.10	0 -2 2	2	SHM_*1-0400AZ02R-F0010HA-PU611	31348189	31348211	31348223
5.00	6	4.6	60	3	15	0.10	0 -2 2	2	SHM_*1-0500AZ02R-F0010HA-PU611	31348200	31348212	31348224
6.00	6	5.4	60	10	15	0.10	0 -2 2	2	SHM_*1-0600BZ02R-F0010HA-PU611	31348201	31348213	31348225
6.00	6	5.4	60	15	20	0.10	0 -2 2	2	SHM_*1-0600CZ02R-F0010HA-PU611	31348202	31348214	31348226
8.00	8	7.4	80	10	20	0.10	0 -4 4	2	SHM_*1-0800BZ02R-F0010HA-PU611	31348203	31348215	31348227
8.00	8	7.4	80	20	30	0.10	0 -2 2	2	SHM_*1-0800DZ02R-F0010HA-PU611	31348204	31348216	31348228
10.00	10	9.4	80	10	30	0.10	0 -4 4	2	SHM_*1-1000BZ02R-F0010HA-PU611	31348205	31348217	31348229
10.00	10	9.4	90	20	30	0.10	0 -4 4	2	SHM_*1-1000DZ02R-F0010HA-PU611	31348206	31348218	31348230
12.00	12	11	100	10	30	0.10	0 -4 4	2	SHM_*1-1200BZ02R-F0010HA-PU611	31348207	31348219	31348231
12.00	12	11	100	20	30	0.10	0 -4 4	2	SHM_*1-1200DZ02R-F0010HA-PU611	31348208	31348220	31348232

アキシャル角

SHM511	SHM611	SHM711
ニュートラルの切れ刃位置	ネガティブの切れ刃位置	ポジティブの切れ刃位置

使用用途

<ul style="list-style-type: none"> - ユニバーサルタイプ用 - 用途変更に最適 (粗加工/仕上げ加工/ランピング/トリミング/...) 	<ul style="list-style-type: none"> - 固定ストップに対する不安定なクランプ用 - トリミングに最適 (面加工なし) - 大きい取り代やプランジ加工/ランピング加工には非常に限定的 	<ul style="list-style-type: none"> - ソフトな切れ味と良好な切り屑排出 - わずかな切削抵抗 (機械出力)
---	--	---

寸法表示(mm)

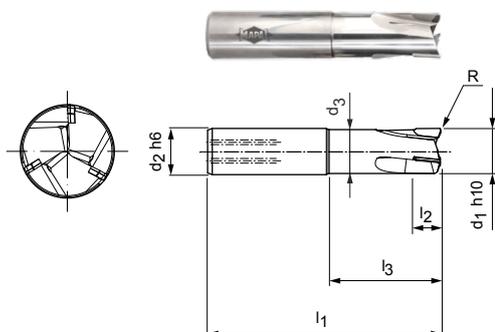
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

* 希望の切れ刃形状を含めた仕様 (「軸角度」の表参照)。

特別仕様およびCVDツールについてはご要望に応じます。

OptiMill®-Diamond-Typ 53

フラットエンドミル、ネック付ロングタイプ、内部給油あり
SHM531



仕様:
 フライス外径: 6.00 - 20.00 mm
 工具材質: PU611
 切れ刃数: 2最大 ϕ 12 mm
 3 ϕ 14 mm から
 アキシャル角: 2°/4°/6°
 特徴: センター切れ刃
 無し
 PCD切れ刃

使用用途:
 高い送り込み量と1刃当りの送り量のために特別設計されています。クローズドポケット加工は、ワークを送り込んで行きます。



N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

在庫可能な特別シリーズ

寸法								ランプ角	z	仕様	発注番号
d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R	アキシャル角				
6.00	8	5	55	6	15	0.2	2	3	2	SHM531-0600AZ02R-R0020HA-PU611	31348242
10.00	10	9	75	6	20	0.2	4	3	2	SHM531-1000AZ02R-R0020HA-PU611	31348243
12.00	12	11	85	10	25	0.2	6	2	2	SHM531-1200BZ02R-R0020HA-PU611	31348244
14.00	16	13	85	10	25	0.2	6	5	3	SHM531-1400BZ03R-R0020HA-PU611	31348245
16.00	16	15	85	10	25	0.2	6	4	3	SHM531-1600BZ03R-R0020HA-PU611	31348246
20.00	20	19	100	10	50	0.2	6	3	3	SHM531-2000BZ03R-R0020HA-PU611	31348247

ご希望に応じて入手可能

8.00	8	7.2	60	6	20	0.2	4	3	2	SHM531-0800AZ02R-R0020HA-PU611	31476912
------	---	-----	----	---	----	-----	---	---	---	--------------------------------	----------

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Diamond-Radius

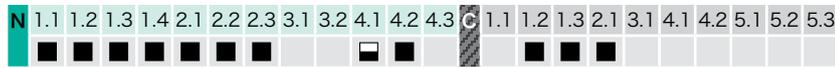
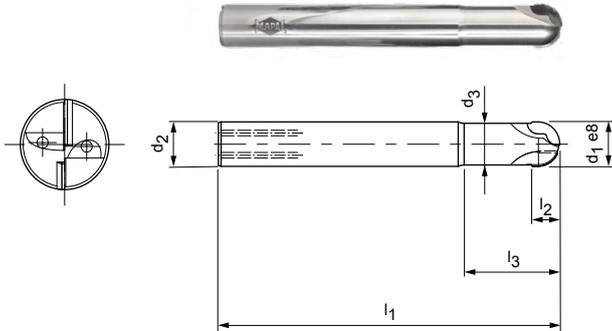
ボールエンドミ、ネック付き長尺仕様、内部給油あり
SHM521

仕様:

フライス外径: 3.00 - 16.00 mm
 工具材質: PU611
 切れ刃数: 2
 アキシャル角: 0°
 特徴: 長寿命を実現する
 PCD切れ刃

使用用途:

アルミ構造部品の輪郭、総形フライス加工用に最適



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d ₁ h10	d ₂ h6	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	R			
3.00	6	2.8	60	2.5	9	1.5	2	SHM521-0300AZ02R-R0150HA-PU611	31348234
4.00	6	3.8	60	2.5	15	2	2	SHM521-0400AZ02R-R0200HA-PU611	31348235
5.00	6	4.6	60	3	15	2.5	2	SHM521-0500AZ02R-R0250HA-PU611	31348236
6.00	6	5.5	80	6	15	3	2	SHM521-0600BZ02R-R0300HA-PU611	31348237
8.00	8	6.9	80	10	20	4	2	SHM521-0800BZ02R-R0400HA-PU611	31348238
10.00	10	8.9	80	10	26	5	2	SHM521-1000BZ02R-R0500HA-PU611	31348239
12.00	12	11.2	100	10	35	6	2	SHM521-1200BZ02R-R0600HA-PU611	31348240
16.00	16	15	125	10	35	8	2	SHM521-1600BZ02R-R0800HA-PU611	31348241

寸法表示(mm)

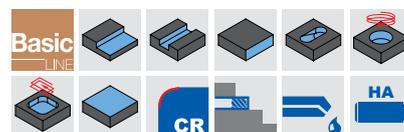
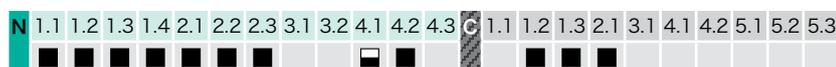
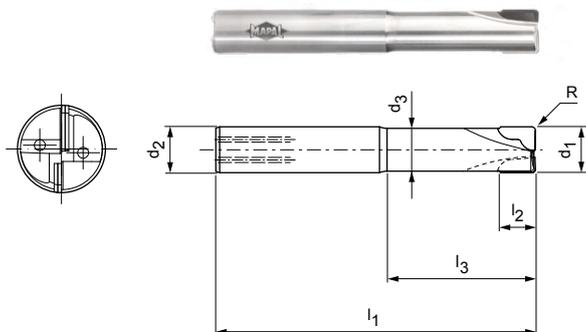
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
 特別仕様およびCVDツールについてはご要望に応じます。

OptiMill®-Diamond-Torus

コーナラジラスエンドミル、ネック付き長尺仕様、内部給油あり
SHM551

仕様:

フライス外径: 3.00 - 12.00 mm
 工具材質: PU611
 切れ刃数: 2
 アキシャル角: 0°
 特徴: 長寿命を実現する
 PCD切れ刃



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	仕様	発注番号
d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
3.00	6	2.8	50	2.5	14	0.3	2	SHM551-0300AZ02R-R0030HA-PU611	31348248
4.00	6	3.8	50	2.5	14	0.5	2	SHM551-0400AZ02R-R0050HA-PU611	31348249
5.00	6	4.6	54	3	18	0.5	2	SHM551-0500AZ02R-R0050HA-PU611	31348250
6.00	6	5.5	57	6	21	0.5	2	SHM551-0600BZ02R-R0050HA-PU611	31348251
6.00	6	5.5	57	6	21	1	2	SHM551-0600BZ02R-R0100HA-PU611	31348252
8.00	8	7.4	63	7	27	0.5	2	SHM551-0800BZ02R-R0050HA-PU611	31348253
10.00	10	9.2	72	8	32	0.5	2	SHM551-1000BZ02R-R0050HA-PU611	31348254
10.00	10	9.2	72	8	32	1	2	SHM551-1000BZ02R-R0100HA-PU611	31348255

ご要望に応じて入手可能

寸法							z	仕様	発注番号
d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
3.00	6	2.8	50	2.5	14	0.5	2	SHM551-0300AZ02R-R0050HA-PU611	31476913
3.00	6	2.8	50	2.5	14	1	2	SHM551-0300AZ02R-R0100HA-PU611	31476914
4.00	6	3.8	50	2.5	14	0.3	2	SHM551-0400AZ02R-R0030HA-PU611	31476915
4.00	6	3.8	50	2.5	14	1	2	SHM551-0400AZ02R-R0100HA-PU611	31476916
5.00	6	4.6	54	3	18	1	2	SHM551-0500AZ02R-R0100HA-PU611	31476917
6.00	6	5.5	57	6	21	1.5	2	SHM551-0600BZ02R-R0150HA-PU611	31476918
8.00	8	7.4	63	7	27	1	2	SHM551-0800BZ02R-R0100HA-PU611	31476919
8.00	8	7.4	63	7	27	1.5	2	SHM551-0800BZ02R-R0150HA-PU611	31476940
8.00	8	7.4	63	7	27	2	2	SHM551-0800BZ02R-R0200HA-PU611	31476941
10.00	10	9.2	72	8	32	1.5	2	SHM551-1000BZ02R-R0150HA-PU611	31476942
10.00	10	9.2	72	8	32	2	2	SHM551-1000BZ02R-R0200HA-PU611	31476943
12.00	12	11.2	83	9	38	0.5	2	SHM551-1200BZ02R-R0050HA-PU611	31476944
12.00	12	11.2	83	9	38	1	2	SHM551-1200BZ02R-R0100HA-PU611	31476945
12.00	12	11.2	83	9	38	1.5	2	SHM551-1200BZ02R-R0150HA-PU611	31476946
12.00	12	11.2	83	9	38	2	2	SHM551-1200BZ02R-R0200HA-PU611	31476947

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Tro-Inox

ステンレス鋼のミーリング加工用6枚刃トロコイドミーリングカッター

トロコイド加工の特殊な運動により、工具の円軌道に沿って送り運動を組み合わせることによって、接触条件を改善することができ、接触角も小さくなります。この技術的アプローチにより、加工幅および切断長さは低減し、切削負荷は大幅に減少します。

1 正面形状

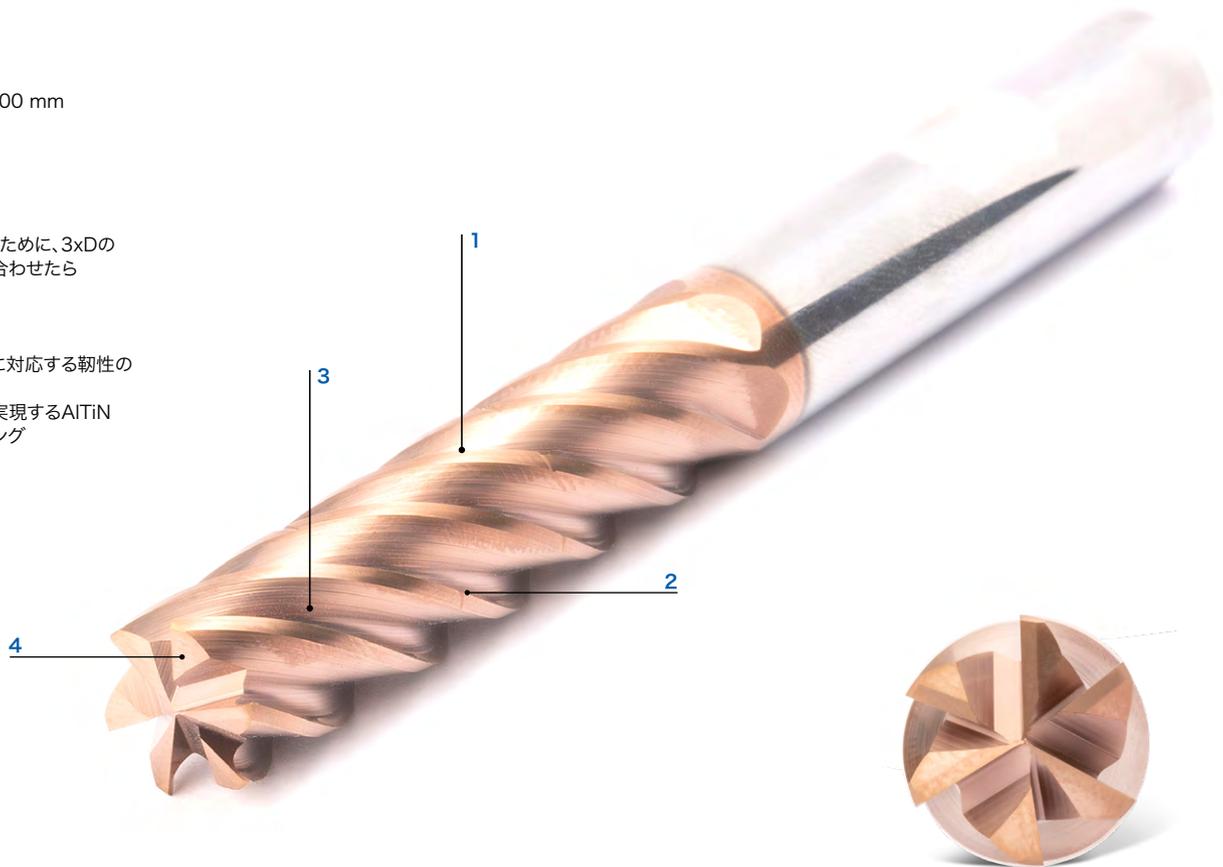
- 6枚刃
- 直径 6.00 mm - 25.00 mm
- 工具材質 HP826

2 ねじれ角度

- ねじれ角度 41° - 42°
- 不等分割
- 引き抜き力を軽減するために、3xDのアスペクト比に特別に合わせたらせん角

3 超硬 & コーティング

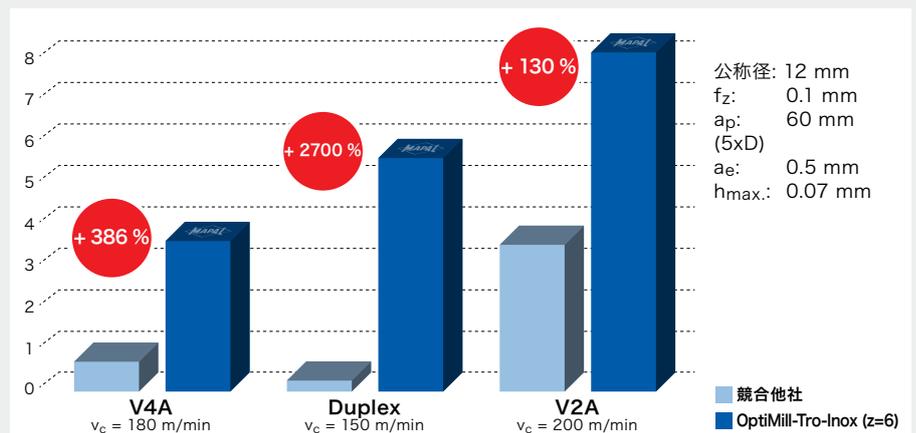
- 非常に高い動的負荷に対応する靱性の高い超硬材種
- 理想的な熱安定性を実現するAlTiNベースの多層コーティング



仕様

- 在庫可能な特別シリーズ:
ドリル径範囲: 4 mm - 20 mm
- ご要望に応じて
ドリル径範囲: 14、18、25mm
- 切れ刃数 6
- 不等分割
- トロコイド加工専用
- 加工深さ5xDまで

工具寿命末期までの最大切り屑排出量の比較 [I]



OptiMill®-Tro-Inox

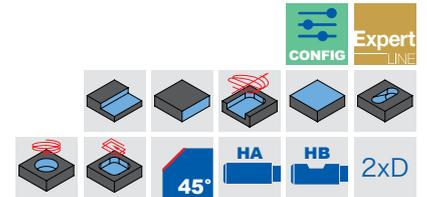
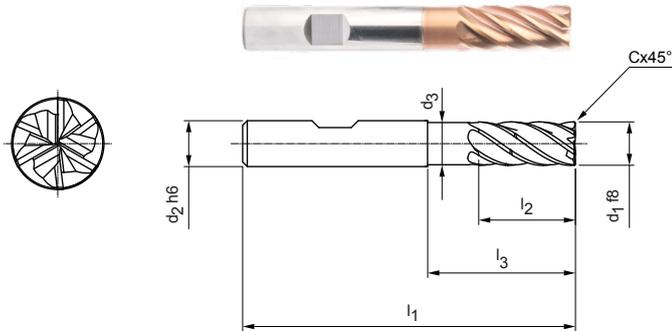
フラットエンドミル、ネック付き2xD仕様、チップブレイカ付き
SCM292

仕様:

フライス外径: 4.00 - 25.00 mm
 工具材質: HP826
 刃数: 6
 ねじれ角度: 36°
 特性: 切れ刃セグメントが
 DIN ISO1940-G2.5に
 準拠してG2.5に
 バランスされた

使用用途:

最適な切り屑管理のためにチップブレイカを
 装備した仕様。切り屑を短くします。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	チップブレイカ	シャンク形状 HB	
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	C x 45°			仕様	発注番号
4.00	6	3.9	57	11	13	0.08	6	-	SCM292-0400Z06R-F0008HB2-HP826	31348624
5.00	6	4.8	57	13	15.5	0.1	6	-	SCM292-0500Z06R-F0010HB2-HP826	31348625
6.00	6	5.8	57	13	19	0.12	6	-	SCM292-0600Z06R-F0012HB2-HP826	31348626
8.00	8	7.8	63	19	25	0.16	6	-	SCM292-0800Z06R-F0016HB2-HP826	31348627
10.00	10	9.8	72	22	30	0.2	6	-	SCM292-1000Z06R-F0020HB2-HP826	31348628
12.00	12	11.8	83	26	36	0.24	6	1	SCM292-1200Z06R-F0024HB2-HP826	31348629
16.00	16	15.8	92	32	42	0.32	6	1	SCM292-1600Z06R-F0032HB2-HP826	31348631
20.00	20	19.8	104	41	52	0.4	6	1	SCM292-2000Z06R-F0040HB2-HP826	31348633

ご要望に応じて入手可能

14.00	14	13.8	83	26	36	0.28	6	1	SCM292-1400Z06R-F0028HB2-HP826	31348630
18.00	18	17.8	92	32	42	0.36	6	1	SCM292-1800Z06R-F0036HB2-HP826	31348632
25.00	25	24.5	125	50	65	0.5	6	1	SCM292-2500Z06R-F0050HB2-HP826	31348634

選択可能な仕様



シャンク形状:
シャンク形状: HA

仕様:
SCM292-0400Z06R-F0008[シャンク形状]2-HP826

例:

SCM292-0400Z06R-F0008HA2-HP826

シャンク形状 HA

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Tro-Inox

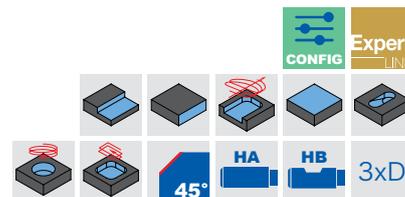
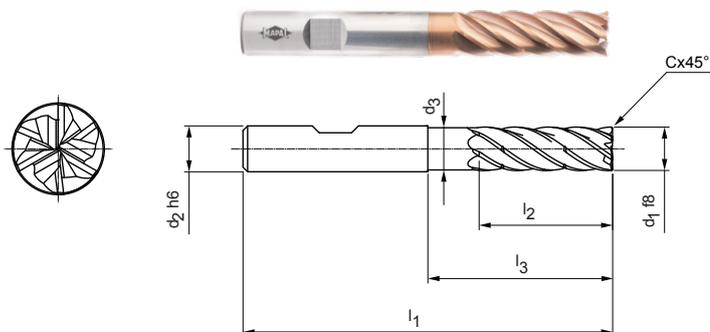
フラットエンドミル、ネック付き3xD仕様、チップブレイカ付き
SCM292

仕様:

フライス外径: 4.00 - 25.00 mm
 工具材質: HP826
 刃数: 6
 ねじれ角度: 36°
 切れ刃セグメントが
 DIN ISO1940-G2.5に
 準拠してG2.5に
 バランスされた

使用用途:

最適な切り屑管理のためにチップブレイカを
 装備した仕様。切り屑を短くします。



在庫可能な特別シリーズ

寸法							z	チップブレイカ	シャンク形状 HB	
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	C x 45°			仕様	発注番号
4.00	6	3.9	62	16	23	0.08	6	1	SCM292-0400Z06R-F0008HB3-HP826	31348635
5.00	6	4.8	62	17	24	0.1	6	1	SCM292-0500Z06R-F0010HB3-HP826	31348636
6.00	6	5.8	62	18	25	0.12	6	1	SCM292-0600Z06R-F0012HB3-HP826	31348637
8.00	8	7.8	68	24	30	0.16	6	1	SCM292-0800Z06R-F0016HB3-HP826	31348638
10.00	10	9.8	80	30	35	0.2	6	1	SCM292-1000Z06R-F0020HB3-HP826	31348639
12.00	12	11.8	93	36	45	0.24	6	2	SCM292-1200Z06R-F0024HB3-HP826	31348640
14.00	14	13.8	99	42	50	0.28	6	2	SCM292-1400Z06R-F0028HB3-HP826	31348641
16.00	16	15.8	108	48	55	0.32	6	2	SCM292-1600Z06R-F0032HB3-HP826	31348642
20.00	20	19.8	126	60	70	0.4	6	2	SCM292-2000Z06R-F0040HB3-HP826	31348644

ご希望に応じて入手可能

18.00	18	17.8	117	54	67	0.36	6	2	SCM292-1800Z06R-F0036HB3-HP826	31348643
25.00	25	24.5	150	75	92	0.5	6	2	SCM292-2500Z06R-F0050HB3-HP826	31348645

選択可能な仕様



シャンク形状:
シャンク形状: HA

仕様:
SCM292-0400Z06R-F0008[シャンク形状]3-HP826

例:

SCM292-0400Z06R-F0008**HA**3-HP826

シャンク形状 HA

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Tro-Inox

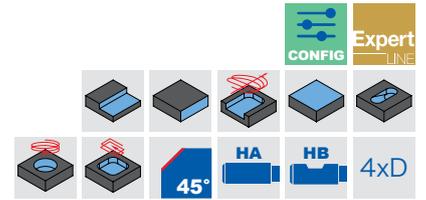
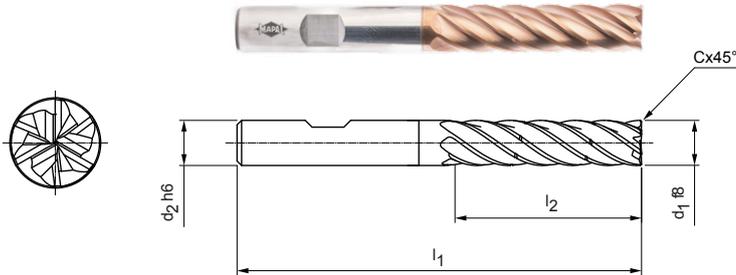
フラットエンドミル、4xD仕様、チップブレーカ付き
SCM292

仕様:

フライス外径: 5.00 - 25.00 mm
 工具材質: HP826
 刃数: 6
 ねじれ角度: 36°
 特性: 切れ刃セグメントが
 DIN ISO1940-G2.5に
 準拠してG2.5に
 バランスされた

使用用途:

最適な切り屑管理のためにチップブレーカを
 装備した仕様。切り屑を短くします。



在庫可能な特別シリーズ

寸法					z	チップブレーカ	シャンク形状 HB	
d1 f8	d2 h6	l1	l2	C x 45°			仕様	発注番号
5.00	6	66	20	0.10	6	2	SCM292-0500Z06R-F0010HB4-HP826	31348646
6.00	6	66	24	0.12	6	2	SCM292-0600Z06R-F0012HB4-HP826	31348647
8.00	8	74	32	0.16	6	2	SCM292-0800Z06R-F0016HB4-HP826	31348648
10.00	10	89	40	0.20	6	2	SCM292-1000Z06R-F0020HB4-HP826	31348649
12.00	12	100	48	0.24	6	2	SCM292-1200Z06R-F0024HB4-HP826	31348650
16.00	16	123	64	0.32	6	2	SCM292-1600Z06R-F0032HB4-HP826	31348652
20.00	20	140	80	0.40	6	2	SCM292-2000Z06R-F0040HB4-HP826	31348654

ご要望に応じて入手可能

14.00	14	108	56	0.28	6	2	SCM292-1400Z06R-F0028HB4-HP826	31348651
18.00	18	130	72	0.36	6	2	SCM292-1800Z06R-F0036HB4-HP826	31348653
25.00	25	170	100	0.5	6	2	SCM292-2500Z06R-F0050HB4-HP826	31348655

選択可能な仕様



シャンク形状:
シャンク形状: HA

仕様:
SCM292-0500Z06R-F0008[シャンク形状]4-HP826

例:
SCM292-0500Z06R-F0008**HA**4-HP826

シャンク形状 HA

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Tro-Inox

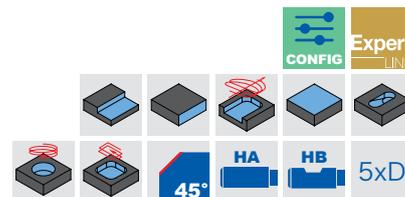
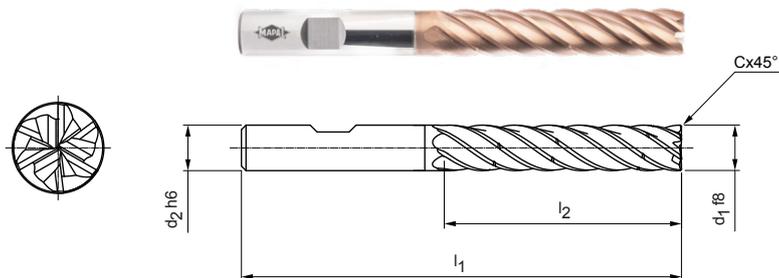
フラットエンドミル、5xD仕様、チップブレイカ付き
SCM292

仕様:

フライス外径: 8.00 - 25.00 mm
 工具材質: HP826
 刃数: 6
 ねじれ角度: 36°
 特性: 切れ刃セグメントが
 DIN ISO1940-G2.5に
 準拠してG2.5に
 バランスされた

使用用途:

最適な切り屑管理のためにチップブレイカを
 装備した仕様。切り屑を短くします。



在庫可能な特別シリーズ

寸法					z	チップブレイカ	シャンク形状 HB	
d1 f8	d2 h6	l1	l2	C x 45°			仕様	発注番号
8.00	8	81	40	0.16	6	3	SCM292-0800Z06R-F0016HB5-HP826	31348656
10.00	10	96	50	0.20	6	3	SCM292-1000Z06R-F0020HB5-HP826	31348657
12.00	12	112	60	0.24	6	3	SCM292-1200Z06R-F0024HB5-HP826	31348658
16.00	16	136	80	0.32	6	3	SCM292-1600Z06R-F0032HB5-HP826	31348660
20.00	20	160	100	0.40	6	3	SCM292-2000Z06R-F0040HB5-HP826	31348662

ご要望に応じて入手可能

14	14	122	70	0.28	6	3	SCM292-1400Z06R-F0028HB5-HP826	31348659
18	18	147	90	0.36	6	3	SCM292-1800Z06R-F0036HB5-HP826	31348661
25	25	195	125	0.5	6	3	SCM292-2500Z06R-F0050HB5-HP826	31348663

選択可能な仕様



シャンク形状:
シャンク形状: HA

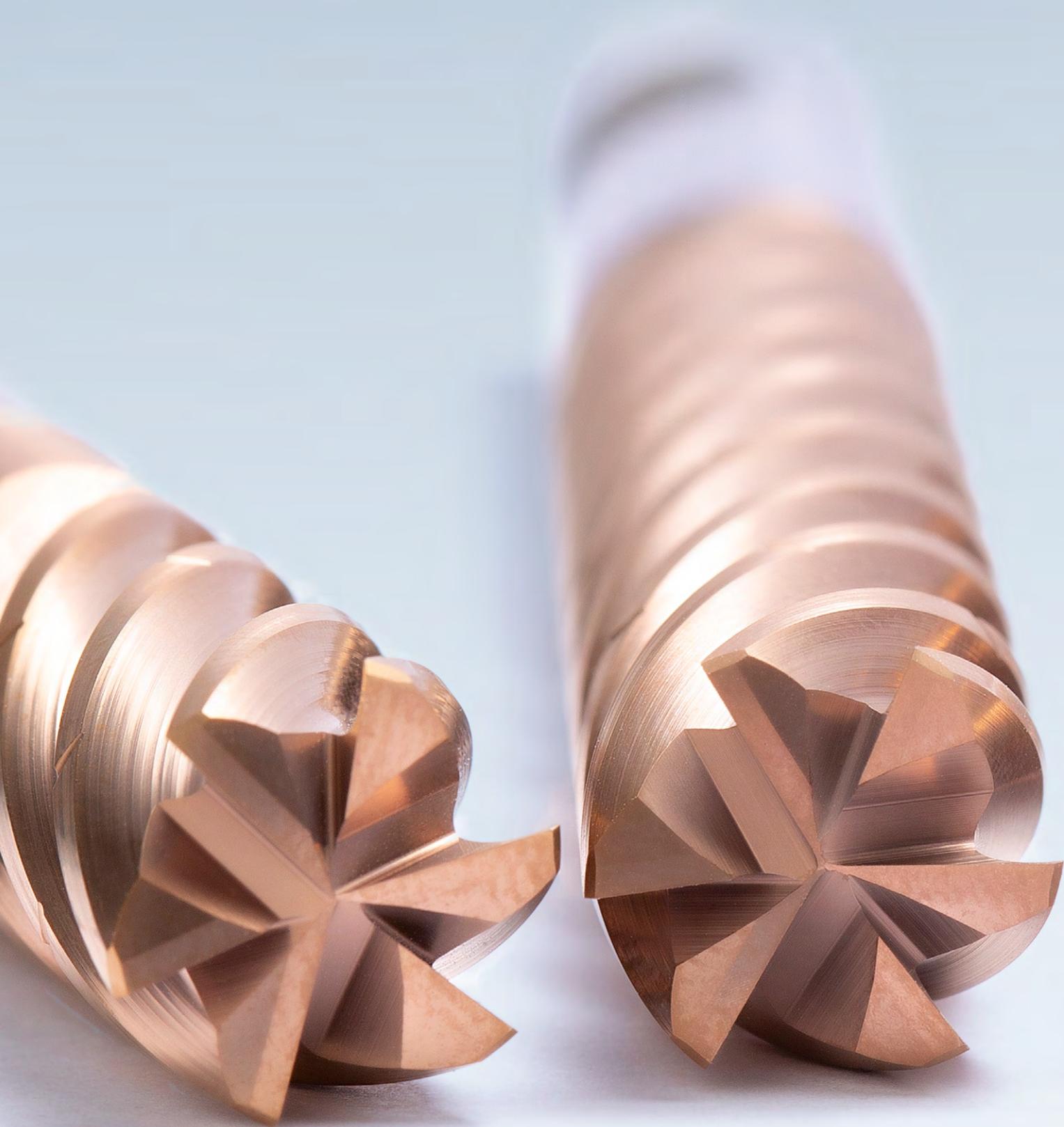
仕様:
SCM292-0800Z06R-F0008[シャンク形状]5-HP826

例:
SCM292-0800Z06R-F0008HA5-HP826

シャンク形状 HA

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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®-Titan-HPC

多彩な粗加工や仕上げ

OptiMill-Titan-HPCの4枚刃コーナーカッターは、汎用性の高いツールです。超硬ソリッド製のエンドミルは、粗加工と仕上げ加工の両方に使用できます。特殊なカッティングエッジにより、最適な表面仕上げが得られます。

1 新しい溝形状

- 最高の安定性と優れた切り屑排出
- 最適な切り屑排出のために研磨された切り屑クリアランス

2 不等分割、不等リード

- 異なるらせん角仕様と切れ刃ピッチにより、極めて滑らかな加工が可能
- 深さ1.5xDまでのフル溝加工が可能

3 新しいコーティング技術

- 高熱負荷に対応するAlTiNベースの多層コーティング

4 多様なコーナーラジウス設計

- 部品の輪郭にできるだけ近い加工が可能

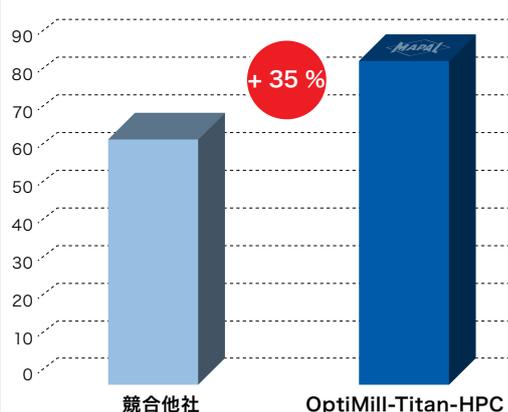


仕様

寸法:

- フラットエンドミル シャンク形式
- ドリル径範囲: 6 mm - 25 mm
- 切れ刃数 4
- 不等分割
- シャンクホルダ 6、8、10、12、16、20、25 mm
- カッティングエッジによる最適な加工面

工具寿命 [m]



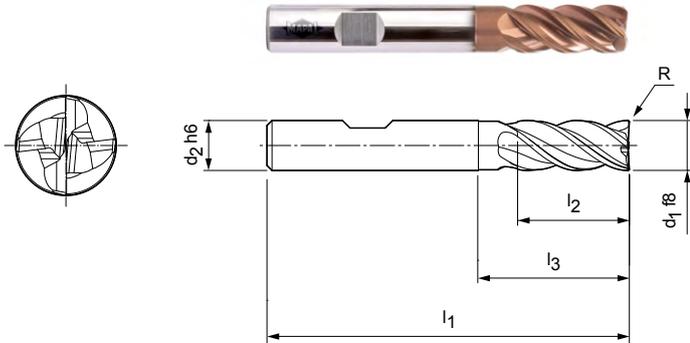
Ti6Al4V-1.1800

工具直径: 12 mm
 V_c : 80 m/min
 f_z : 0.06 mm
 a_p : 12 mm
 a_e : 4.8 mm

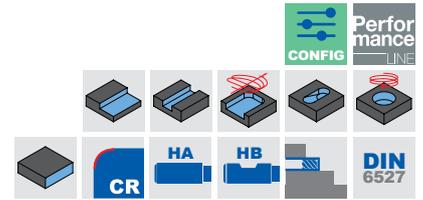
OptiMill®-Titan-HPC

フラットエンドミル、ネック付ロングタイプ
SCM394

仕様:
 フライス外径: 6.00 - 25.00 mm
 工具材質: HP826
 切れ刃数: 4
 ねじれ角度: 43°
 特性: 不等分割



P 1 2 3 4 5 6 M 1 2 3 K 1 2 3 N 1 2 3 4 S 1 2 3 4 5 H 1 2 3



在庫可能な特別シリーズ

寸法							仕様	発注番号
d1 f8	d2 h6	l1	l2	d3	l3	R		
6.00	6	57	13	5.8	20	0.50	SCM394-0600Z04R-R0050HB-HP826	31304509
6.00	6	57	13	5.8	20	1.00	SCM394-0600Z04R-R0100HB-HP826	31304544
8.00	8	63	21	7.8	25	0.50	SCM394-0800Z04R-R0050HB-HP826	31304547
8.00	8	63	21	7.8	25	1.00	SCM394-0800Z04R-R0100HB-HP826	31304549
10.00	10	72	22	9.8	30	0.50	SCM394-1000Z04R-R0050HB-HP826	31304552
10.00	10	72	22	9.8	30	1.00	SCM394-1000Z04R-R0100HB-HP826	31304554
12.00	12	83	26	11.8	36	0.50	SCM394-1200Z04R-R0050HB-HP826	31304557
12.00	12	83	26	11.8	36	1.00	SCM394-1200Z04R-R0100HB-HP826	31304558
16.00	16	92	36	15.8	42	1.00	SCM394-1600Z04R-R0100HB-HP826	31304573
16.00	16	92	36	15.8	42	2.00	SCM394-1600Z04R-R0200HB-HP826	31304575
20.00	20	104	41	19.7	55	1.00	SCM394-2000Z04R-R0100HB-HP826	31304580
20.00	20	104	41	19.7	55	2.00	SCM394-2000Z04R-R0200HB-HP826	31304582
25.00	25	136	50	24.7	65	2.00	SCM394-2500Z04R-R0200HB-HP826	31304586

ご希望に応じて入手可能

8.00	8	63	21	7.8	25	2.00	SCM394-0800Z04R-R0200HB-HP826	31304551
10.00	10	72	22	9.8	30	2.00	SCM394-1000Z04R-R0200HB-HP826	31304555
12.00	12	83	26	11.8	36	2.00	SCM394-1200Z04R-R0200HB-HP826	31304570
12.00	12	83	26	11.8	36	3.00	SCM394-1200Z04R-R0300HB-HP826	31304571
16.00	16	92	36	15.8	42	3.00	SCM394-1600Z04R-R0300HB-HP826	31304576
16.00	16	92	36	15.8	42	4.00	SCM394-1600Z04R-R0400HB-HP826	31304578
20.00	20	104	41	19.7	55	3.00	SCM394-2000Z04R-R0300HB-HP826	31304583
20.00	20	104	41	19.7	55	4.00	SCM394-2000Z04R-R0400HB-HP826	31304585
25.00	25	136	50	24.7	65	3.00	SCM394-2500Z04R-R0300HB-HP826	31304588
25.00	25	136	50	24.7	65	4.00	SCM394-2500Z04R-R0400HB-HP826	31304589

選択可能な仕様



シャンク形状:
シャンク形状: HA



仕様:

SCM394-1200Z04R-R0300[シャンク形状]-HP826

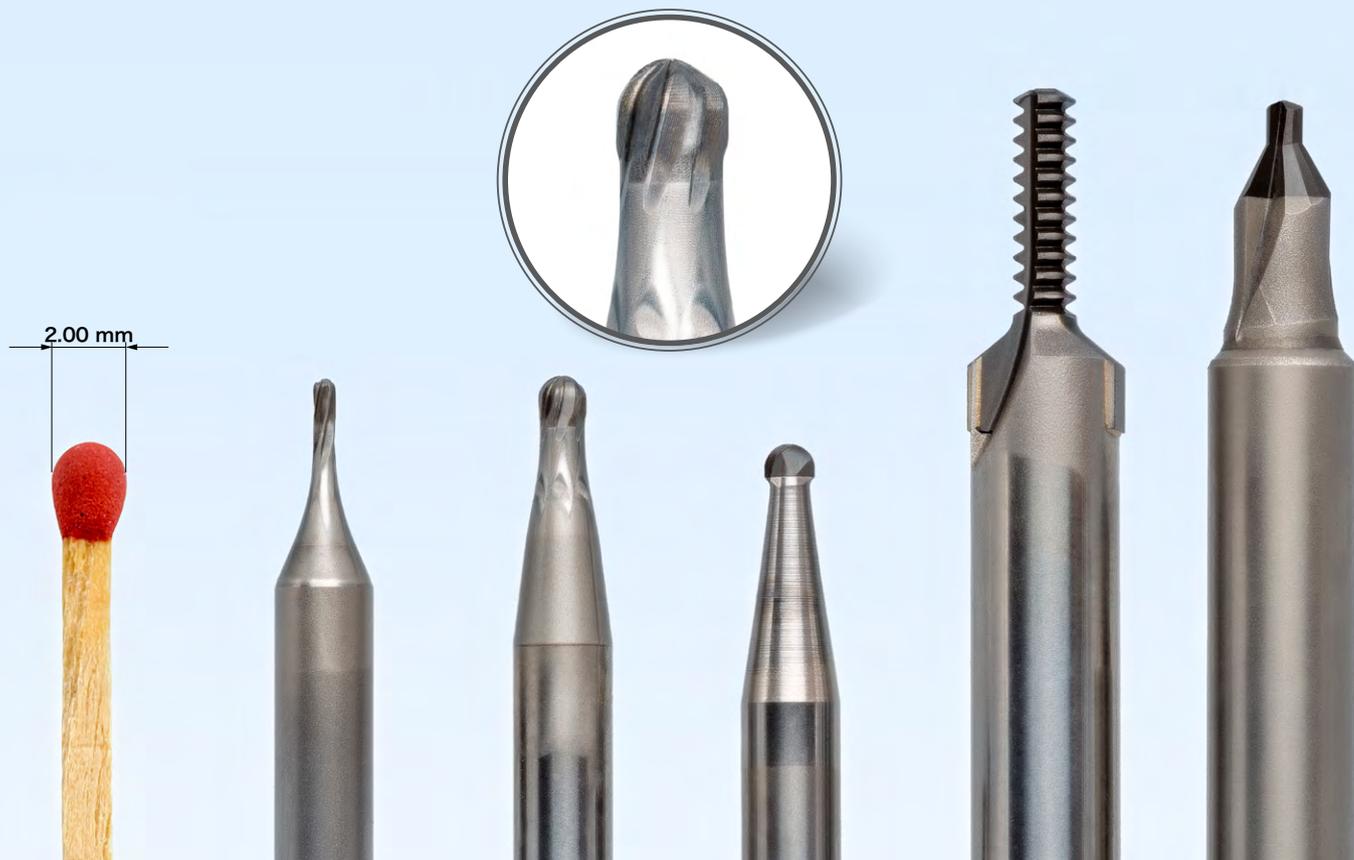
例:

SCM394-1200Z04R-R0300HA-HP826

シャンク形状 HA

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章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。



PCDソリッドヘッドツール

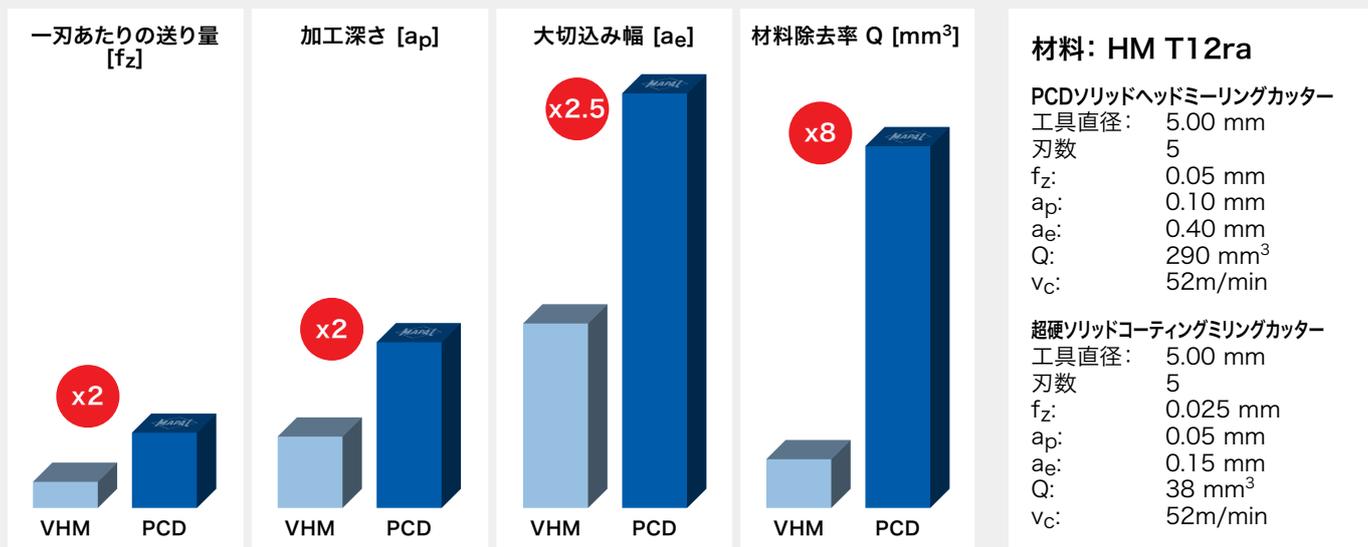
硬脆性材料の加工

直径6 mm未満の工具は通常、パンチや金型の加工に使用されます。PCDでこのような寸法のツールを製造するには、小さいミーリングカッターではろう付けされた切れ刃やその下部構造のためのスペースを確保できないため、フルヘッドPCDが使用されま

す。マパールはこれらの工具で、形状、刃数、配置を変更することで、直径0.8~6mmの高脆性材料の加工を可能にします。超硬合金のほかに、歯科技工用のセラミック素材であるジルコニアも含まれています。この分野では、超硬合金の代わりにPCDエンドミ

ルも使用されています。

超硬ソリッドダイのミーリングの比較



カスタム仕様のPCD ソリッドエンドミル



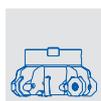
金型製造の深絞りダイは、耐久性のある超合金で作られることが多く、それを型彫り放電加工や研削加工するのは手間がかかります。マパールは、新しいPCDソリッドヘッドツールにより、超硬やその他の硬脆性材料をより小さな直径で加工する可能性を広げています。

カスタムメイドの特別設計

- 直径0.8~6mmのPCDソリッドヘッドツールが利用可能
- 個別寸法
- 幅広い形状
- 様々な刃数
- 用途に合わせた工具

利点

- 短い工程で長い工具寿命
- コーティングされた超硬ソリッドと比較して、100%高い歯送り速度で8倍の材料除去率
- 2.5倍の噛み合い幅で2倍の加工深さを実現



フェイスミーリングカッター

インサートを使ったフェイスミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途													
P	M	K	N	C	S	H																				
★	■							■	■		■	■	■													
■	★*	★						■	■		■	■	■													
■		■						■	■		■	■	■													
			★							■	■	■	■													

PCD カードリッジ式フェイスミーリングカッター

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途													
P	M	K	N	C	S	H																				
			■	■				■	■	■	■	■	■	■												
			■	■				★	★	■	■	■	■	■												
			■	■					■	■	■	■	■	■												
			■	■						★	■	■	■	■												
			■	■						■	■	■	■	■												
			■	■					■	■	■	■	■	■	■											
			■	■					■	■	■	■	■	■	■											

★ 第一選択 ■ 最適 ■ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
材料適合性



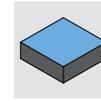
ステップ 3:
製造工程



ステップ 4:
工程の加工条件



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	コンタクト角						基礎ボディ				インサート/ミーリングカードリッジ			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	63 - 200	5	8	45°	ラジアル	✓**	NeoMill-8-Face		✓		OFMT07		✓	
	63 - 200	4	16	45°	ラジアル	✓**	NeoMill-16-Face		✓		ONKU07		✓	
	80 - 200	8	4	45°	タンジェンシャル	✓	TGMill-4-Face45		✓		LTHU15		✓	
	50 - 315	最大2.5	4	90°	タンジェンシャル	✓	NeoMill-T-Finish ^N			124	CTH_09 ⁺			131

	コンタクト角						基礎ボディ				インサート/ミーリングカードリッジ			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切りくずガード	クーラント供給		再研削可能	品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	50 - 250	5	交換可能な切りくずガード		✓	✓	NeoMill-Diamond-Power		✓		パワーミルカートリッジ (PMC)		✓	
	50 - 400	5	一体型切りくずガード	✓		✓	NeoMill-Diamond-PowerBlue		✓		パワーミルカートリッジ (PBC)		✓	
	50 - 250	3	一体型切りくずガード		✓		NeoMill-Diamond-Eco		✓		エコミルカートリッジ (EMC)		✓	
	32 - 400	2	一体型切りくずガード	✓			NeoMill-Diamond-EcoBlue		✓		エコミルブルーカートリッジ (EBC)		✓	
	50 - 200	1	一体型切りくずガード	✓			NeoMill-Diamond-RapidBlue		✓		ラピッドミルブルーカートリッジ (RBC)		✓	
	63 - 160	3			✓		NeoMill-Diamond-FlyCutter		✓		フライカッターカートリッジ (FMC)		✓	
	32 - 80	10		✓		✓	FaceMill-Diamond-ES ^N			132	ろう付け			
	40 - 125	10		✓		✓	FaceMill-Diamond		✓		ろう付け			

* 耐熱鋳鋼
** 最大径φ125 mm



フラットエンドミル

インサート付きコーナーミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途											
P	M	K	N	C	S	H																		
■	■							■	■		■	■	■	■				■	■	■				
■	■	■						■	■		■	■	■	■				■	■	■				
							★				■	■	■	■						■				
■		■	■					■	■		■	■	■	■				■	■	■				
■	★	■						■	■		■	■	■	■										
★	■							■	■		■	■	■	■				■						
■	■	★						■	■		■	■	■	■										
								■	■		■	■	■	■										
■	■	■						■	■		■	■	■	■										
								■	■		■	■	■	■							■	■		■

PCDミーリングカートリッジ付きコーナーミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途											
P	M	K	N	C	S	H																		
			★	■				■	■	■	■	■	■	■										

★ 第一選択 ■ 最適 □ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
材料適合性



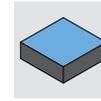
ステップ 3:
製造工程



ステップ 4:
工程の加工条件



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	コンタクト角						基礎ボディー				インサート			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	10 - 50	5.2	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-2-HiFeed90		✓		LPMX06		✓	
	20 - 63	11	2	90°	ラジアル	✓*	NeoMill-2-Corner		✓		AOKT12		✓	
	10 - 100	10	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-Titan-2-Corner ^N			142	XPKT11 ^N			147
	25 - 160	17	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-2-HiFeed90		✓		LD_X18		✓	
	25 - 100	10	4	90°	ラジアル	✓*	NeoMill-4-Corner		✓		ANMU12		✓	
	40 - 160	8	4	90°	ラジアル	✓*	NeoMill-4S-Corner		✓		SDKT10		✓	
	50 - 160	8	8	90°	ラジアル	✓*	NeoMill-8-Corner		✓		SNMU12		✓	
	63 - 200	7	2	90°	タンジェンシャル	✓	TGMill-2-Corner		✓		CTHD09		✓	
	63 - 200	7	4	90°	タンジェンシャル	✓	TGMill-4-Corner		✓		CT_Q09			78
	32 - 80	13	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-Alu-QBig ^N			134	XDHT15 ^N			141

	コンタクト角						基礎ボディー				ミーリングカートリッジ			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切りくずガード	クーラント供給 刃	中央	再研削可能	品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	32 - 400	1 - 10**	**	✓**	✓**	✓**	PCDミーリングカートリッジ付きコーナーマイル		✓		コーナーミーリングカートリッジ		✓	

* 耐熱鋳鋼
** 最大径φ125 mm



高送りエンドミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途										
P	M	K	N	C	S	H																	
★	■					■	■			■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
★	■	★	■			■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
★	■					■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
★	■	★	■			■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
★	■	★	■			■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
★	■	★				■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	



コピーミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途										
P	M	K	N	C	S	H																	
■	■	■				■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■
■	■	■				■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■
★	★	★				■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■
■	■	■				■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■

★ 第一選択

■ 最適

□ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
材料適合性



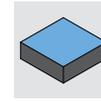
ステップ 3:
製造工程



ステップ 4:
工程の加工条件



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	コンタクト角						基礎ボディ				インサート			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	10 - 50	0.7	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-2-HiFeed90		✓		LPMX06		✓	
	16 - 80	1.4	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-2-HiFeed90		✓		LD_X10		✓	
	16 - 35	1	4	90°	ラジアル	✓	NeoMill-4-HiFeed90		✓	149			✓	154
	25 - 80	1.5	4	90°	ラジアル	✓	NeoMill-4-HiFeed90		✓	150			✓	154
	50 - 125	2.4	4	90°	ラジアル	✓	NeoMill-4-HiFeed90		✓	152			✓	154
	80 - 200	3.5	4	90°	ラジアル	✓	NeoMill-4-HiFeed90		✓	153			✓	154

	コンタクト角						基礎ボディ				インサート/ミーリングカードリッジ			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	15 - 16	3.5	*	0°	ラジアル	✓	NeoMill-ISO-360		✓		RD_07		✓	
	20 - 52	5	*	0°	ラジアル	✓	NeoMill-ISO-360		✓		RD_10		✓	
	42 - 80	6	*	0°	ラジアル	✓	NeoMill-ISO-360		✓		RD_12		✓	
	50 - 160	8	*	0°	ラジアル	✓	NeoMill-ISO-360		✓		RD_16		✓	

* a_pの最大値に依存

新製品

プログラム拡張



シェルエンドミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途												
P	M	K	N	C	S	H																			
■	■	★						■	■		■	■		■	■	■									
■	■	■						■	■		■	■		■	■	■									
						★					■	■		■	■	■									
★	★	■						■	■		■	■		■	■	■									
			■					■	■		■	■		■	■	■									



ヘリカルミル

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途												
P	M	K	N	C	S	H																			
★	★	★						■	■		■	■		■					■	■					
			★					■	■		■	■		■					■	■					



コントロールアーム加工用

材料適合性								製造工程			工程の加工条件		使用用途												
P	M	K	N	C	S	H																			
★	★	★						■	■	■	■	■		■	■										
			★					■	■	■	■	■		■	■										

★ 第一選択 ■ 最適 ■ 条件付きで適している

ステップ 1:
エンドミルの種類



ステップ 2:
材料適合性



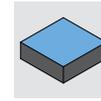
ステップ 3:
製造工程



ステップ 4:
工程の加工条件



ステップ 5:
使用用途



ステップ 6:
仕様



	コンタクト角						基礎ボディー				インサート			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	32 - 63	62	4	90°	ラジアル	✓	NeoMill-4-Shell		✓		ANMU12		✓	
	25 - 40	62	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-2-Shell		✓		AOKT12		✓	
	32 - 80	57	2	90°	ラジアル	✓	NeoMill-Titan-2-Shell N			144	XPKT11 N			147
	63 - 100	75	4	90°	タンジェンシャル	✓	TGMill-4-Shell +		✓	155	CTHQ09 +		✓	156
	63 - 100	75	2	90°	タンジェンシャル	✓	TGMill-2-Shell		✓		CTHD09		✓	

	コンタクト角						基礎ボディー				インサート			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	80 - 125	35	4	90°	タンジェンシャル	✓	TGMill-4-Helical		✓		CTHQ09		✓	
	80 - 125	35	2	90°	タンジェンシャル	✓	TGMill-2-Helical		✓		CTHD09		✓	

	コンタクト角						基礎ボディー				インサート			
	φ [mm]	a _p 最大 [mm]	切れ刃	コンタクト角	技術		品名	仕様	メインカタログ	ページ	品名		メインカタログ	ページ
	100 - 200	17	4	90°	タンジェンシャル		TGMill-4-Disc		✓		CTHQ09		✓	
	100 - 200	17	2	90°	タンジェンシャル		TGMill-2-Disc		✓		CTHD09		✓	

工具材質の概要： 正しい工具材質の選択

マパールの工具材質は、耐摩耗性から延性にいたる幅広い範囲をカバーします。工具材質の名称は、韌性のレベルを示し、数値が増加するにつれて韌性が増加します。

PCDコーティングの工具材質(HP...)は、材料K、P、Mのミーリング加工に最適です。その使用により最大の工具寿命を達成できます。高い切削速度を実現するためには、CVDコーティングされた工具材質(HC...)を選択する必要があります。

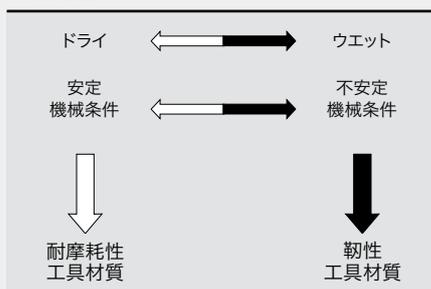
非鉄材料には、ノンコーティングおよびコーティングの超硬グレード(HU.../HP...)が第1推奨となります。シリコン含有量が12%以上になると、研磨性が向上するため、PCD(PU...)を推奨します。PCDの場合、最長の工具寿命を実現できるため、この工具材質は特に大量生産に適しています。

例：HP675は、HP665より韌性が高くなります。（工具材質の韌性が高いほど、耐摩

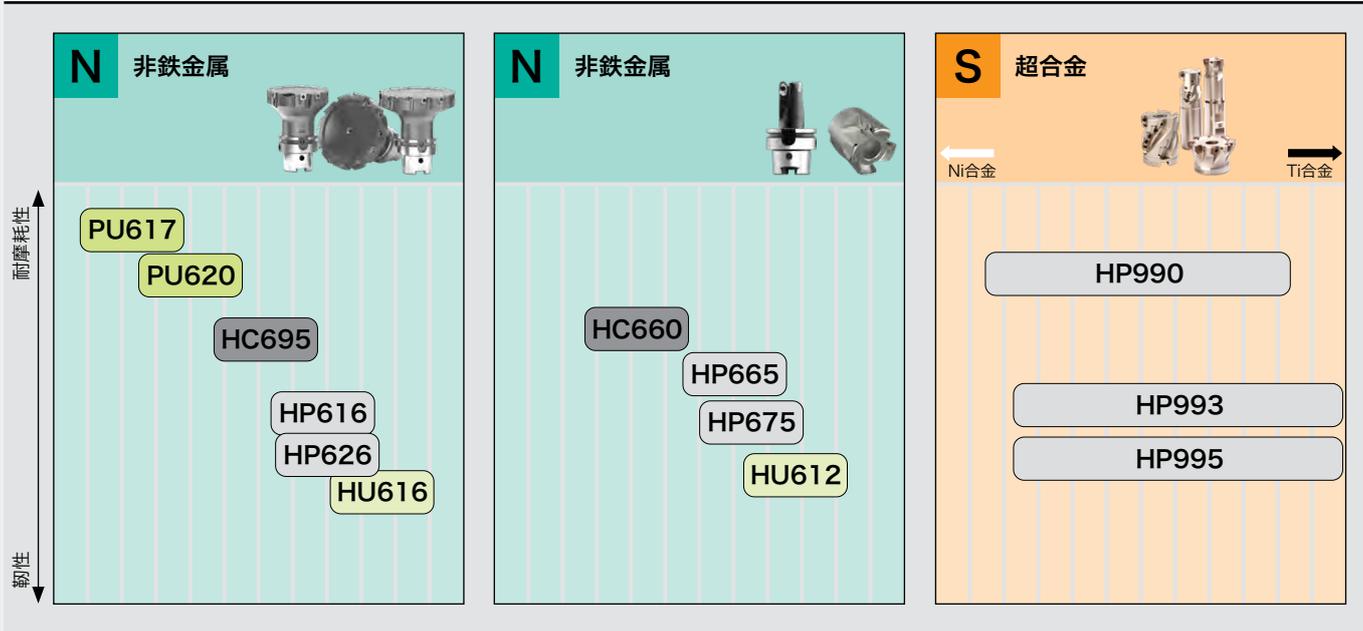
耗性は低くなります。）

1. MMG(マパール切削材料分類)に従って材料を選択してください。
2. ツールタイプに応じて、対応する「**工具材料一覧** [...]」から希望する材料の下にある種類を選択してください。
3. 一般条件（「**一般条件**」表参照）に応じて、耐摩耗性の、または強靱な工具材質を選択する必要があります。
4. 一般条件が黒い矢印方向に優勢で、韌性に優れたCVDグレードにもかかわらず破損を防ぐことができない場合は、PVDコーティングされた工具材質に変更する必要があります。

一般条件



ミーリング加工用工具材料の一覧



工具材質の概要： 材種と用途説明

インサート付きミーリングカッター

工具材質	工具材質の名称	層組成	塗装色	適用分野	使用用途		
超硬	PVDコーティング	HP616	TiB2	銀色	●	TiB2コーティングを施した耐摩耗性微粒超硬合金は、対摩耗性とコーティングの密着性に優れています。さらに、非常に滑らかなコーティング表面は、構成刃先の形成を大幅に低減します。	
		HP626	AlTiN	灰色 無煙炭灰色	●	バランスの取れた耐摩耗性の細粒超硬合金。耐熱性の高いAlTiNベースのPVDコーティングは、固着しにくいという特徴があります。	
		HP665	ta-C	虹色	●	この工具材質は、卓越した層平滑性と非常に鋭い切れ刃を併せ持ち、アルミニウム鍛造合金で最高の表面品質を実現します。	
		HP968	AlTiN	黒無煙炭灰色	●	鋳鉄、GJV、ダクタイル鋳鉄の中程度の加工および粗加工用にPVDコーティングされた細粒超硬材種。中速の切削速度でのウェットおよびドライ加工に対応。	
		HP675	TiB2	銀色	●	PVDコーティングを施した微粒超硬合金で、高い耐摩耗性と優れたコーティング密着性が特徴です。Si含有量が12%までの鋳造アルミニウム合金の加工に適しています。	
		HP990	TiB2	銀色	●	低～中の切削速度(30～50 m/min)でのチタン加工用のPVDコーティングされた汎用超硬材種。TiB2コーティングは、高い耐摩耗性と優れたコーティング密着性が特徴です。さらに、非常に滑らかなコーティング表面は、構成刃先の形成を大幅に低減します。	
		HP993	TiB2	銀色	●	PVDコーティングされた超硬材種は、高速切削(40～70 m/min)でのチタン加工において、価格と性能の面で第一候補となります。TiB2コーティングは、高い耐摩耗性と優れたコーティング密着性が特徴です。さらに、非常に滑らかなコーティング表面は、構成刃先の形成を大幅に低減します。	
		HP995	TiB2	銀色	●	PVDコーティングされた高温耐性を持つ高性能超硬材種で、最大限の工具寿命との組み合わせにより、高い切削速度(40 - 70 m/min)でのチタン加工に最適です。TiB2コーティングは、高い耐摩耗性と優れたコーティング密着性が特徴です。さらに、非常に滑らかなコーティング表面は、構成刃先の形成を大幅に低減します。	
		CVDコーティングされた	HC660	ダイヤモンド	黒無煙炭灰色	●	研磨性の高い非鉄金属や非金属材料において、最高の工具寿命を実現するCVDダイヤモンドコーティング超硬合金。
			HC695	ダイヤモンド	黒無煙炭灰色	●	アルミ加工用CVDダイヤモンドコーティングを施した微粒子超硬合金。
コーティング無し	HU612	-	-	●	鍛造アルミニウム合金の一般加工用の非コーティング超硬材種。		
	HU616	-	-	●	Si含有量が3%未満の鍛造アルミニウム合金およびAl鍛造合金の一般加工用に非常に滑らかな表面を有する微粒子超硬母材。		
PCD	PU617	-	-	●	アルミニウムの中仕上げ加工およびAISI17などの高研磨材加工用の中粒径のPCD材種。		
	PU620	-	-	●	アルミニウムの中仕上げ加工およびAISI17などの高研磨材加工用の中粒径のPCD材種。		

適用分野： ● 一般的な加工

NeoMill®-T-Finish

最高の精度とセッティング不要の仕上げ加工

NeoMill-T-Finishインサート交換式ミーリングカッターは、連続生産における経済的で信頼性の高い仕上げ加工用に設計されています。このミーリングカッターは、非常にシンプルな取り扱いが特徴です：切れ刃は現場で交換可能で、調整は不要です。マパールはこの原理をプラグ&ミルと呼んでいます。幅広い工具材質により、NeoMill-T-Finishは全てのアルミニウム合金と砂型鋳物に使用できます。切れ刃の配置により、非常にスムーズな加工、わずかなバリ形成、均一な磨耗が保証され、その結果、最良の表面が得られます。



ワイパー(形状)

大きな動作半径で優れた表面仕上げ

NeoMill-T-Finish

アルミ材のフェースミーリング加工と仕上げ加工

ツールホルダー

モノブロックまたは分割式

冷却

エマルジョン、MQL、ドライまたはエアブロー

基礎ボディ

個別設計により最高の→有効性と経済効率を実現

仕上げ刃

工具調整不要 → プラグ&ミル

外周刃

刃先配置 - わずかなバリ形成

工具材質

アルミニウムのあらゆる用途に対応する工具材質のバリエーション

仕様

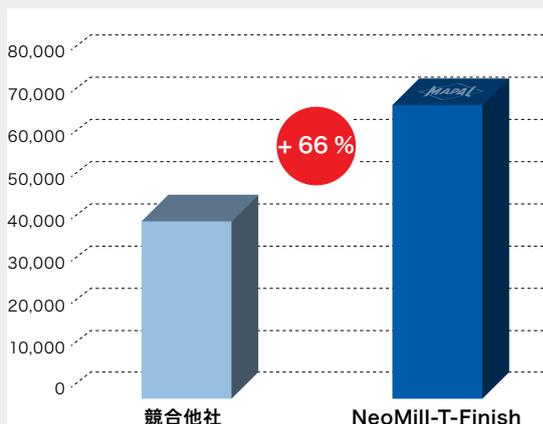
在庫可能な特別シリーズ:

- ツール径範囲: 80.00 - 160.00 mm
- 接続部: フライスアーバー
- 仕上げ幅を拡大するために有効な面径に応じた設計

選択可能な仕様:

- ツール径範囲: 50.00 - 315.00 mm
- インターフェース: HSK, SK, CAT, BT
- 接続部: フライスアーバー
- 刃数: 工具構成と切削条件は、最大限の効率と費用対効果を実現するために、それぞれの用途に合わせて決定されます。

工具寿命 [pcs.]



被削材質: シリンダーヘッド

材料: AISi7Cu0.5
 工具直径: 125 mm
 v_c : 2,513 m/min
 f_u : 1.8 mm
 ap : 0.3 mm
 ae : 部品により異なる



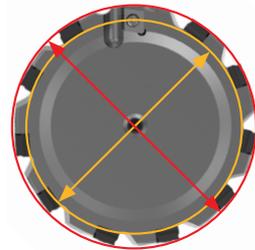
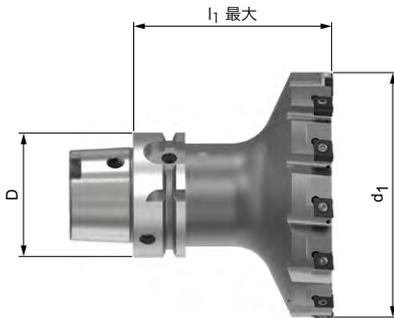
詳細は QR コードをスキャンするか、
リンクをクリックしてください: www.mapal.com

NeoMill®-T-Finish

仕上げ用フェースミーリングカッター、タンジェンシャルテクノロジー搭載
CTH_09

仕様:
 フライス外径: 50.00 - 315.00 mm
 最大切れ刃数: 5 - 17
 表面品質: $R_a = 0.3 \mu\text{m}$ / $R_z = 1.5 \mu\text{m}$
特徴: 調整不要、優れた仕上げ面精度、プラグ&ミル

使用用途:
 最大2.5 mmの取り代で仕上げ加工が可能な汎用フェースミーリングカッター。



— 呼び径 [d_1]
 — 有効な面径



設定可能なシリーズの外形寸法 | 外径に応じたHSK-A接続方式付き

寸法			$Z_{\text{eff max.}}$ [ワイパーを含む]	インターフェース
d_1	面径	l_1 最大		
50.00	38.50	D x 2.5	5	HSK, SK, CAT, BT
63.00	51.50		7	
80.00	68.60		9	
100.00	88.60		11	
125.00	113.60		13	
160.00	148.60		17	
200.00	188.60		17	
250.00	238.60		17	
315.00	303.60		17	

設定可能なシリーズの外形寸法 | 接続方式HSK-A、仕上げ幅を拡大するために有効な面径に応じた設計

寸法			$Z_{\text{eff max.}}$ [ワイパーを含む]	インターフェース
d_1	面径	l_1 最大		
61.50	50.00	D x 2.5	5	HSK, SK, CAT, BT
74.50	63.00		7	
91.50	80.00		9	
111.50	100.00		11	
136.50	125.00		13	
171.50	160.00		17	
211.50	200.00		17	
261.50	250.00		17	
326.50	315.00		17	

選択可能な仕様



直径:
50.0 mm - 315.0 mm



長さ:
最大長さ l_1 (D x 2.5) まで設定可能



インターフェース:
様々なインターフェースに対応
(右表参照)

刃数と送り:

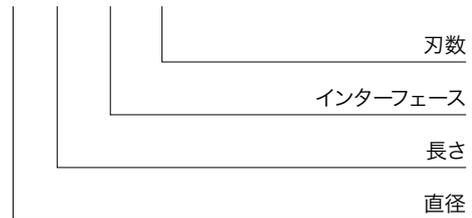
直径、長さ、刃数、および切削条件は、最大限の効率と費用対効果を実現するために、用途ごとに個別に決定されます。

最大長さ l_1 max. インターフェースに応じる

インターフェース	D インターフェース	l_1 最大 (D x 2,5)
HSK-A 63 / C 63	63.00	157.500
HSK-A 80 / C 80	80.00	200.000
HSK-A 100 / C 100	100.00	250.000
SK40	44.45	111.125
SK50	69.85	174.625
CAT40	44.45	111.125
CAT50	69.85	174.625
BT40	44.45	111.125
BT50	69.85	174.625

例:

T-Finish-1-050-090-A063-Z05R



付属品

	CTHQ09...	インサート (WSP)	ページ 131
	CTHD09...	インサート (WSP)	ページ 131
		ミーリングカッターの 取付けボルト	ページ 215

スペアパーツ*

	CTHQ09.. CTHD09..	クランプネジ M3,5x11-TX10-IP	発注番号 10105079
		ミーリングカッター締め付け ネジミーリングアーバー用	ページ 161

寸法表示 (mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

* 納品範囲に含まれています。

ミーリングアーバーは、端面接触を拡大したミーリングカッターの取付けボルトでのみご使用ください。

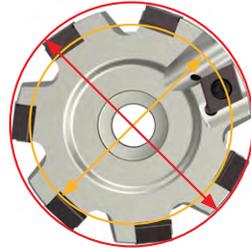
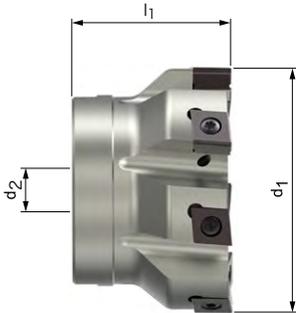
ドライブキーリング付きの縦横スロット付きミーリングカッターには、ミーリングカッターの取付けボルトを使用しないでください。

NeoMill®-T-Finish

仕上げ用フェースミーリングカッター、タンジェンシャルテクノロジー搭載
CTH_09

仕様:
 フライス外径: 50.00 - 315.00 mm
 最大切れ刃数: 5 - 17
 表面品質: $R_a = 0.3 \mu\text{m}$ / $R_z = 1.5 \mu\text{m}$
特徴: 調整不要、優れた仕上げ面精度、プラグ&ミル

使用用途:
 最大2.5 mmの取り代で仕上げ加工が可能な汎用フェースミーリングカッター。



— 呼び径 [d₁]
 — 有効な面径



在庫可能な特別シリーズ | 仕上げ幅を拡大するために有効な面径に応じたミーリングアーバー

寸法				Z _{eff} max. [ワイパーを含む]	仕様	発注番号
d ₁	面径	l ₁	d ₂			
91.50	80.00	50.00	32.00	9	T-Finish-1-091-050-CA27-Z09R	31461790
111.50	100.00	50.00	32.00	11	T-Finish-1-111-050-CA32-Z11R	31461791
136.50	125.00	63.00	40.00	13	T-Finish-1-136-063-CA40-Z13R	31461792
171.50	160.00	63.00	40.00	17	T-Finish-1-171-063-CA40-Z17R	31461793

設定可能なシリーズの外形寸法 | 外径に応じたミーリングアーバー

寸法				Z _{eff} max. [ワイパーを含む]
d ₁	面径	l ₁	d ₂	
50.00	38.50	40.00	22.00	5
63.00	51.50	40.00	22.00	7
80.00	68.60	50.00	27.00	9
100.00	88.60	50.00	32.00	11
125.00	113.60	63.00	40.00	13
160.00	148.60	63.00	40.00	17
200.00	188.60	63.00	60.00	17
250.00	238.60	63.00	60.00	17
315.00	303.60	80.00	60.00	17

設定可能なシリーズの外形寸法 | 仕上げ幅を拡大するために有効な面径に応じたミーリングアーバー

寸法				Z _{eff} max. [ワイパーを含む]
d ₁	面径	l ₁	d ₂	
61.50	50.00	40.00	22.00	5
74.50	63.00	50.00	22.00	7
91.50	80.00	50.00	27.00	9
111.50	100.00	50.00	32.00	11
136.50	125.00	63.00	40.00	13
171.50	160.00	63.00	40.00	17
211.50	200.00	63.00	60.00	17
261.50	250.00	63.00	60.00	17
326.50	315.00	80.00	60.00	17

選択可能な仕様



直径:
50.00 mm - 315.00 mm

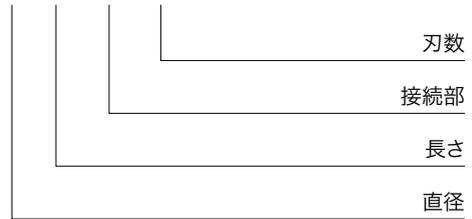


刃数と送り:

直径、刃数、および切削条件は、最大限の効率と費用対効果を実現するために、用途ごとに個別に決定されます。

例:

T-Finish-1-050-040-CA22-Z05R



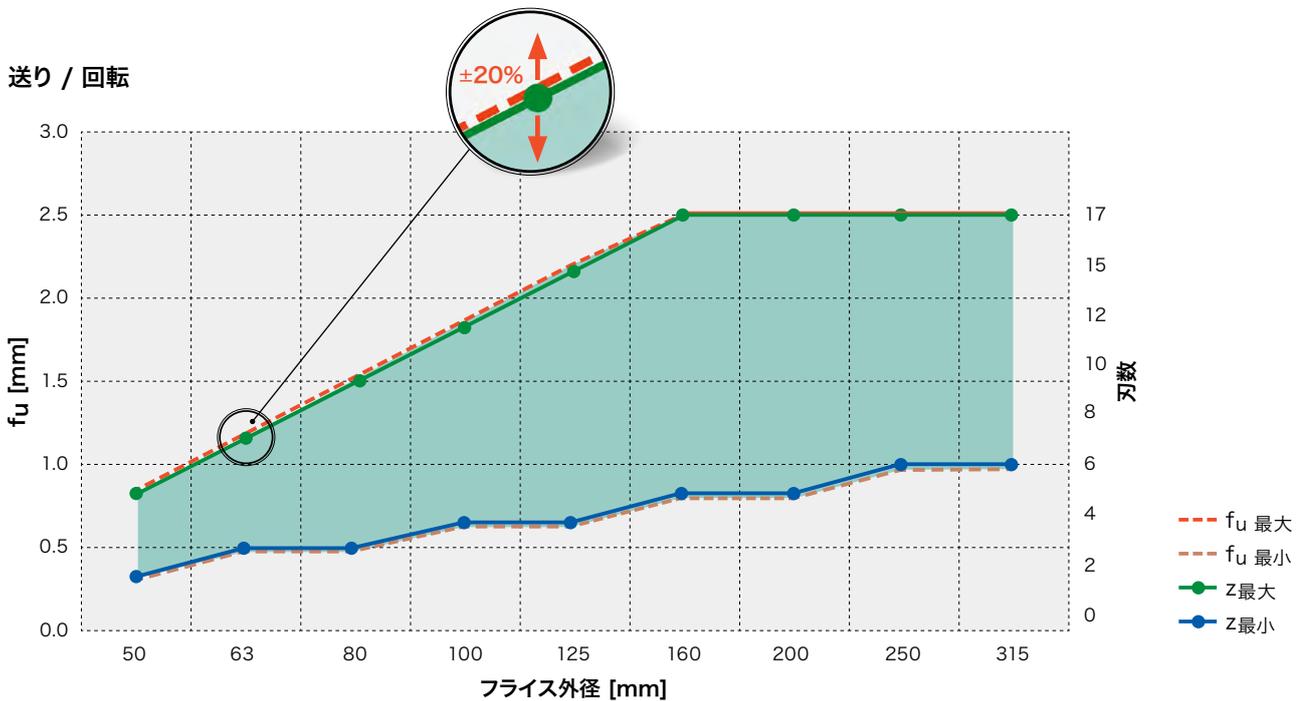
付属品

	CTHQ09...	インサート (WSP)	ページ 131
	CTHD09...	インサート (WSP)	ページ 131
		ミーリングカッターの 取付けボルト	ページ 215

スペアパーツ*

	CTHQ09.. CTHD09..	クランプネジ M3,5x11-TX10-IP	発注番号 10105079
		ミーリングカッター締め付け ネジミーリングアーバー用	ページ 161

送り / 回転



f_u =送り/回転 | f_z =理想的な送りは0.17 mmで設計されており、加工プロセスに応じて変更可能です。

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

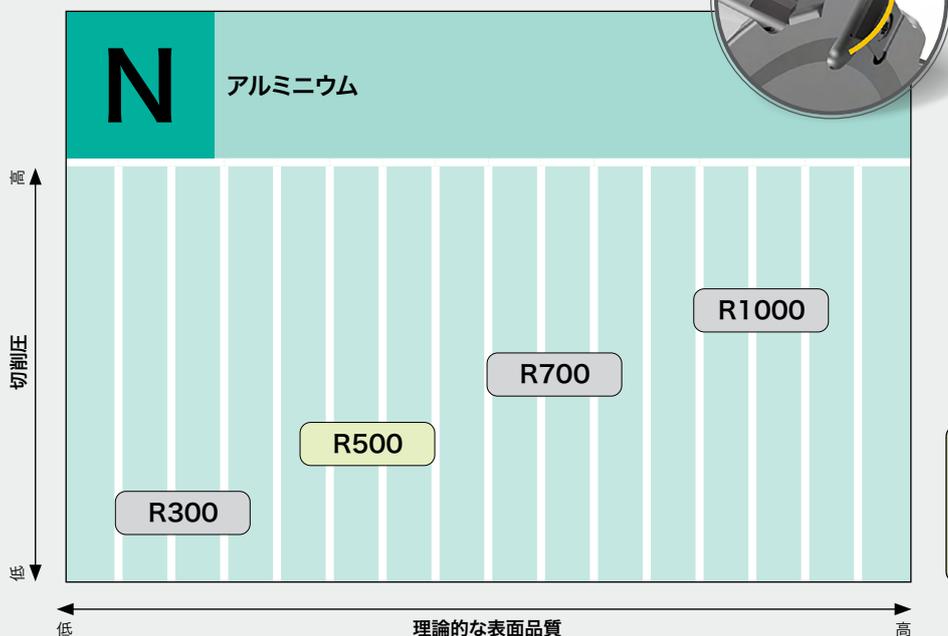
* 納品範囲に含まれています。

ミーリングアーバーは、端面接触を拡大したミーリングカッターの取付けボルトでのみご使用ください。
ドライブキーリング付きの縦横スロット付きミーリングカッターには、ミーリングカッターの取付けボルトを使用しないでください。

工具材質の概要： 正しい工具材質の選択

被削材質	N アルミニウム					
鋳物の種類	鍛合金	砂型鋳物		ダイキャスト / 金型鋳造	ダイキャスト / 金型鋳造 / すべてのアルミニウム	
材料	AlSi 0.1 - 7	AlSi 7 - 12 / 砂型鋳物で全てのアルミニウム合金		全てのアルミニウム合金 <12% シリコン	全てのアルミニウム合金	
バッチサイズ:	少量生産～中量生産			中量生産～大量生産	規格生産	
	1,000個超 / 月			1,000 - 10,000 月	10,000個超 / 月 / 規格生産	
その他	PCDのハンドリングエラーによるコスト削減			最も低いcpp(機械コストと切削材料コスト) 総コスト	最高の工具寿命、最高の表面仕上げ	
切削データ	200 - 500 m/min	200 - 700 m/min		400 - 1,800 m/min	500 - 6,000 m/min (AlSi17 500 - 800 m/min)	
工具材質の種類	HU616	HP616	HP626	HC695	PU617	PU620

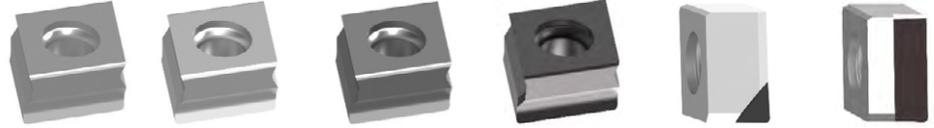
ワイパー形状の概要



推奨:
第一候補 R500
理論的な表面品質と低切削圧の理想的な比率。

CTHQ

タンジェンシャルインサート - 円周上の切れ刃
超硬合金 4コーナー仕様 - PCD1枚刃



被削材質	N アルミニウム					
工具材質	超硬			PCD		
コーティング	PVD			CVD		
工具材質の種類	HU616	HP616	HP626	HC695	PU617	PU617
切れ刃の仕様	H20	H20	H20	H20	A60	A80
CTHQ09	a_p 最大 [mm]					
CTHQ090504...R-...	*	31389667	31389680	31389683	31091137	31418394
CTHQ090508...R-...	*	31316862	31389687	31389689	31126185	31389694

CTHD

タンジェンシャルインサート - 正面のワイパー切れ刃
超硬合金 2コーナー仕様 - PCD1枚刃



被削材質	N アルミニウム					
工具材質	超硬			PCD		
コーティング	PVD			-		
工具材質の種類	HP616		HP626		PU620	
切れ刃の仕様	D00		D00		D80	
CTHD09	a_p 最大 [mm]					
CTHD09T304...L00M300-	R300	*	31389725	31389729	31389698	
CTHD09T304...L00M500-	R500	*	31389726	31389731	31389720	
CTHD09T304...L00M700-	R700	*	31389727	31389732	31389722	
CTHD09T304...L00M1T0-	R1000	*	31389728	31389733	31389724	

推奨: インサートを交換する際は、クランピングスクリューも交換する必要があります。

* a_p 最大はフライスタイプおよび条件に異なります。

FaceMill-Diamond-ES

汎用性の高い小ロット用PCDフェースミーリングカッター

新しいFaceMill-Diamond-ESは、マパールのFaceMill DiamondシリーズのPCDフェースミーリングカッターに追加された汎用性の高いエントリーレベルの製品になります。このミーリングカッターは、従来のFaceMill-Diamondツールよりも切れ刃の数が少ないため、費用対効果が高く、経済的なソリューションとなっています。

1 一般的なリード 0.1x45°

- 非常に良好な表面仕上げで、幅広い加工に対応

2 広い切り屑スペース

- 最大負荷時でも安全な切り屑排出を実現

3 刃先への直接冷却

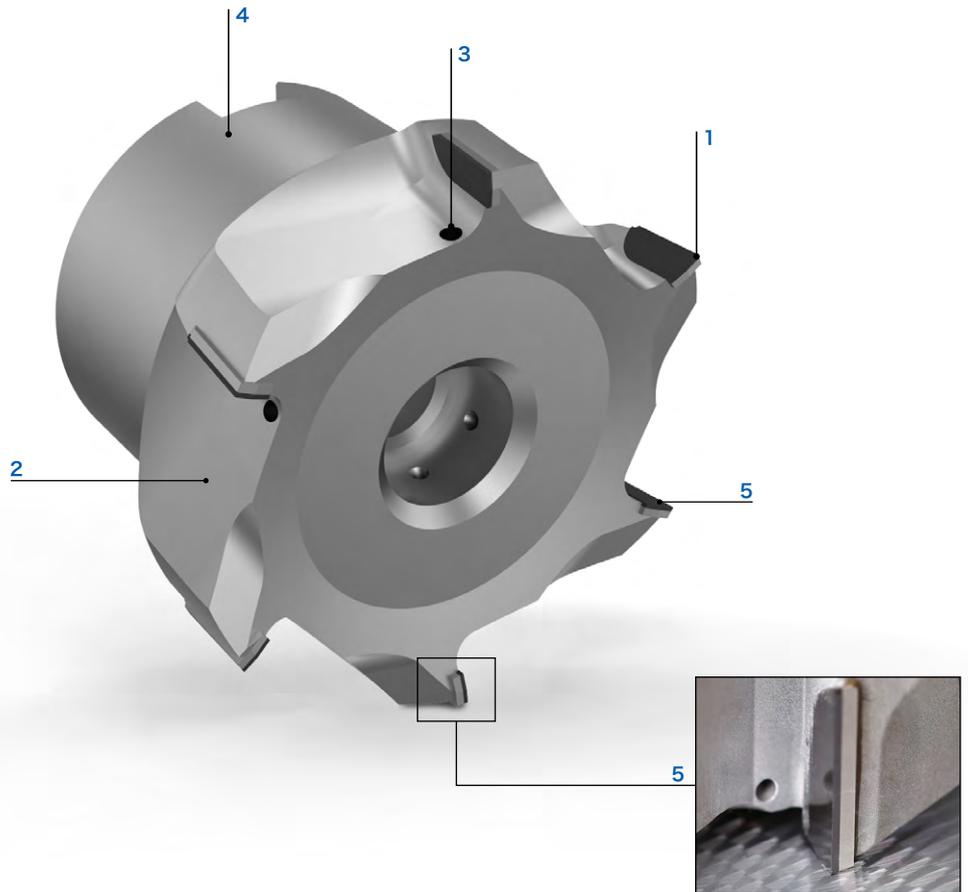
- ツール本体の過熱と摩耗防止

4 標準化されたミーリングカッターアーバ

- モジュール化による最大の汎用性

5 るう付けされたPCDインサート

- 長寿命のPCD製切れ刃
- 最大10mmまでの深い加工深さが可能



仕様

寸法:

- 切れ刃数: 4 - 7
- モジュール設計のPCDミーリングカッター

在庫可能な特別シリーズ:

- ドリル径範囲: 32 - 80 mm
- リード: 0.1 mm x 45°

その他の形状も短納期で対応可能:

- 面取りサイズ: 0.1 - 1.0 mm x 45°
- ラジラスサイズ: 0.1 - 1.5 mm

推奨用途 | 利点

使用範囲

部品の高いばらつきに対応する
オールラウンダー

一日の生産量

部品への接触時間

FaceMill-Diamond



FaceMill-Diamond-ES



接触時間:
長く直線的な移動距離

接触時間:
多数の短い移動距離

FaceMill-Diamond-ES

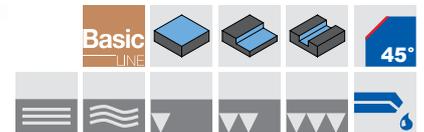
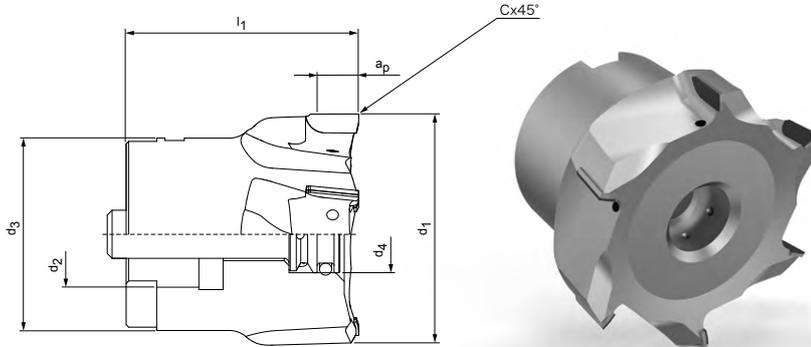
PCDフェースミーリングカッター、内部給油あり
SHM581

仕様:

フライス外径: 32.00 - 80.00 mm
 工具材質: PU611
 切れ刃数: 4 - 7
 アキシャル角: 6° ポジティブ
 表面品質: $R_z \leq 10$
 特徴: クーラント吐出口
 直接刃で

使用用途:

プラグ&ミル最大切込み10mmまでの粗加工、仕上げ加工、フル溝加工用のユニバーサルミーリングカッター。切込み角度最大1度



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーバー

寸法						Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度	重量 [kg]	最大の作動 回転数 [min ⁻¹]	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	Cx45°							
32	16	34	13	40	0.1	4	10	1°	0.5	31,000	SHM581-032BZ04R-F0010CA-PU611	31312566
40	16	34	13	40	0.1	4	10	1°	0.5	31,000	SHM581-040BZ04R-F0010CA-PU611	31312567
50	22	40	16	48	0.1	5	10	1°	0.5	31,000	SHM581-050BZ05R-F0010CA-PU611	31312568
63	22	40	16	48	0.1	6	10	1°	0.6	31,000	SHM581-063BZ06R-F0010CA-PU611	31312569
80	27	52.5	34	50	0.1	7	10	1°	1.0	30,000	SHM581-080BZ07R-F0010CA-PU611	31312581

他形状の切れ刃

その他の形状の切れ刃も短納期で対応可能です。
0.1 mm単位で自由に選択可能



半径: 0.1 - 1.5 mm



面取りサイズ: 0.1 - 1.0 mm
その他の角度についてはご相談ください。

オーダーメイドの特殊ツール

カスタマイズして設計した特別仕様も
納入可能です。

- 個別寸法
- 様々な刃数
- インサート位置
- 各種工具材質
- 左勝手

付属品

	ミーリングアーバー用の ミーリングカッターの アーバー	ページ 215
--	-----------------------------------	---------

スペアパーツ*

d ₁	クーラントフィードのある取り 付けねじ	発注番号	
	32	SW6 - 15 Nm	31318525
	40	SW6 - 15 Nm	31318525
	50	二面幅8 - 20 Nm	30984018
	63	二面幅10 - 50 Nm	30984019
	80	二面幅12 - 80 Nm	30984030

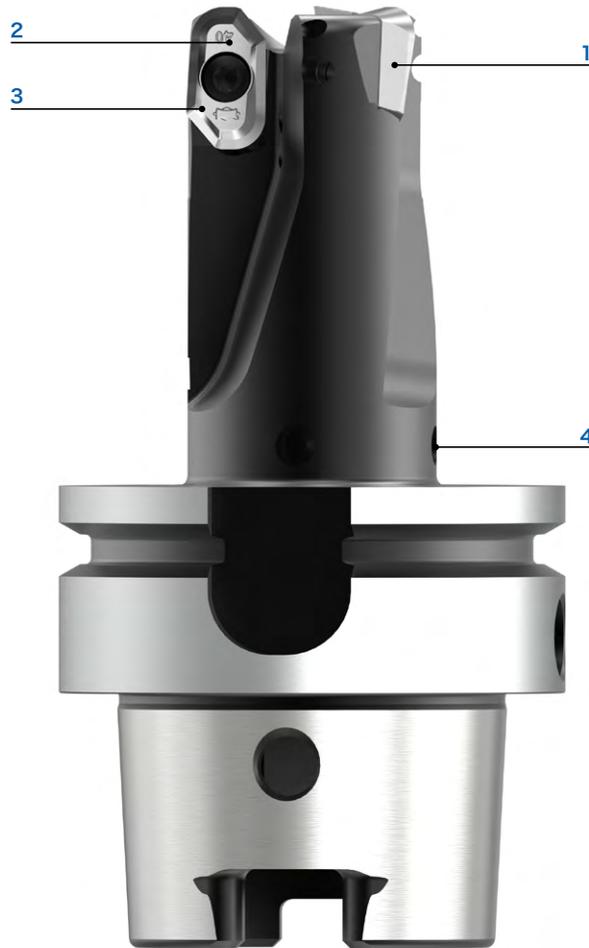
寸法表示(mm)
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

* 納品範囲に含まれています。
最大動作速度は、切断システムのみを基準としてます。

NeoMill®-Alu-QBig

わずかな切削力と高い表面品質での高い材料除去率

新しいインサートミリングカッターNeoMill-Alu-QBigは、大径加工における非常に経済的な加工ソリューションです。毎分最大18リットルの材料除去率で最大限の効率を発揮します。高強度スクリューとファインバランスシステムにより、工具径50 mmで最高35,000 min⁻¹の回転数を実現します。わずかな切削力と高精度研削インサートの組み合わせにより、高い表面品質を実現します。内部冷却と大きな切り粉クリアランスが、最適な熱と切り粉搬出を保証します。



1 新しいマパールシステムの切れ刃

- 最大13 mmの切れ刃長さ

2 研磨された加工面と大きなボジのすくい角

- 低摩擦抵抗と低発熱

3 角柱形のインサートのシートと特殊クランピングスクリュー

- 最高回転数35,000 min⁻¹でも刃先をしっかりと固定。

4 ファインバランスシステム

- スムーズな加工と高い表面仕上げ
- 長寿命化

仕様

- インサート設計と高強度クランピングスクリューにより最高速度を実現
- 工具径32 mmで最大10°の高いランプ角
- 粗加工の表面品質 (R_a 0.8 / R_z 4)

XDHTインサート:

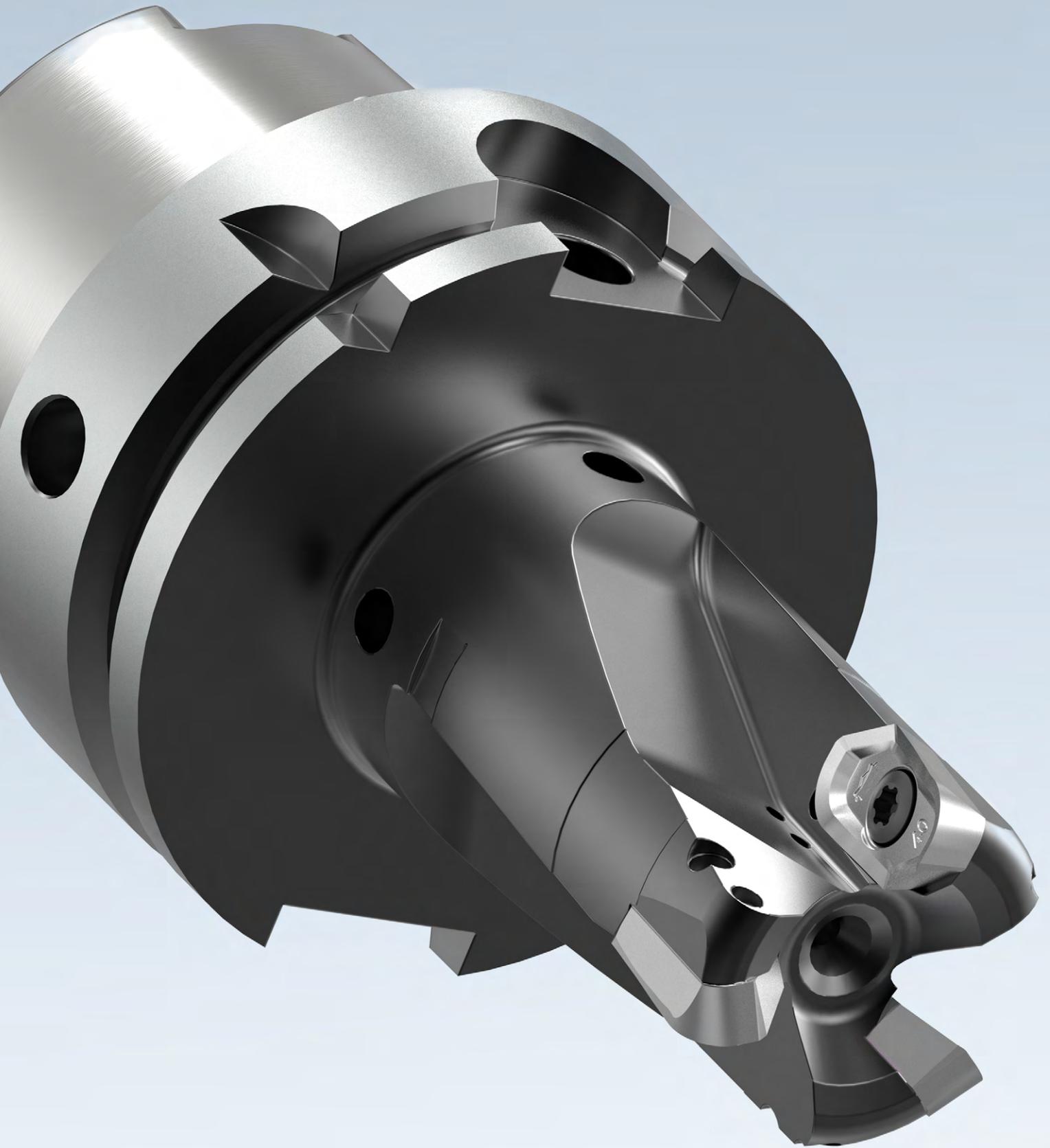
- ノンコーティング / PVDコーティング / PVDダイヤモンドコーティング
- コーナラジラス 0.8 | 1.6 | 2.0 | 3.0 | 4.0 mm
- 切れ刃長さ 最大13.0 mm

使用可能なバリエーション

- モノブロック ø 32 ~ ø 63 mm
- ミーリングアーバー ø 40 ~ ø 80 mm

工具寿命 [min]



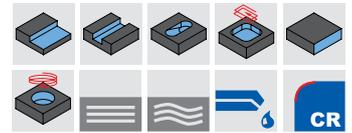
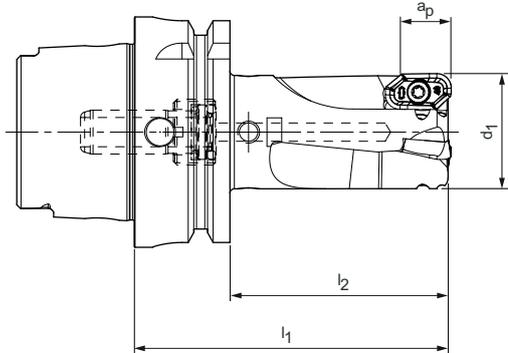


NeoMill®-Alu-QBig

ショルダーミル、ラジアルテクノロジー採用
XDHT15

仕様:
フライス外径: 32.00 - 50.00 mm

使用用途:
アルミニウム溶湯合金製部品の粗加工と仕上げ加工のためのハイ・ボリューム・マシニング加工。



N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	
	■	■	■	■																				

在庫可能な特別シリーズ | 分離箇所 HSK-A63

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	公称寸法 HSK-A	l ₁	l ₃								
32	63	86	58	3	13.0	10.3	0.9	43,500	4	ICM901-032-086-A063-Z3R-XD15	31458258
32	63	105	77	3	13.0	10.3	1.0	43,500	4	ICM901-032-105-A063-Z3R-XD15	31458259
40	63	110	81	4	13.0	7.6	1.3	39,000	4	ICM901-040-110-A063-Z4R-XD15	31458281
50	63	110	81	3	13.0	5.7	1.7	35,000	4	ICM901-050-110-A063-Z3R-XD15	31458282
50	63	110	81	4	13.0	5.7	1.7	35,000	4	ICM901-050-110-A063-Z4R-XD15	31458283

在庫可能な特別シリーズ | 接続方式 HSK-A63、拡大した端面接触 ø 80 mm。

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	公称寸法 HSK-A	l ₁	l ₃								
50	63	110	81	4	13.0	5.7	2.1	35,000	4	ICM901-050-110-AP63-Z4R-XD15	31458286

在庫可能な特別シリーズ | 接続方式 HSK-FM80 Makino

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	公称寸法 HSK-FM	l ₁	l ₃								
50	80	110	81	4	13.0	5.7	2.1	35,000	4	ICM901-050-110-FM80-Z4R-XD15	31458288

付属品

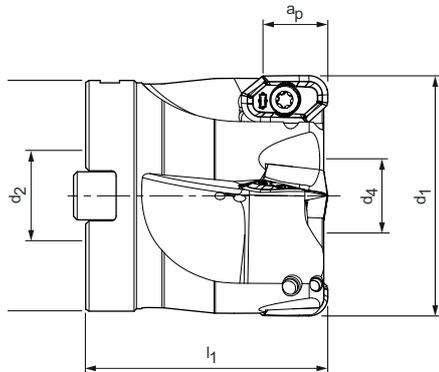
	XDHT15..	インサート (WSP)	ページ 141
---	----------	-------------	------------

スペアパーツ*

	インサート用のクランプネジ TORX PLUS® M4X7.8-TX15-IP	発注番号 31438975
---	---	------------------

NeoMill®-Alu-QBig

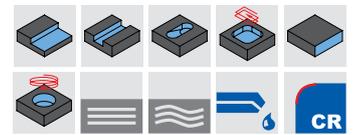
ショルダーミル、ラジアルテクノロジー採用
XDHT15



仕様:
フライス外径: 50.00 - 63.00 mm

使用用途:
アルミニウム溶湯合金製部品の粗加工と仕上げ加工のためのハイ・ボリューム・マシニング加工。

N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーク

寸法					Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁								
50	22	48	18.5	50	3	13.0	5.7	0.5	35,000	✓	ICM901-050-CA22-Z3R-XD15	31458292
50	22	48	18.5	50	4	13.0	5.7	0.5	35,000	✓	ICM901-050-CA22-Z4R-XD15	31458293
63	27	58	20.5	50	4	13.0	4.3	0.7	31,000	✓	ICM901-063-CA27-Z4R-XD15	31458294

付属品

	XDHT15..	インサート (WSP)	ページ 141
		ミーリングアーク用の ミーリングカッターの アーク	ページ 215

スペアパーツ*

		インサート用のクランプネジ TORX PLUS® M4X7.8-TX15-IP	発注番号 31438975
		ミーリングカッター締め付け ネジミーリングアーク用	ページ 161

寸法表示(mm)
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

* 納品範囲に含まれています。
最大動作速度は、切断システムのみを基準としてます。

NeoMill®-Alu-QBig

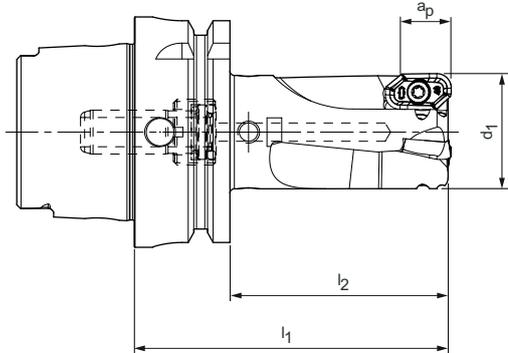
ショルダーミル、ラジアルテクノロジー採用
XDHT15

仕様:

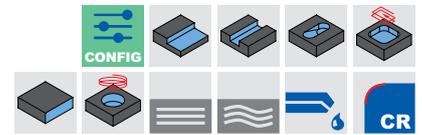
フライス外径: 32.00 - 63.00
mm

使用用途:

アルミニウム溶湯合金製部品の粗加工と仕上げ加工のためのハイ・ボリューム・マシニング加工。



N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



設定可能なシリーズの外形寸法 | 接続方式HSK-A63

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様
d ₁	公称寸法 HSK-A	l ₁	l ₃							
32	63	155	1265	3	13.0	10.3	1.3	43,500	4	ICM901-032-155-A063-Z3R-XD15
63	63	110	81	3	13.0	4.3	2.3	31,000	4	ICM901-063-110-A063-Z3R-XD15
63	63	110	81	4	13.0	4.3	2.2	31,000	4	ICM901-063-110-A063-Z4R-XD15

設定可能なシリーズの外形寸法 | 接続方式HSK-A63、拡大した端面接触 ø 80 mm。

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様
d ₁	公称寸法 HSK-A	l ₁	l ₃							
50	63	110	81	3	13.0	5.7	2.1	35,000	4	ICM901-050-110-AP63-Z3R-XD15

設定可能なシリーズの外形寸法 | 接続方式HSK-FM80 Makino

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様
d ₁	公称寸法 HSK-FM	l ₁	l ₃							
50	80	110	81	3	13.0	5.7	2.1	35,000	4	ICM901-050-110-FM80-Z3R-XD15

選択可能な仕様

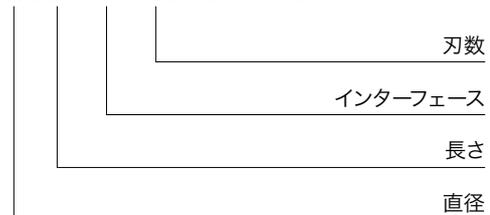
直径:
32.00 mm - 80.00 mm

長さ: 3.5xD

インターフェース:
HSK, HSK60/80, HSK63/80FM, SK

例:

ICM901-063-110-A063-Z3R-XD15



寸法表示(mm)

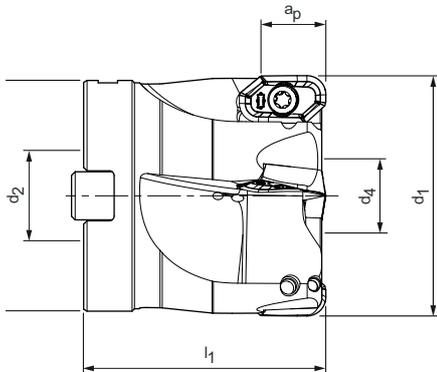
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

最大動作速度は、切断システムのみを基準としています。

加工可能長さが2xDを超える構成可能な工具では、可能な材料除去率が低下します。

NeoMill®-Alu-QBig

ショルダーミル、ラジアルテクノロジー採用
XDHT15



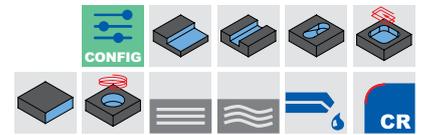
仕様:

フライス外径: 40.00 - 80.00 mm

使用用途:

アルミニウム溶湯合金製部品の粗加工と仕上げ加工のためのハイ・ボリューム・マシニング加工。

N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



設定可能なシリーズの外形寸法 | ミーリングアーバー

寸法					Z _{eff}	a _p 最大	切込み角度 [°]	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁							
40	16	38	13.8	50	3	13.0	7.6	0.3	39,000	4	ICM901-040-CA16-Z3R-XD15
80	27	58	20.5	50	5	13.0	3.3	1.0	27,500	4	ICM901-080-CA27-Z5R-XD15

注記:

クーラント孔のあるクランピングスクリューからクーラントを供給する際に、特にアルミニウムを加工する場合、切れ刃に到達するクーラントの量が少なすぎるが多いため、標準仕様に含まれる内部冷却のないクランピングスクリューを、分散型クーラントフィード付きのミーリングカッターのアーバーと組み合わせて使用することが望まれます。

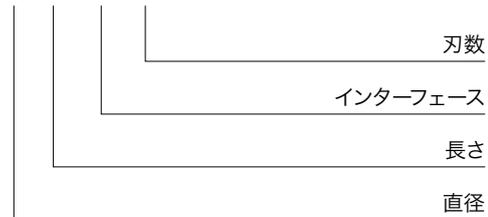
選択可能な仕様

直径:
32.00 mm - 80.00 mm

長さ:
最大長さ l₁ 50,00 mm

例:

ICM901-040-50-CA16-Z3R-XD15



付属品

	XDHT15..	インサート (WSP)	ページ 141
		ミーリングアーバー用の ミーリングカッターの アーバー	ページ 215

スペアパーツ*

	インサート用のクランプネジ TORX PLUS® M4X7.8-TX15-IP	発注番号 31438975
	ミーリングカッター締め付け ネジミーリングアーバー用	ページ 161

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

* 納品範囲に含まれています。

最大動作速度は、切断システムのみを基準としてます。

工具材質の概要： 正しい工具材質の選択

被削材質	N アルミニウム			
材料タイプ	鍛練用合金	鍛練用合金/ 鍛造合金	鍛練用合金	鍛練用合金/ 鍛造合金
マパール 切削加工グループ	N1.1	N1.1 - N1.4	N1.1	N1.2 - N1.4
その他	標準加工	切削速度の向上	表面品質の向上	高切削速度/ 研磨材での加工
工具材質の種類	HU612	HP675	HP665	HC660

XDHT15

ラジアルのインサート、2枚刃



被削材質	N					
	アルミ合金 耐摩耗性			銅合金 韌性		
工具材質	超硬					
コーティング	CVD	PVD		-		
工具材質の種類	HC660-P	HP665-P	HP675-P	HU612		
切れ刃の仕様	U11	U11	U11	U10		
XDHT15	一刃あたりの送り量 f_z [mm/刃]	a_p 最大 [mm]				
XDHT150408R-...-	0.1 - 0.3	13.0	31491092	31491087	31491082	31351393
XDHT150416R-...-			31491093	31491088	31491083	31351392
XDHT150420R-...-			31491094	31491089	31491084	31351391
XDHT150430R-...-			31491095	31491090	31491085	31351390
XDHT150440R-...-			31491096	31491091	31491086	31143055

直線的な切込み角度

工具直径 [mm]	ランプ角 [°]
32	10.3
40	7.6
50	5.7
63	4.3
80	3.3

* a_p 最大はフライスタイプおよび条件に異なります。
対応するクランプングスクリューとドライバーについては、マパールカタログ「ミーリング」をご参照ください。

NeoMill®-Titan-2-Corner

バイト付き交換可能な切削インサートミリングカッター

NeoMill-Titanは、チタンを加工するための交換可能な切削インサートを備えたミーリングカッターの総称です。ミーリングアーバー、ソリッドエンドミル、フラットエンドミルなどが標準的なラインナップに含まれています。理想的に適合したインサート形状とフルートにより、切り屑は効果的にせん断ゾーンから排出されます。工具外周の切れ刃間隔が不均等なため、非常にスムーズな加工が可能です。

1 インサート

- 4種類のコーナーRと3種類の工具材種のXPKTインサート

2 クーラント吐出口

- 刃先に合わせて流量を調整できるように、クーラントの出口が可変設計されています (シェルエンドミル)

3 ポジ刃形状

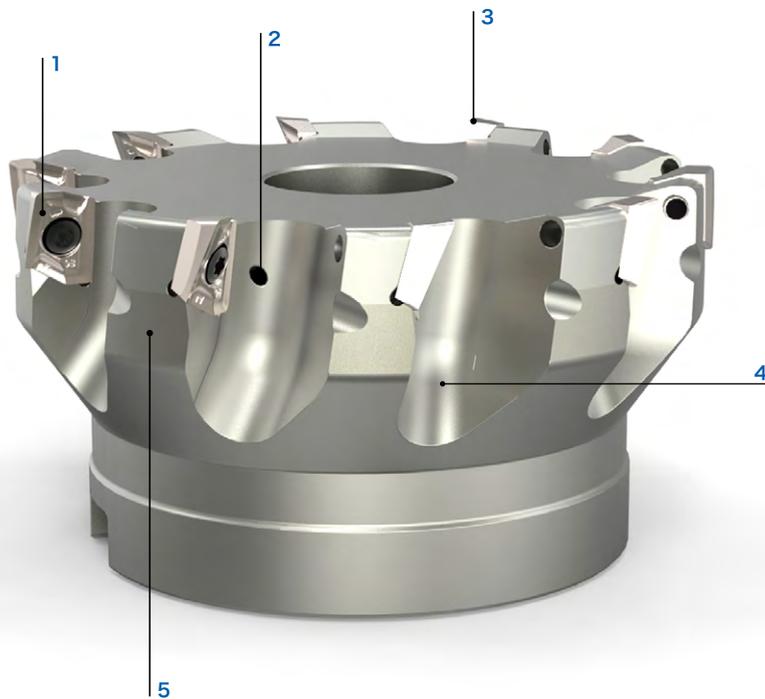
- 理想的な切れ刃形状により、スムーズな切削を実現し、切れ刃への熱負荷を最小に抑えます

4 切り屑排出溝

- 理想的なフルートが、せん断領域から切り屑を効果的に除去します

5 不等分割

- 切れ刃間隔が不均等なため、非常にスムーズな加工が可能です

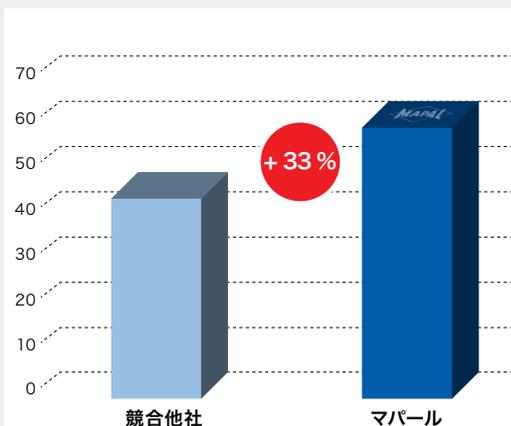


仕様

寸法:

- ミーリングアーバーとしてのフラットエンドミル
- ドリル径範囲: 40 mm - 100 mm
- インサートの標準コーナーラジアス: 0.8 / 2 / 3 / 4 mm
- 2コーナーのインサート
- a_p 最大 10 mm
- 工具の耐用年数の延長
- 粗加工や平均的加工に最適なソリューション

工具寿命 [min] *



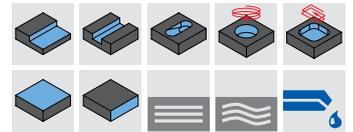
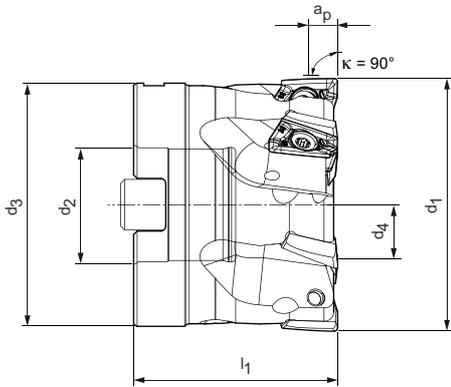
TC6/TA15 6つの切れ刃を持つ工具

公称径: 50 mm
 v_c : 47 m/min
 f_z : 0.14 mm
 a_p : 3 mm
 a_e : 30 mm

* ミーリングカッターユニットあたりの工具寿命 (インサートの交換や追加の切れ刃を使用しない場合)。

NeoMill®-Titan-2-Corner

ショルダーミル、ラジアルテクノロジー採用
XPKT11



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングカッター、ミディアムピッチ

寸法					Z _{eff}	a _p 最大*	重量 [kg]	最大の作動 回転数 [min ⁻¹]	内部 給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁							
40	16	38	13.8	40	4	10	0.2	21,000	4	ICM901-040-CA16-Z04R-XP_T11	31281086
50	22	48	18.5	40	4	10	0.3	20,000	4	ICM901-050-CA22-Z04R-XP_T11	31281088
63	27	58	20.5	50	5	10	0.7	18,000	4	ICM901-063-CA27-Z05R-XP_T11	31281110
80	32	78	27	55	7	10	1.5	16,000	4	ICM901-080-CA32-Z07R-XP_T11	31281112
100	32	78	27	55	9	10	2.0	14,000	4	ICM901-100-CA32-Z09R-XP_T11	31281114

在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーバー、クローズピッチ

寸法					Z _{eff}	a _p 最大*	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	内部 給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁							
40	16	38	13.8	40	5	10	0.2	21,000	4	ICM901-040-CA16-Z05R-XP_T11	31281087
50	22	48	18.5	40	6	10	0.3	20000	4	ICM901-050-CA22-Z06R-XP_T11	31281089
63	27	58	20.5	50	7	10	0.7	18000	4	ICM901-063-CA27-Z07R-XP_T11	31281111
80	32	78	27	55	9	10	1.5	16000	4	ICM901-080-CA32-Z09R-XP_T11	31281113
100	32	78	27	55	11	10	2.0	14000	4	ICM901-100-CA32-Z11R-XP_T11	31281115

付属品

	XPKT1104	インサート (WSP)	ページ 147
	MCA...	ミーリングカッターの アーバー	ページ 215

スペアパーツ**

	インサート用のクランプネジ TORX PLUS M3.5X8.1-TX10-IP	発注番号 30979520
	ミーリングカッター締め付け ネジミーリングアーバー用	ページ 160

寸法表示(mm)

最大動作速度は、切断システムのみを基準としています。

* 肩削り加工をする場合、切削深さはインサートのコーナーラジウスより大きい小さいことが望まれます。

** 納品範囲に含まれています。

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

NeoMill®-Titan-2-Shell

個別クーラント供給式シェルエンドミル

NeoMillシェルエンドミルには、ミーリングアパーとシャンクタイプがあります。インサートの形状により、切り屑は最適に形成され、理想的なフルートを介してせん断領域から排出されます。刃先に合わせて流量を調整できるように、クーラントの出口が可変設計されています。

1 インサート用クランピングスクリュー (TORX PLUS)

2 インサート

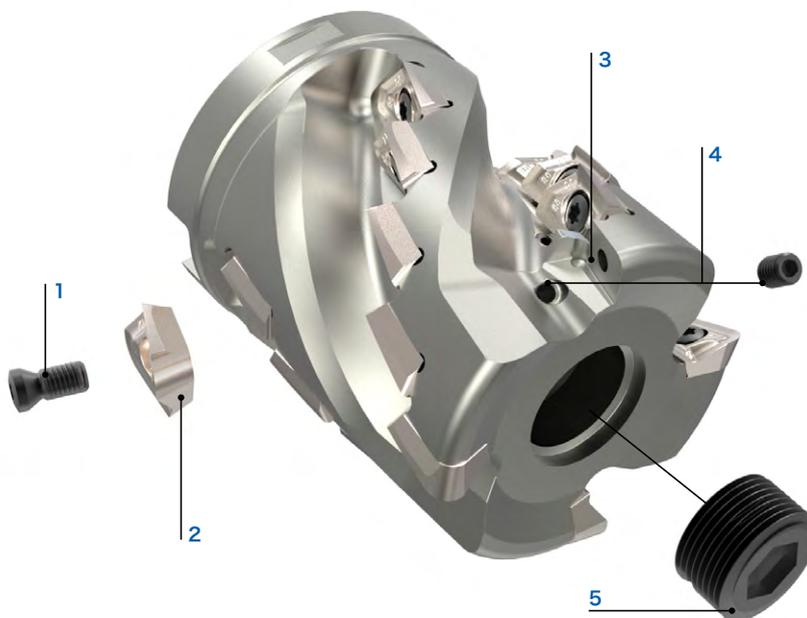
- 4種類のコーナーRと3種類の工具材種の XPKTインサート

3 インサートシート

4 クーラント吐出口のあるねじピン

- 効率的で可変性のある冷却コンセプトにより、ツール寿命の向上が実現
- 出口断面のカスタマイズ調整と閉鎖が可能
- 各切れ刃へのクーラント供給量を簡単に調整でき、切れ刃での最適な熱放散を確保

5 クーラントのスクリュープラグ

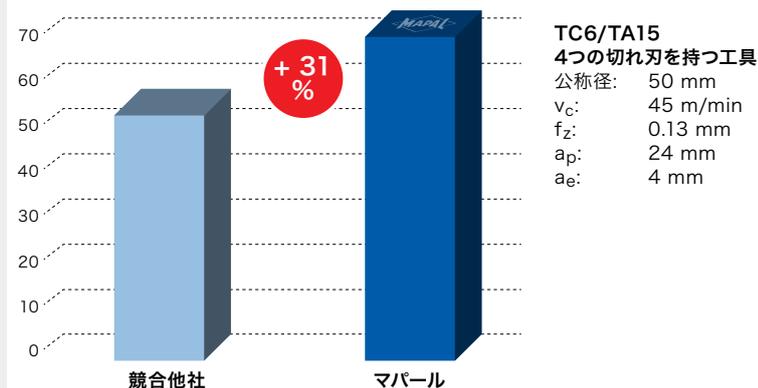


仕様

寸法:

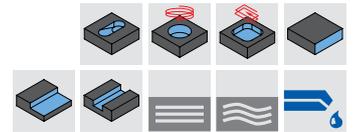
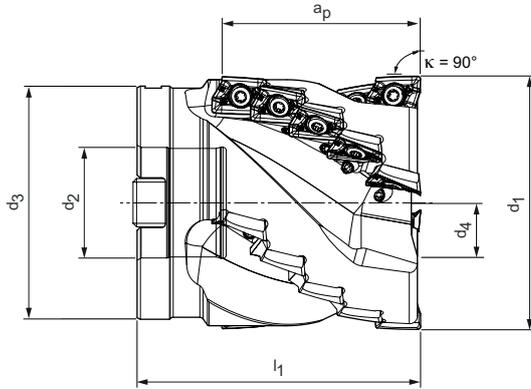
- ドリル径範囲: 32 mm - 80 mm
- インサートの標準コーナーラジアス: 0.8 mm / 2 mm / 3 mm / 4 mm
- 改善された切りくず排出
- 切削領域での最適な放熱性
- 工具の耐用年数の延長
- 粗加工や平均的加工に最適なソリューション

工具寿命 [min]



NeoMill®-Titan-2-Shell

タンジェンシャルテクノロジーを使ったシェルエンドミル
XPKT11



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングカッター、ミディアムピッチ

寸法					Z _{eff}	インサート数	a _p 最大*	重量 [kg]	最大の作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁								
50	22	48	16.5	65	4	20	47.5	0.6	20000	4	ISM901-050-CA22-Z04R-XP_T11	31281119
63	27	58	20.5	70	4	20	47.5	1.0	18000	4	ISM901-063-CA27-Z04R-XP_T11	31281121
80	32	78	25	85	5	30	57	2.2	16000	4	ISM901-080-CA32-Z05R-XP_T11	31281123

在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーバー、クローズピッチ

寸法					Z _{eff}	インサート数	a _p 最大*	重量 [kg]	最大の作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁								
40	16	38	14.5	60	3	12	38	0.3	21,000	4	ISM901-040-CA16-Z03R-XP_T11	31281118
50	22	48	16.5	65	5	25	47.5	0.5	20000	4	ISM901-050-CA22-Z05R-XP_T11	31281120
63	27	58	20.5	70	5	25	47.5	1.1	18000	4	ISM901-063-CA27-Z05R-XP_T11	31281122
80	32	78	25	85	6	36	57	2.3	16000	4	ISM901-080-CA32-Z06R-XP_T11	31281124

付属品

	XPKT1104	インサート (WSP)	ページ 147
	MCA-...	ミーリングカッターのアーバー	ページ 215
		取付ねじ	発注番号
		クーラント穴あり 内径 = 1 mm 内径 = 0.5 mm	31291814 31291816
		クーラントチューブは付属しません	10003420

スペアパーツ**

	インサート用のクランプネジ TORX PLUS M3.5X8.1-TX10-IP	発注番号 30979520
	クーラント穴のあるねじピン 内径 = 1.5 mm	発注番号 31291811
	ミーリングカッター締め付け ネジミーリングアーバー用	ページ 160
	クーラントスクリューブプラグ	ページ 160

寸法表示 (mm)

最大動作速度は、切断システムのみを基準としています。

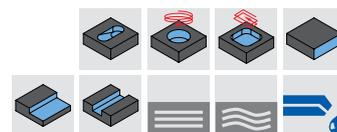
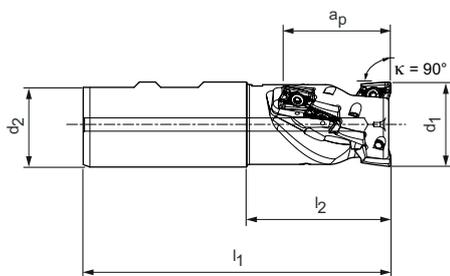
* 肩削り加工をする場合、切削深さはインサートのコーナラジウスより大きい小さいことが望まれます。

** 納品範囲に含まれています。

*** クーラント出口断面を小さくするためにクーラントノズルを追加することで、クーラント圧を高めることができます(工作機械のクーラント圧が不十分な場合)。使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

NeoMill®-Titan-2-Shell

タンジェンシャルテクノロジーを使ったシェルエンドミル
XPKT11



在庫可能な特別シリーズ | エンドミル

寸法				Z _{eff}	インサート数	a _p 最大*	重量 [kg]	最大の 作動回転数 [min ⁻¹]	シャンク 形状	内部 給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂									
32	32	115	53	2	8	38	0.6	23000	HB	4	ISM901-032-115-HB32-Z2R-XP_T11	31281125
40	32	120	58	3	15	47.5	0.7	21,000	HB	4	ISM901-040-120-HB32-Z3R-XP_T11	31281126

付属品

	XPKT1104	インサート (WSP)	ページ 147
	MWC-...	チャックについてはマパールカタログの「クランプ」をご覧ください。	

スペアパーツ**

	インサート用のクランプネジ TORX PLUS M3.5X8.1-TX10-IP	発注番号 30979520
---	--	------------------

寸法表示(mm)

最大動作速度は、切断システムのみを基準としています。

* 肩削り加工をする場合、切削深さはインサートのコーナーラジウスより大きい小さいことが望まれます。

** 納品範囲に含まれています。

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

XPKT

ラジアルのインサート、2枚刃



被削材質	S			
	Ni合金 ←		Ti合金 →	
	耐摩耗性		韌性	
	超硬			
工具材質	PVD			
コーティング	HP990			
工具材質の種類	HP990	HP993	HP995	
切れ刃の仕様	M33	M33	M33	
XPKT11	a_p 最大 [mm]			
XPKT110408R-...-	*	31103767	31329348	31103766
XPKT110420R-...-	*	31160787	31343443	31160786
XPKT110430R-...-	*	31160789	31343444	31160788
XPKT110440R-...-	*	31160801	31343445	31160800

寸法 [mm]				
l	d	s	d ₁	R
13.98	9.35	4.7	4.1	0.8
13.98	9.35	4.7	4.1	2.0
13.98	9.35	4.7	4.1	3.0
13.98	9.35	4.7	4.1	4.0

一刃あたりの送り量

M/ZG*	切れ刃の仕様	XPKT
		f_z [mm/刃]
S	M33	0.1 - 0.25

説明文: M33 = 中仕上げ加工

装備情報

シェルエンドミルNeoMill-Titan-2-ShellとXPKTインサートの組み合わせ



正面の切れ刃列には、様々なインサートのコーナーラジラスを使用できます。
0.8 mm / 2.0 mm / 3.0 mm / 4.0 mm

後方の切れ刃列(2列目以降)では、コーナーラジラス0.8 mm以下のインサートのみ使用可能です。

* a_p 最大はフライスタイプおよび条件に異なります。

** マパール切削加工グループ

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

NeoMill®-4-HiFeed90

高い工程信頼性と非常に速い加工能率

NeoMill-4-HiFeed90高送りエンドミルは、最大限の生産性を実現する汎用ツールシステムで、最大限の切り屑排出性、極端な送り速度、大きな切込み深さを特徴としています。ミーリングアーマータイプ、ストレートシャンクタイプ、ねじ込み式カッタータイプが利用可能。

1 汎用ツールシステム

- 不等分割による高い安定性とスムーズな加工を実現
- 最高の生産性
- 高い送り速度と大きな切削深さによる最大の加工能率

2 インサート

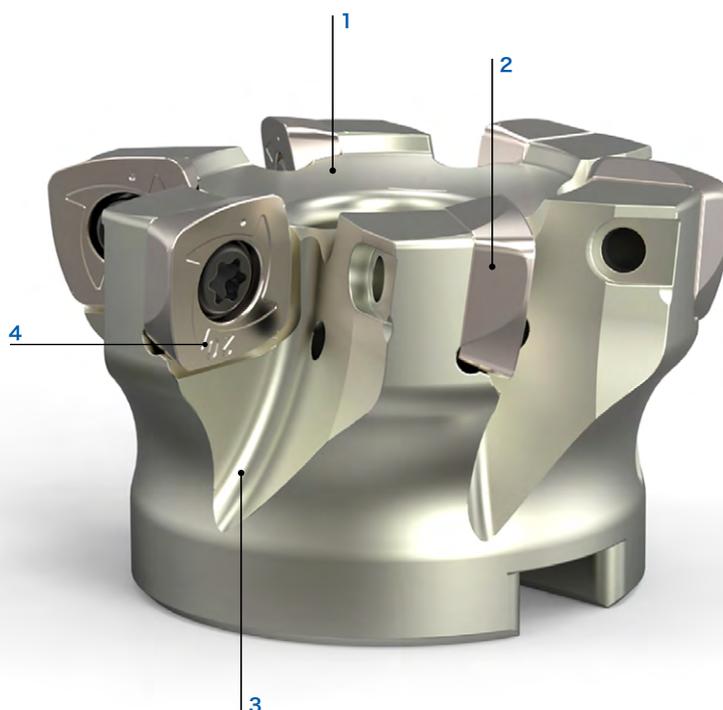
- 4種類のインサートサイズ
- 4コーナー仕様の交換式インサート

3 溝形状

- せん断領域外への効果的な切り屑排出

4 工具材種

- PVDコーティングされた2種類の工具材種を利用可能

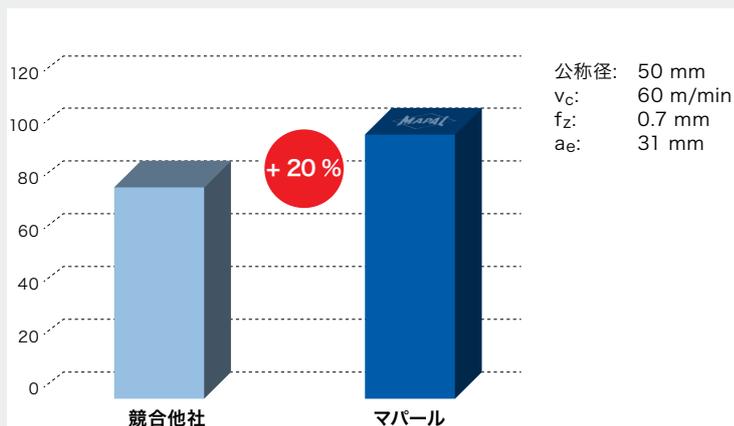


仕様

寸法:

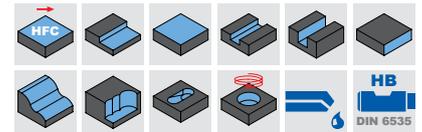
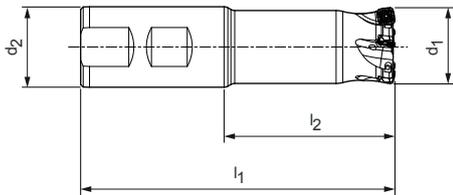
- エンドミル、ねじ込み式カッター、ミーリングアーマー
- ドリル径範囲: 16 mm - 200 mm
- 4コーナー仕様の交換式インサート
- a_p 最大1 mm~3.5 mm
- z_{eff} 2~11枚刃
- SDインサートサイズ 06、10、14、18
- フル溝加工でも簡単に切削

工具寿命 [min]



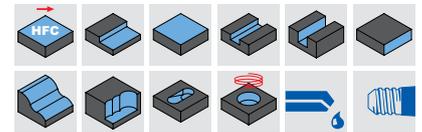
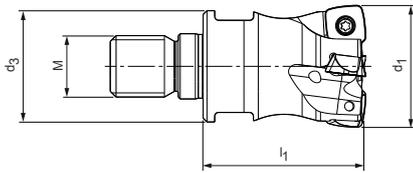
NeoMill®-4-HiFeed90

高送りエンドミル、ラジアルテクノロジー採用
SDMT06



在庫可能な特別シリーズ | エンドミル

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		HFC				
16	16	85	37	2	1	0.10	4	IMH901-016-085-HB16-Z2R-SD_06	31146632
20	20	90	40	3	1	0.17	4	IMH901-020-090-HB20-Z3R-SD_06	31146633
25	25	106	50	4	1	0.33	4	IMH901-025-106-HB25-Z4R-SD_06	31146634
32	32	124	64	5	1	0.66	4	IMH901-032-124-HB32-Z5R-SD_06	31146635
35	32	124	64	5	1	0.67	4	IMH901-035-124-HB32-Z5R-SD_06	31146636



在庫可能な特別シリーズ | ねじ込み式カッター

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	二面幅	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	M	d ₃	l ₁		HFC					
16	8	13.8	31	2	1	12	0.03	4	IMH901-016-M008-Z02R-SD_06	31146646
20	10	18	29.8	3	1	16	0.05	4	IMH901-020-M010-Z03R-SD_06	31146647
25	12	21	32	4	1	18	0.09	4	IMH901-025-M012-Z04R-SD_06	31146648
32	16	29	43	5	1	24	0.21	4	IMH901-032-M016-Z05R-SD_06	31146649
35	16	29	43	5	1	24	0.23	4	IMH901-035-M016-Z05R-SD_06	31146650

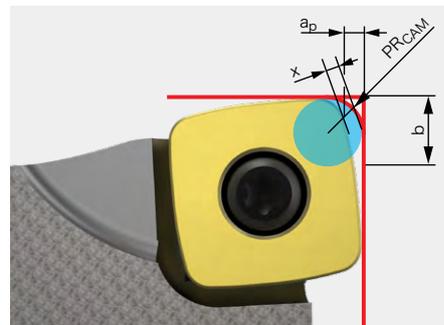
付属品

	SDMT0602	インサート (WSP) HFC	ページ 154
	MWC...	チャックについてはマパールカタログの「クランプ」をご覧ください。	
	MFS-101	エンドミル用チャックはマパールカタログの「クランプ」をご覧ください。	

スペアパーツ*

	SDMT0602	インサート用のクランプネジ M2.2X5.2-TX7-IP	発注番号 31161853
--	----------	-------------------------------	---------------

CAMプログラミング上の注意事項



HFCインサートを使用する場合は、プログラミング半径PRCAMを遵守する必要があります。

SDMT06

寸法 [mm]			
PRCAM	a _p	x	b
1.77	1.0	0.45	5.12

寸法表示(mm)

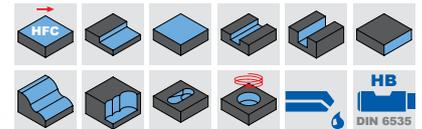
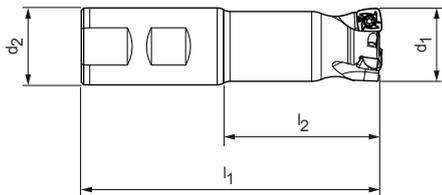
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
最大動作速度は、切断システムのみを基準とします。

* 納品範囲に含まれています。

使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

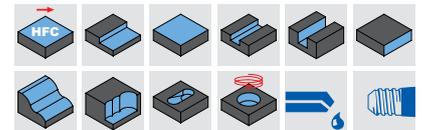
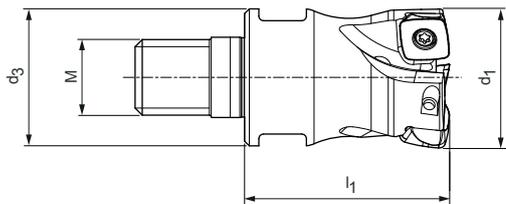
NeoMill®-4-HiFeed90

高送りエンドミル、ラジアルテクノロジー採用
SD_10



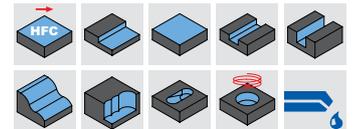
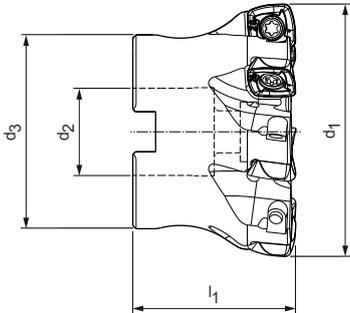
在庫可能な特別シリーズ | エンドミル

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		HFC				
25	25	106	50	2	1.5	0.31	4	IMH901-025-106-HB25-Z2R-SD_10	31144156
25	25	106	50	3	1.5	0.30	4	IMH901-025-106-HB25-Z3R-SD_10	31144157
32	32	124	64	3	1.5	0.64	4	IMH901-032-124-HB32-Z3R-SD_10	31144158



在庫可能な特別シリーズ | ねじ込み式カッター

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	二面幅	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	M	d ₃	l ₁		HFC					
25	12	21	32	2	1.5	18	0.08	4	IMH901-025-M012-Z02R-SD_10	31144200
25	12	21	32	3	1.5	18	0.07	4	IMH901-025-M012-Z03R-SD_10	31144201
32	16	29	42	3	1.5	24	0.20	4	IMH901-032-M016-Z03R-SD_10	31144206
32	16	29	43	4	1.5	24	0.17	4	IMH901-032-M016-Z04R-SD_10	31144202
40	16	29	43	4	1.5	24	0.21	4	IMH901-040-M016-Z04R-SD_10	31144203



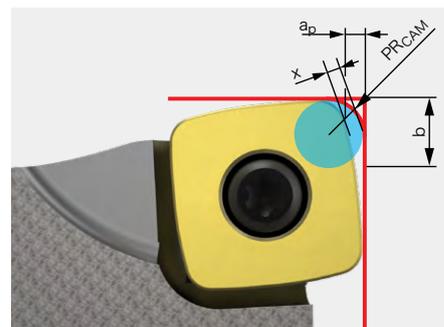
在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーバー

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁		HFC				
40	16	35	40	4	1.5	0.17	4	IMH901-040-CA16-Z04R-SD_10	31144056
40	16	35	40	6	1.5	0.17	4	IMH901-040-CA16-Z06R-SD_10	31144057
50	22	43	40	5	1.5	0.26	4	IMH901-050-CA22-Z05R-SD_10	31144059
50	22	43	40	7	1.5	0.25	4	IMH901-050-CA22-Z07R-SD_10	31144060
52	22	43	40	5	1.5	0.30	4	IMH901-052-CA22-Z05R-SD_10	31144061
63	22	48	40	6	1.5	0.42	4	IMH901-063-CA22-Z06R-SD_10	31144062
63	22	48	40	8	1.5	0.42	4	IMH901-063-CA22-Z08R-SD_10	31144063
66	22	48	40	5	1.5	0.46	4	IMH901-066-CA22-Z05R-SD_10	31144085
80	27	60	50	8	1.5	0.91	4	IMH901-080-CA27-Z08R-SD_10	31144064

付属品

	SD_1004	インサート (WSP) HFC	ページ 154
		ミーリングカッター締め付けネジ ミーリングアーバー用	ページ 160
	MCA-...	ミーリングカッターの アーバー	ページ 215
	MWC-...	チャックについてはマパールカタログの「クランプ」をご覧ください。	
	MFS-101	エンドミル用チャックはマパールカタログの「クランプ」をご覧ください。	

CAMプログラミング上の注意事項



HFCインサートを使用する場合は、プログラミング半径PR_{CAM}を遵守する必要があります。

SD_10

寸法 [mm]			
PR _{CAM}	a _p	x	b
2.25	1.5	0.62	8.033

スペアパーツ*

	SD_1004	インサート用のクランプネジ M3X8.3-TX9-IP	発注番号 31161852
--	---------	--------------------------------	------------------

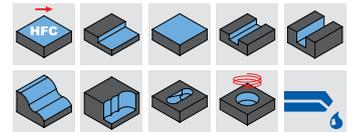
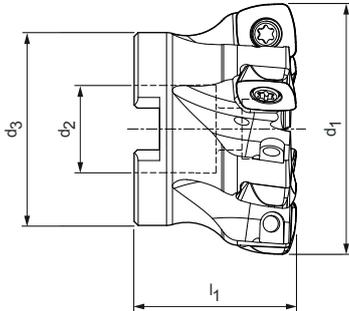
寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
最大動作速度は、切断システムのみを基準としています。

* 納品範囲に含まれています。
使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

NeoMill®-4-HiFeed90

高送りエンドミル、ラジアルテクノロジー採用
SDMT14



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーク

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁		HFC				
50	22	43	40	5	2.4	0.22	4	IMH901-050-CA22-Z05R-SD_14	31144065
52	22	43	40	5	2.4	0.28	4	IMH901-052-CA22-Z05R-SD_14	31144067
63	22	48	40	6	2.4	0.38	4	IMH901-063-CA22-Z06R-SD_14	31144068
66	22	48	40	6	2.5	0.43	4	IMH901-066-CA22-Z06R-SD_14	31144069
80	27	60	50	7	2.4	0.85	4	IMH901-080-CA27-Z07R-SD_14	31144070
100	32	78	50	7	2.4	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z07R-SD_14	31144071
100	32	78	50	9	2.4	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z09R-SD_14	31144072
125	40	90	60	11	2.4	2.79	4	IMH901-125-CA40-Z11R-SD_14	31144073

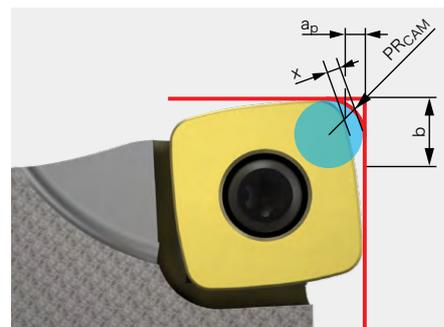
付属品

	SDMT1405	インサート (WSP) HFC	ページ 154
	MCA...	ミーリングカッターのアーバー	ページ 215
		ミーリングカッター締め付けネジミーリングアーク用	ページ 160

スペアパーツ*

	SDMT1405	インサート用のクランプネジ M5X10.8-TX20-IP	発注番号 31161851
--	----------	-------------------------------	---------------

CAMプログラミング上の注意事項



HFCインサートを使用する場合は、プログラミング半径PR_{CAM}を遵守する必要があります。

SDMT14

寸法 [mm]			
PR _{CAM}	a _p	x	b
3.45	2.4	0.93	10.868

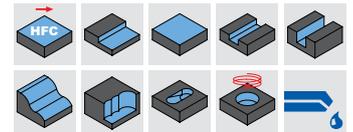
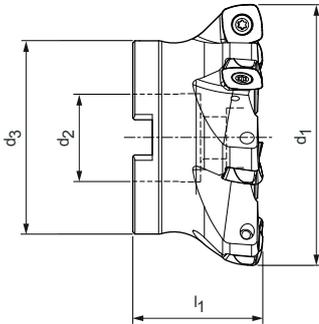
寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
最大動作速度は、切システムのみを基準としています。

* 納品範囲に含まれています。
使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

NeoMill®-4-HiFeed90

高送りエンドミル、ラジアルテクノロジー採用
SDMT18



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーバー

寸法				Z _{eff}	a _p 最大	重量 [kg]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁		HFC				
80	27	60	50	5	3.5	0.79	4	IMH901-080-CA27-Z05R-SD_18	31144075
100	32	78	50	6	3.5	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z06R-SD_18	31144087
125	40	90	60	7	3.5	2.43	4	IMH901-125-CA40-Z07R-SD_18	31144088
160	40	115	60	9	3.5	4.09	-	IMH900-160-CA40-Z09R-SD_18	31144089
200	60	140	65	11	3.5	5.83	-	IMH900-200-CA60-Z11R-SD_18	31144090

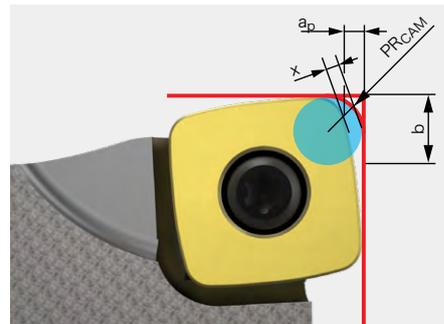
付属品

	SDMT1806	インサート (WSP) HFC	ページ 154
	MCA...	ミーリングカッターの アーバー	ページ 215
		ミーリングカッター締め付けネジ ミーリングアーバー用	ページ 160

スペアパーツ*

	SDMT1806	インサート用のクランプネジ M6X15-T25	発注番号 31161862
--	----------	----------------------------	------------------

CAMプログラミング上の注意事項



HFCインサートを使用する場合は、プログラミング半径PR_{CAM}を遵守する必要があります。

SDMT18

寸法 [mm]			
PR _{CAM}	a _p	x	b
4.82	3.5	1.24	13.77

寸法表示(mm)

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。
最大動作速度は、切断システムのみを基準としています。

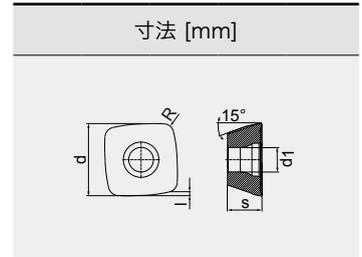
* 納品範囲に含まれています。
使用する固定具によって、最大動作速度が異なりますのでご注意ください。

SDGT | SDMT

ラジアルのインサート、4枚刃



被削材質	S	
	Ni合金 耐摩耗性	Ti合金 韌性
工具材質	超硬	
コーティング	PVD	
工具材質の種類	HP990	HP995



切れ刃の仕様	SMH	MLQ	SMH	MLQ	SMS
SD_ <small>a_p 最大 [mm]</small>					
SDMT060212R-...-	*	31311724	31311727	31311725	31311729
SDMT100415R-...-	*	31311731	31311733	31311732	31311734
SDGT100415R-...-	*				31311736
SDMT140520R-...-	*	31311737	31311741	31311739	31311742
SDMT180630R-...-	*	31311745	31311748	31311746	31311749

l	d	s	d ₁	R
1	6.75	2.5	2.5	1.2
1.1	10.2	4.86	3.5	1.5
1.1	10.2	4.86	3.5	1.5
2.2	14.7	5	5.5	2
3	18.7	6	6.5	3

一刃あたりの送り量 (切れ刃の仕様に応じて選択) と切込み角度

MZG**	刃先仕様	SD_06			SD_10			SD_14			SD_18														
		a _p 最大 [mm]			f _z [mm/刃]			a _p 最大 [mm]			f _z [mm/刃]														
S	MLQ	0.3	0.5	1	0.3	0.5	1	0.5	0.8	1.3	0.5	0.9	1.4	0.6	1.2	2.2	0.8	1.2	2.2	1	2	3	1	1.6	2.5
	SMH	0.3	0.5	1	0.3	0.5	0.9	0.5	0.7	1.2	0.5	0.7	1.2	0.6	1.2	2	0.6	1.2	2.2	1	2	3	1	1.5	2.5
	SMS	-	-	-	-	-	-	0.5	0.7	1.2	0.5	0.7	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

説明文: MMS = 一般加工 | SMH = 不安定加工 | SMS = 精密加工

* a_p 最大はフライスタイプおよび条件に異なります。

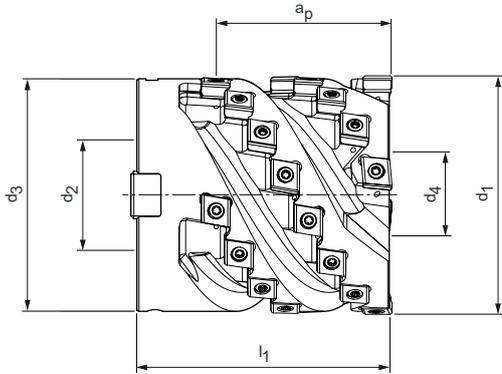
** マパール切削加工グループ

対応するクランピングスクリューとドライバーについては、マパールカタログ「ミーリング」をご参照ください。

推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

TGMill-4-Shell

シェルエンドミル、タンジェンシャルテクノロジー採用
CT_Q09



在庫可能な特別シリーズ | ミーリングカッター、ミディアムピッチ

寸法					Z _{eff}	インサート数	a _p 最大	重量 [kg]	最大の作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁								
63	27	58	20.5	75	3	21	50	1.2	25800	4	ISM901-063-CA27-Z3R-CT_Q09	31437723
80	32	78	25	85	4	32	60	2.5	23000	4	ISM901-080-CA32-Z4R-CT_Q09	31437724
100	32	78	25	95	5	45	65	4.4	20400	4	ISM901-100-CA32-Z5R-CT_Q09	31437725

在庫可能な特別シリーズ | ミーリングアーバー、クローズピッチ

寸法					Z _{eff}	インサート数	a _p 最大	重量 [kg]	最大の作動回転数 [min ⁻¹]	内部給油	仕様	発注番号
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁								
63	27	58	20.5	75	4	28	50	1.3	25800	4	ISM901-063-CA27-Z4R-CT_Q09	31403971
80	32	78	25	85	5	40	60	2.6	23000	4	ISM901-080-CA32-Z5R-CT_Q09	31403972
100	32	78	25	95	6	54	65	4.5	20400	4	ISM901-100-CA32-Z6R-CT_Q09	31403973

付属品

	CT_Q0905	インサート (WSP)	ページ 158
		ミーリングカッター用ミーリングカッターアーバについてはマパールカタログの「クランプ」をご覧ください。	

スペアパーツ*

	CTHQ	インサート用クランプネジ TORX PLUS® M3.5x11-TX10-IP	発注番号 10105079
		ミーリングカッター締め付けネジ ミーリングアーバー用 ø 63 mm: ø 80 mm: ø 100 mm:	発注番号 10003677 10003691 10003691
		クーラントのスクリュープラグ ø 63 mm: ø 80 mm: ø 100 mm:	発注番号 31248082 31248083 31248083

寸法表示(mm)
推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

* 納品範囲に含まれています。
アルミ加工が可能なボディ材料についてはご要望に応じます。
最大動作速度は、切断システムを基準としてます。

CTHQ | CTNQ

タンジェンシャルインサート、4枚刃



被削材質	P		M	
			オーステナイト 耐摩耗性	フェライト → 韌性
工具材質	超硬		超硬	
コーティング	PVD	CVD	PVD	
工具材質の種類	HP975	HC775	HP980	HP985

切れ刃の仕様		H08	H06	H06	H06
CTNQ09	a_p 最大 [mm]				
CTNQ090508...R-...	*	31048496	31272737	31048497	31048498
CTNQ090512...R-...	*	31048510	31272700	31048511	31048512
CTHQ09					
CTHQ090508...R-...	*	31048522	31272841	31048523	31048524
CTHQ090512...R-...	*	31048526	31272850	31048527	31048528

切れ刃の仕様		A38	A36	A36	A36
CTNQ09	a_p 最大 [mm]				
CTNQ090508...R-...	*	31048514	31272812	31048515	31048516
CTNQ090512...R-...	*	31048518	31272720	31048519	31048520
CTHQ09					
CTHQ090508...R-...	*	31048530	31272837	31048531	31048532
CTHQ090508...R90M008-...	*		31272835	31190733	
CTHQ090512...R-...	*	31048534	31272845	31048535	31048536

一刃あたりの送り量

使用用途		粗加工					一般加工				
		H06		H08		H21	A36		A38		H20
切れ刃の仕様		PVD	CVD	PVD	CVD	PVD	PVD	CVD	PVD	CVD	PVD
コーティング		++		+++		+	++		+++		0
エッジ処理		++		+++		+	++		+++		0
送り量/刃 [mm]	P	0.12-0.3	0.12-0.23	0.12-0.35	0.12-0.27		0.1-0.25	0.1-0.19	0.12-0.25	0.12-0.19	
	M	0.1-0.3	0.1-0.23				0.12-0.25	0.12-0.19			
	K			0.12-0.4	0.12-0.3				0.1-0.3	0.1-0.23	
	N					0.15 - 0.35					0.1 - 0.3

説明文:0 = シャープエッジ | + = コーナール小 | ++ = コーナール中 | +++ = コーナール大

* a_p 最大はフライスタイプおよび条件に異なります。
 対応するクランピングスクリューとドライバーについては、マパールカタログ「ミーリング」をご参照ください。
 推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

K				N	
GJL 耐摩耗性		GJS 韌性	GJL 耐摩耗性	GJS 韌性	
超硬				超硬	
PVD		CVD		-	PVD
HP965	HP975	HC760	HC770	HU616	HP616
H08	H08	H08	H08		H21
31048495	31048496	31272745	31272748		
31048499	31048510	31272705	31272707		
31048521	31048522	31272843	31272844		31414891
31048525	31048526	31272851	31272855		31414877
A38	A38	A38	A38	H20	
31048513	31048514	31272816	31272817		
31048517	31048518	31272725	31272726		
31048529	31048530	31272838	31272840	31316862	
				31316865	
31048533	31048534	31272847	31272848	31316863	

SPGN

ラジアルのインサート、4コーナ仕様



被削材質	K
工具材質	超硬
コーティング	PVD
工具材質の種類	HP968

切れ刃の仕様		
SPGN09	a _p 最大 [mm]	
SPGN090308E02N-0A-	*	31300873
SPGN12		
SPGN120408E02N-0A-	*	31158916
SPGN120412E02N-0A-	*	31211969
SPGN120420E02N-0A-	*	31300875
SPGN120430E02N-0A-	*	31300876
SPGN15		
SPGN150408E02N-0A-	*	31158930
SPGN150416E02N-0A-	*	31300879
SPGN150430E02N-0A-	*	31158933
SPGN150440E02N-0A-	*	31300901
SPGN150450E02N-0A-	*	31300902
SPGN19		
SPGN190408E02N-0A-	*	31211991
SPGN190412E02N-0A-	*	31158936
SPGN190430E02N-0A-	*	31204113
SPGN190440E02N-0A-	*	31300903
SPGN190450E02N-0A-	*	31211993

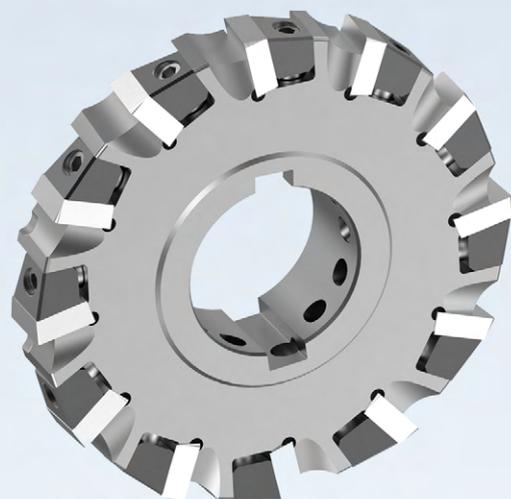
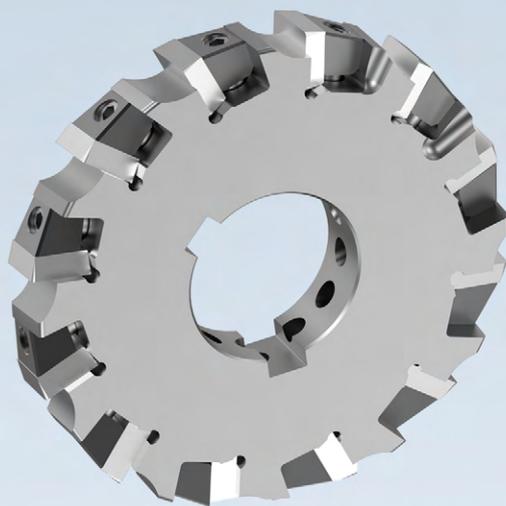
* a_p 最大はフライスタイプおよび条件に異なります。
 対応するクランプングスクリューとドライバーについては、マパールカタログ「ミーリング」をご参照ください。
 推奨切削条件については「技術資料」の章を参照してください。

カスタム仕様の ディスクフライス



ディスクフライスとインサートドリルの組み合わせにより、わずかな生産外時間と少ない工具本数でホイールキャリアやステアリングナックルの加工が可能です。

▶ご要望に応じてカスタマイズされた特別設計も可能です



インサートを使ったミーリングカッター用の付属品



ミーリングカッターの取付けボルトとクーラントのスクリュープラグ

シリーズ	ミーリングカッター 直径	フライスアーバー 径	ミーリングカッター締め付けネジ		クーラントの スクリュープラグ	
			内部給油なし*	内部給油あり		
NeoMill-Titan-2-Corner 	XPKT11	40	16	10003638	31006779	-
		50	22	10003660	31006800	-
		63	27	10003677	31008546	-
		80	32	10003691	31008547	-
		100	32	10003691	31008547	-
NeoMill-Titan-2-Shell 	XPKT11	40	16	10003638	31006779	31143577
		50	22	10003660	31006800	10033245
		63	27	10003677	31008546	31248082
		80	32	10003691	31008547	31248083
NeoMill-4-Hi-Feed90 	SD_10	40	16	31166231	-	-
		50 - 66	22	10003659	-	-
		80	27	10003677	31008546	-
	SD_14	50 - 52	22	31166232	-	-
		63 - 66	22	10003659	-	-
		80	27	10003677	31008546	-
		100	32	10003690	-	-
	SD_18	125	40	10081881	-	-
		80	27	10003677	31008546	-
		100	32	10003690	-	-
		125	40	10081881	-	-
		160	40	10006594 (x4)	-	-
200	60	10006594 (x4)	-	-		

寸法表示(mm)

* ボディの納品範囲に含まれています。

注記:

内部冷却なしのミーリングカッターの取付けボルトは、分散型クーラントフィード (215 ページ参照) を備えたミーリングカッターのアーバーを使用する場合、より高いクーラント流量が得られるため、第一の選択候補となります。内部冷却機能付きのミーリングカッターの取付けボルトは、クーラントがネジを介してのみミーリングカッターのアーバーとミーリングカッター間を移動できる場合にのみ使用してください。

ミーリングカッターの取付けボルトとクーラントのスクリュープラグ

シリーズ	ミリングカッター 直径	フライスアーバー 径	ミーリングカッター締め付けネジ		クーラントの スクリュープラグ	
			内部給油なし*	内部給油あり		
						
NeoMill-T-Finish 	CTHQ CTHD	50 / 61.5	22	10003660	-	-
		63 / 74.5	27	10003660	-	-
		80 / 91.5	27	10003677	-	-
		100 / 111.5	32	10003690	-	-
		125 / 136.5	40	10111521	-	-
		160 / 171.5	40	10006594	-	-
		200 / 211.5	60	10022995	-	-
		250 / 261.5	60	10022995	-	-
		315 / 326.5	60	10022995	-	-
NeoMill-Alu-QBig 	XDHT15	40	16	10003638	10003676	-
		50	22	10003660	31006800	-
		63	27	10003676	31008546	-
		80	27	10003676	31008546	-

寸法表示(mm)

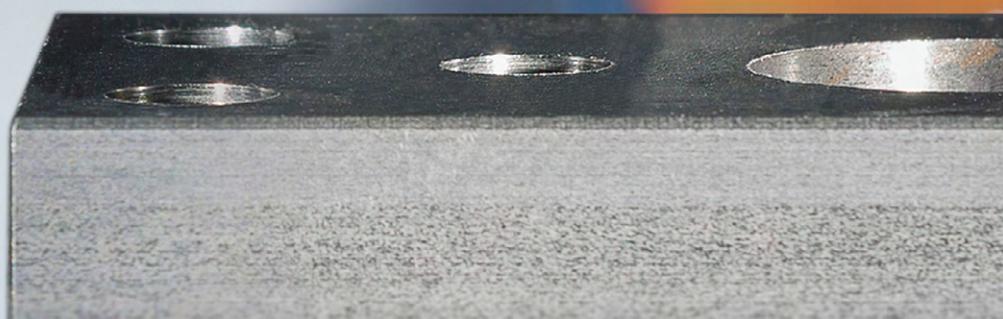
* ボディの納品範囲に含まれています。

注記:

内部冷却なしのミーリングカッターの取付けボルトは、分散型クーラントフィード (215 ページ参照) を備えたミーリングカッターのアーバーを使用する場合、より高いクーラント流量が得られるため、第一の選択候補となります。内部冷却機能付きのミーリングカッターの取付けボルトは、クーラントがネジを介してのみミーリングカッターのアーバーとミーリングカッター間を移動できる場合にのみ使用してください。

クランプ

新しいインターフェースと長さのUNIQハイドロチャック。
ハイドロチャックMQL、1チャンネルおよび2チャンネルシステム。
焼き嵌めチャックMQL、1チャンネルおよび2チャンネルシステム。
HSK-CおよびHSK-E分離箇所付きのハイドロチャック。
端面接触を拡大したミーリングカッターのアーバー、分散型クーラントフィード付き。





チャックの選び方

用途に応じた最適なクランプ方式 - 最適なクランプ方式への4つのステップ

1 テクノロジー		2 仕様		
 ハイドロクランピング技術	UNIQ	UNIQ Mill Chuck, HA +		
		UNIQ DReaM Chuck, 4.5° +		
	ハイトルクチャック HTC	スリムタイプ 3°		
		短く耐久性の高い仕様 ¹⁾		
		クーラント穴付きショートヘビータ입 ²⁾		
	ハイドロチャック MHC	軸方向からの工具長調整あり +		
軸方向からの工具長調整あり、MQL 1チャンネルおよび2チャンネルシステム。 +				
横方向からの工具長調整あり				
Hydro DReam Chuck, cylindrical slim				
コンペンセーション技術あり ³⁾				
 焼嵌め技術	サーモチャック MTC	スリムタイプ 3°		
		4.5°		
		4.5°、MQL 1チャンネル / 2チャンネルシステム +		
		クーラントチャンネル穴付き ²⁾		
 機械式ツールクランピング	機械式クランプ	サーフェースチャック MillChuck、HB MWC		
		ウェルドンチャック MWC		
		ホイッスルノッチチャック MNC		
		コレットチャック用チャック MCC		
		精密ドリルチャック MPC		
		ソフトシンクロタップチャック MSC		
		ミーリングカッターのアーバー MCA		
		ミーリングカッターのアーバー / MCA、分散型クーラントフィード付き +		
		振動を抑えたミーリングカッターのアーバー MDA		

★ = 1.選択 ■ = 最適 ◻ = 条件付きで適している □ = 適していない

1) 短く耐久性の高い仕様: 高い剛性のためのコンパクトな設計

2) クーラントチャンネル穴付き: オプションで再密閉可能な分散クーラント穴が付いています。

3) コンペンセーション技術あり: 全体システムのランアウトエラーの修正の為にラジアル整列を可能にするチャックのアライン機能

	3 使用用途					4 ページ	
	ミーリング			ドリル	リーマ加工	メイン カタログ	補足版
	HPC	粗加工	仕上げ加工				
							
	■	★	★	■	■		168
	□	□	■	★	★		172
	□	□	□	■	■	4	
	■	■	■	■	■	4	
	■	■	■	■	■	4	
	□	■	■	■	■		176
	□	■	■	■	■		190/202
	□	□	■	■	■	4	
	□	□	□	■	■	4	
	□	□	■	□	■	4	
	□	□	□	■	■	4	
	□	□	□	■	■	4	
	□	□	■	■	■		193/209
	□	□	■	■	■	4	
	□	□	□	■	■	4	
	■	■	□	□	□	4	
	■	■	■	□	□	4	
	■	■	■	□	□		215
	★	★	★	□	□	4	

付加価値のある工業デザイン – UNIQ[®] CHUCK

新開発の油圧拡張クランプシステムは、そのすぐれた安定性と精度により、高い加工パラメータを可能にします。自動振動を最小限に抑え、クランプされた工具が微振動にさらされないようにします。これによりスピンドルの負荷が最大5%減少し、工具寿命が大幅に延び、最適な表面品質が保証されます。

また、マパールが独自に開発した研磨プロセスで作る出す表面の輝きによって、汚れや腐食に強いチャックが実現しました。ユーザーはわずかな労力でツールをホルダーに確実にクランプすることができます。「フルプルーフ・ハンドリング」、つまり簡単でわかりやすいチャックの取り扱いが保証されます。特にUNIQ DReaM Chuck 4.5°では、他のクランプ機構と比較して大幅な時間短縮が可能です。



デザイン特徴の詳細:

デザイン言語

最小限の資源で最大限の剛性を実現するためのFEM補助輪郭

研磨された表面

腐食および汚れに対する最大限の耐性

青色の作動ネジ

- 光学的作動エレメント - フールプルーフ
- エラーや事故のリスクを低減

締め付けトルクの低減

- 非加工時間の短縮
- 人間工学に基づいたハンドリング

シグネチャー要素

機能および製品に関する情報



デザイン言語 | バイオニックコンター

- システム全体の高い安定性と精度
- わずかなツールのたわみ
- 常にかみ合う工具の切刃
- 最小限の資源投入による軽量化
- 手になじみやすいツールマガジンのセットアップ
- 自励振動の最小化
- 微振動にさらされない工具

研磨された表面

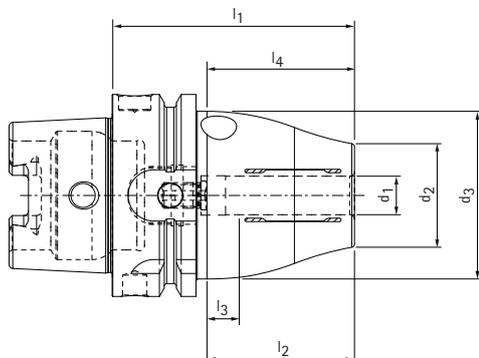
- 汚れ耐性(腐食耐性)の向上
- 圧縮された表面による最高のバランス品質

青色の作動ネジ | シグネチャー要素

- 作動ネジの明確な配置と、70%低減した締め付けトルクの簡単な操作
- 製品の透明性、重要な機能および製品情報の即時表示

UNIQ[®] Mill Chuck, HA

軸方向からの工具長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンク HSK-A



在庫可能な特別シリーズ

HSK-A	寸法							G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
63	6.0	26.0	50.0	65.0	37.0	10.0	35.2	M5	22	MHC-HSK-A063-06-065-1-0-A	31270591
63	8.0	28.0	50.0	65.0	37.0	10.0	35.2	M6	47	MHC-HSK-A063-08-065-1-0-A	31270593
63	10.0	30.0	50.0	75.0	41.0	10.0	45.2	M8x1	85	MHC-HSK-A063-10-075-1-0-A	31270595
63	12.0	32.0	52.5	75.0	46.0	10.0	45.2	M8x1	130	MHC-HSK-A063-12-075-1-0-A	31229418
63	14.0	34.0	52.5	75.0	46.0	10.0	45.2	M8x1	240	MHC-HSK-A063-14-075-1-0-A	31374670
63	16.0	38.0	52.5	79.0	49.0	10.0	49.2	M8x1	350	MHC-HSK-A063-16-079-1-0-A	31270598
63	18.0	38.0	52.5	79.0	49.0	10.0	49.2	M8x1	430	MHC-HSK-A063-18-079-1-0-A	31374671
63	20.0	38.0	52.5	79.0	51.0	10.0	49.2	M8x1	520	MHC-HSK-A063-20-079-1-0-A	31229438
63	25.0	48.0	57.0	95.0	57.0	10.0	45.0	M10x1	700	MHC-HSK-A063-25-095-1-0-A	31396170
63	32.0	58.5	62.5	110.0	61.0	10.0	56.6	M10x1	900	MHC-HSK-A063-32-110-1-0-A	31396171
100	6.0	26.0	50.0	73.0	37.0	10.0	40.2	M5	22	MHC-HSK-A100-06-073-1-0-A	31345192
100	8.0	28.0	50.0	73.0	37.0	10.0	40.2	M6	47	MHC-HSK-A100-08-073-1-0-A	31345193
100	10.0	30.0	50.0	83.0	41.0	10.0	50.2	M8x1	85	MHC-HSK-A100-10-083-1-0-A	31345194
100	12.0	32.0	52.5	83.0	46.0	10.0	50.2	M8x1	130	MHC-HSK-A100-12-083-1-0-A	31345195
100	14.0	34.0	52.5	83.0	46.0	10.0	50.2	M8x1	240	MHC-HSK-A100-14-083-1-0-A	31345196
100	16.0	38.0	52.5	87.0	49.0	10.0	54.2	M8x1	350	MHC-HSK-A100-16-087-1-0-A	31345197
100	18.0	38.0	52.5	87.0	49.0	10.0	54.2	M8x1	430	MHC-HSK-A100-18-087-1-0-A	31345198
100	20.0	38.0	52.5	87.0	51.0	10.0	54.2	M8x1	520	MHC-HSK-A100-20-087-1-0-A	31345199
100	25.0	56.0	70.0	95.0	57.0	10.0	62.2	M10x1	700	MHC-HSK-A100-25-095-1-0-A	31345200
100	32.0	60.0	75.0	100.0	61.0	10.0	67.2	M10x1	900	MHC-HSK-A100-32-100-1-0-A	31345201

* 最小伝達トルク

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、クーラントチューブなし。

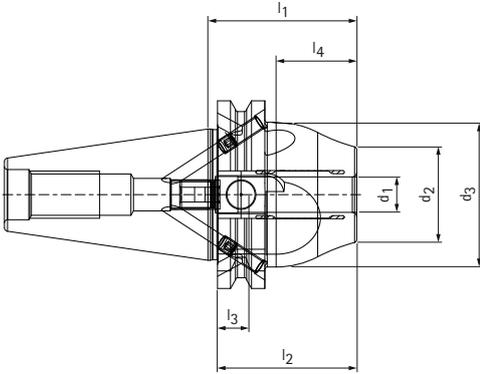
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠した円筒シャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使

用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。注釈: 貫通穴からのクーラント供給クーラントチューブ、IDチップ、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)については「アクセサリ、スペアパーツ、測定機器」の章を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] Mill Chuck, HA

軸方向からの工具長調整機能付き
ISO 7388-1 準拠のシャンク SK 形状 AD/AF



在庫可能な特別シリーズ

SK	寸法								G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
40	6.0	26.0	42.0	-	50.0	37.0	10.0	27.1	M5	22	MHC-SK040-06-050-3-0-A	31345212
40	8.0	28.0	42.0	-	50.0	37.0	10.0	27.1	M6	47	MHC-SK040-08-050-3-0-A	31345213
40	10.0	30.0	42.0	-	50.0	41.0	10.0	27.1	M8x1	85	MHC-SK040-10-050-3-0-A	31345214
40	12.0	32.0	49.0	-	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	130	MHC-SK040-12-050-3-0-A	31345215
40	14.0	34.0	49.0	-	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	240	MHC-SK040-14-050-3-0-A	31374686
40	16.0	38.0	49.0	-	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	350	MHC-SK040-16-065-3-0-A	31345216
40	18.0	38.0	49.0	-	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	430	MHC-SK040-18-065-3-0-A	31374687
40	20.0	38.0	49.0	-	64.5	51.0	10.0	41.6	M16x1	520	MHC-SK040-20-065-3-0-A	31345217
40	25.0	48.0	57.0	49.5	110.0	57.0	10.0	65.3	M10x1	700	MHC-SK040-25-110-3-0-A	31396178
40	32.0	58.5	62.5	49.5	115.0	61.0	10.0	65.5	M12x1	900	MHC-SK040-32-115-3-0-A	31396179

* 最小伝達トルク

寸法表示(mm)

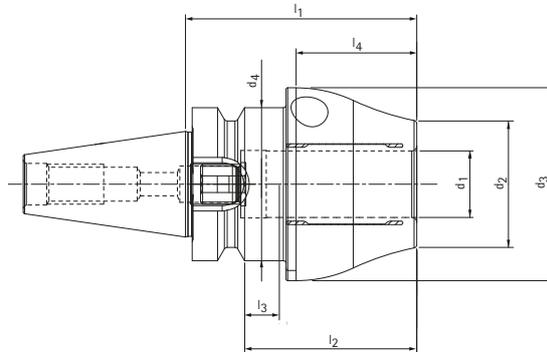
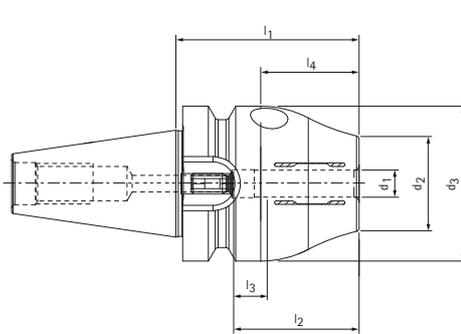
用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。
納品範囲: アジャストスクリュー付き、プルスタッドボルトなし。
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。
突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E

型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。
注釈: 貫通穴からのクーラント供給プルスタッドボルト、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)についてはアクセスサリ-およびスペアパーツの項目を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。
バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] Mill Chuck, HA

軸方向からの工具長調整機能付き

ISO 7388-2 準拠 形状 JD/JF (JIS B 6339)のシャンク BT



在庫可能な特別シリーズ

BT	寸法								G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
30**	6.0	26.0	46.0	-	54.0	37.0	10.0	29	M5	22	MHC-BT030-06-054-1-0-A	31280342
30**	8.0	28.0	46.0	-	54.0	37.0	10.0	29	M6	47	MHC-BT030-08-054-1-0-A	31280343
30**	10.0	30.0	50.0	46.0	54.0	41.0	10.0	23.5	M8x1	85	MHC-BT030-10-054-1-0-A	31280344
30**	12.0	32.0	50.0	46.0	54.0	46.0	10.0	23.5	M10x1	130	MHC-BT030-12-054-1-0-A	31280345
30**	14.0	38.0	52.0	46.0	54.0	46.0	10.0	21.0	M10x1	240	MHC-BT030-14-054-1-0-A	31374678
30**	16.0	38.0	55.0	46.0	69.0	49.0	10.0	38.5	M12x1	350	MHC-BT030-16-069-1-0-A	31280346
30**	18.0	38.0	55.0	46.0	69.0	49.0	10.0	36.0	M12x1	430	MHC-BT030-18-069-1-0-A	31374679
30**	20.0	38.0	58.0	46.0	69.0	51.0	10.0	38.5	M12x1	520	MHC-BT030-20-069-1-0-A	31280347
40	6.0	26.0	42.0	-	58.0	37.0	10.0	27.2	M5	22	MHC-BT040-06-058-3-0-A	31345236
40	8.0	28.0	42.0	-	58.0	37.0	10.0	27.2	M6	47	MHC-BT040-08-058-3-0-A	31345237
40	10.0	30.0	42.0	-	58.0	41.0	10.0	27.2	M8x1	85	MHC-BT040-10-058-3-0-A	31345238
40	12.0	32.0	49.0	-	58.0	46.0	10.0	27.2	M10x1	130	MHC-BT040-12-058-3-0-A	31345239
40	14.0	34.0	49.0	-	58.0	46.0	10.0	27.2	M10x1	240	MHC-BT040-14-058-3-0-A	31396154
40	16.0	38.0	49.0	-	72.5	49.0	10.0	41.7	M12x1	350	MHC-BT040-16-073-3-0-A	31345240
40	18.0	38.0	49.0	-	72.5	49.0	10.0	41.7	M12x1	430	MHC-BT040-18-073-3-0-A	31396155
40	20.0	38.0	49.0	-	72.5	51.0	10.0	41.7	M16x1	520	MHC-BT040-20-073-3-0-A	31345241
40	25.0	48.0	57.0	-	100.0	57.0	10.0	44.6	M16x1	700	MHC-BT040-25-100-3-0-A	31396156
40	32.0	58.5	62.0	-	105.0	61.0	10.0	50.0	M16x1	900	MHC-BT040-32-105-3-0-A	31396157

* 最小伝達トルク

** 仕様: 規格テーパのサイズは、JD/JF の組合せでは入手できません。

寸法単位: mm

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、プラスタッドボルトなし。

仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。

突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E

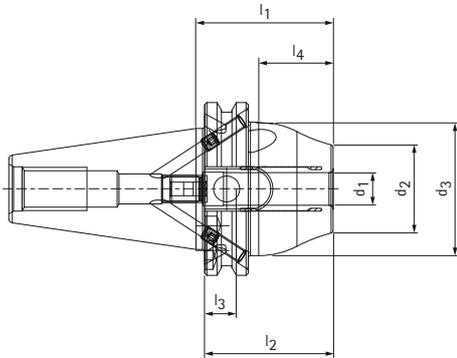
型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。

注釈: 貫通穴からのクーラント供給プラスタッドボルト、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)についてはアクセサリおよびスペアパーツの項目を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] Mill Chuck, HA

軸方向からの工具長調整機能付き
ASME B5.50-1994に準拠したシャンク「CAT」



在庫可能な特別シリーズ

CAT	寸法							G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
40	6.0	26.0	42.0	50.0	37.0	10.0	27.1	M5	22	MHC-CAT040-06-050-3-0-A	31345224
40	8.0	28.0	42.0	50.0	37.0	10.0	27.1	M6	47	MHC-CAT040-08-050-3-0-A	31345225
40	10.0	30.0	42.0	50.0	41.0	10.0	27.1	M8x1	85	MHC-CAT040-10-050-3-0-A	31345226
40	12.0	32.0	49.0	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	130	MHC-CAT040-12-050-3-0-A	31345227
40	14.0	32.0	49.0	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	240	MHC-CAT040-14-050-3-0-A	31374694
40	16.0	38.0	49.0	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	350	MHC-CAT040-16-065-3-0-A	31345228
40	18.0	38.0	49.0	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	430	MHC-CAT040-18-065-3-0-A	31374695
40	20.0	38.0	49.0	64.5	51.0	10.0	41.6	M16x1	520	MHC-CAT040-20-065-3-0-A	31345229

* 最小伝達トルク

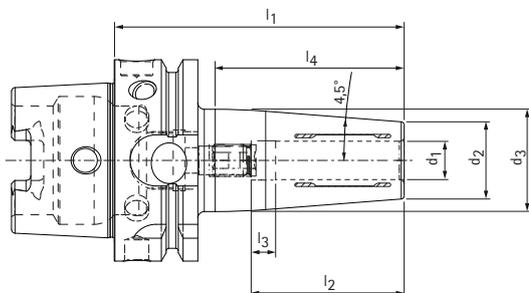
寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。
納品範囲: アジャストスクリュー付き、プルスタッドボルトなし。
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。
突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E

型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。
注釈: 貫通穴からのクーラント供給プルスタッドボルト、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)についてはアクセスリーおよびスペアパーツの項目を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。
バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] DReaM Chuck, 4.5°

軸方向からの工具長調整機能付き、フランジのクランピング作動
DIN 69893-1 準拠のシャンク HSK-A



在庫可能な特別シリーズ

HSK-A	寸法							G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
63	6.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	48.9	M5	18	MHC-HSK-A063-06-080-1-0-A	31270515
63	6.0	21.0	27.0	120.0	37.0	10.0	48.9	M5	18	MHC-HSK-A063-06-120-1-0-A	31441122
63	8.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	48.9	M6	35	MHC-HSK-A063-08-080-1-0-A	31270525
63	8.0	21.0	27.0	120.0	37.0	10.0	48.9	M6	35	MHC-HSK-A063-08-120-1-0-A	31441123
63	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	53.7	M8x1	60	MHC-HSK-A063-10-085-1-0-A	31270550
63	10.0	24.0	32.0	120.0	41.0	10.0	61.6	M8x1	60	MHC-HSK-A063-10-120-1-0-A	31441124
63	12.0	24.0	32.0	90.0	46.0	10.0	58.6	M10x1	90	MHC-HSK-A063-12-090-1-0-A	31229439
63	12.0	24.0	32.0	120.0	46.0	10.0	61.6	M10x1	90	MHC-HSK-A063-12-120-1-0-A	31441125
63	14.0	27.0	34.0	90.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-HSK-A063-14-090-1-0-A	31375071
63	14.0	27.0	34.0	120.0	46.0	10.0	56.2	M10x1	130	MHC-HSK-A063-14-120-1-0-A	31441126
63	16.0	27.0	34.0	95.0	49.0	10.0	63.1	M12x1	200	MHC-HSK-A063-16-095-1-0-A	31270555
63	16.0	27.0	34.0	120.0	49.0	10.0	56.2	M12x1	200	MHC-HSK-A063-16-120-1-0-A	31441127
63	18.0	33.0	42.0	95.0	49.0	10.0	63.0	M12x1	250	MHC-HSK-A063-18-095-1-0-A	31375072
63	18.0	33.0	42.0	120.0	49.0	10.0	68.9	M12x1	250	MHC-HSK-A063-18-120-1-0-A	31441128
63	20.0	33.0	42.0	100.0	51.0	10.0	68.9	M16x1	330	MHC-HSK-A063-20-100-1-0-A	31229440
63	20.0	33.0	42.0	120.0	51.0	10.0	68.9	M16x1	330	MHC-HSK-A063-20-120-1-0-A	31441129
63	25.0	44.0	52.5	115.0	57.0	10.0	85.4	M16x1	500	MHC-HSK-A063-25-115-1-0-A	31396186
63	32.0	44.0	52.5	120.0	61.0	10.0	90.1	M16x1	650	MHC-HSK-A063-32-120-1-0-A	31396187
100	6.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	38.7	M5	18	MHC-HSK-A100-06-085-1-0-A	31344789
100	8.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	38.7	M6	35	MHC-HSK-A100-08-085-1-0-A	31344860
100	10.0	24.0	32.0	90.0	41.0	10.0	53.7	M8x1	60	MHC-HSK-A100-10-090-1-0-A	31344862
100	12.0	24.0	32.0	95.0	46.0	10.0	58.6	M10x1	90	MHC-HSK-A100-12-095-1-0-A	31344863
100	14.0	27.0	34.0	95.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-HSK-A100-14-095-1-0-A	31344864
100	16.0	27.0	34.0	100.0	49.0	10.0	63.1	M12x1	200	MHC-HSK-A100-16-100-1-0-A	31344865
100	18.0	33.0	42.0	100.0	49.0	10.0	63.0	M12x1	250	MHC-HSK-A100-18-100-1-0-A	31344866
100	20.0	33.0	42.0	105.0	51.0	10.0	68.9	M16x1	330	MHC-HSK-A100-20-105-1-0-A	31344867
100	25.0	44.0	53.0	115.0	57.0	10.0	80.7	M16x1	500	MHC-HSK-A100-25-115-1-0-A	31344868
100	32.0	44.0	53.0	120.0	61.0	10.0	84.6	M16x1	650	MHC-HSK-A100-32-120-1-0-A	31344869

* 最小伝達トルク

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、クーラントチューブなし。

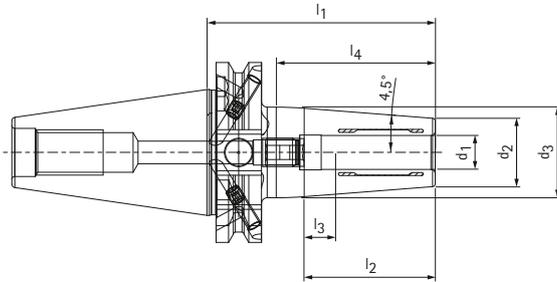
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠した円筒シャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使

用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。注釈: 貫通穴からのクーラント供給クーラントチューブ、IDチップ、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)については「アクセサリ、スペアパーツ、測定機器」の章を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] DReaM Chuck, 4.5°

軸方向からの工具長調整機能付き、フランジのクランピング作動
ISO 7388-1 準拠のシャンク SK 形状 AD/AF



在庫可能な特別シリーズ

SK	寸法								G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
40	6.0	21.0	27.0	-	80.0	37.0	10.0	55.7	M5	18	MHC-SK040-06-080-3-0-A	31344880
40	6.0	21.0	27.0	-	120.0	37.0	10.0	48.9	M5	18	MHC-SK040-06-120-3-0-A	31441418
40	8.0	21.0	27.0	-	80.0	37.0	10.0	55.7	M6	35	MHC-SK040-08-080-3-0-A	31344881
40	8.0	21.0	27.0	-	120.0	37.0	10.0	48.9	M6	35	MHC-SK040-08-120-3-0-A	31441419
40	10.0	24.0	32.0	-	80.0	41.0	10.0	55.7	M8x1	60	MHC-SK040-10-080-3-0-A	31344882
40	10.0	24.0	32.0	-	120.0	41.0	10.0	61.6	M8x1	60	MHC-SK040-10-120-3-0-A	31441490
40	12.0	24.0	32.0	-	80.0	46.0	10.0	55.7	M10x1	90	MHC-SK040-12-080-3-0-A	31344883
40	12.0	24.0	32.0	-	120.0	46.0	10.0	61.6	M10x1	90	MHC-SK040-12-120-3-0-A	31441491
40	14.0	27.0	34.0	-	80.0	46.0	10.0	55.8	M10x1	130	MHC-SK040-14-080-3-0-A	31375087
40	14.0	27.0	34.0	-	120.0	46.0	10.0	56.2	M10x1	130	MHC-SK040-14-120-3-0-A	31441492
40	16.0	27.0	34.0	-	80.0	49.0	10.0	55.8	M12x1	200	MHC-SK040-16-080-3-0-A	31344884
40	16.0	27.0	34.0	-	120.0	49.0	10.0	56.2	M12x1	200	MHC-SK040-16-120-3-0-A	31441493
40	18.0	33.0	42.0	-	80.0	49.0	10.0	57.2	M12x1	250	MHC-SK040-18-080-3-0-A	31375088
40	18.0	33.0	42.0	-	120.0	49.0	10.0	68.9	M12x1	250	MHC-SK040-18-120-3-0-A	31441494
40	20.0	33.0	42.0	-	80.0	51.0	10.0	57.2	M16x1	330	MHC-SK040-20-080-3-0-A	31344885
40	20.0	33.0	42.0	-	120.0	51.0	10.0	68.9	M16x1	330	MHC-SK040-20-120-3-0-A	31441495
40	25.0	44.0	53.0	49.0	100.0	57.0	10.0	58.7	M10x1	500	MHC-SK040-25-100-3-0-A	31396194
40	32.0	44.0	53.0	-	100.0	61.0	10.0	58.3	M10x1	650	MHC-SK040-32-100-3-0-A	31396195

* 最小伝達トルク

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、プルスタッドボルトなし。

仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。

突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E

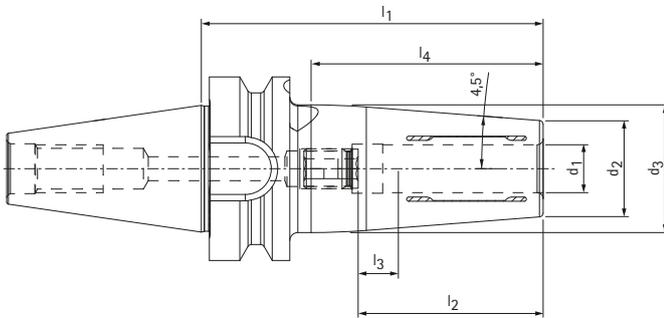
型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。

注釈: 貫通穴からのクーラント供給プルスタッドボルト、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)についてはアクセサリーおよびスペアパーツの項目を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] DReaM Chuck, 4.5°

軸方向からの工具長調整機能付き、フランジのクランピング作動
ISO 7388-2 準拠 形状 JD/JF (JIS B 6339) のシャンク BT



在庫可能な特別シリーズ

BT	寸法							G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
30**	6.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	57.7	M5	18	MHC-BT030-06-085-1-0-A	31280360
30**	8.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	57.7	M6	35	MHC-BT030-08-085-1-0-A	31280361
30**	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	57.7	M8x1	60	MHC-BT030-10-085-1-0-A	31280362
30**	12.0	24.0	32.0	85.0	46.0	10.0	57.7	M10x1	90	MHC-BT030-12-085-1-0-A	31280365
30**	14.0	27.0	34.0	85.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-BT030-14-085-1-0-A	31375079
30**	16.0	27.0	34.0	85.0	49.0	10.0	57.2	M10x1	200	MHC-BT030-16-085-1-0-A	31280366
30**	18.0	33.0	42.0	85.0	49.0	10.0	57.5	M12x1	250	MHC-BT030-18-085-1-0-A	31375080
30**	20.0	33.0	42.0	85.0	51.0	10.0	57.5	M10x1	330	MHC-BT030-20-085-1-0-A	31280367
40	6.0	21.0	27.0	90.0	37.0	10.0	57.7	M5	18	MHC-BT040-06-090-3-0-A	31344904
40	8.0	21.0	27.0	90.0	37.0	10.0	57.7	M6	35	MHC-BT040-08-090-3-0-A	31344905
40	10.0	24.0	32.0	90.0	41.0	10.0	57.7	M8x1	60	MHC-BT040-10-090-3-0-A	31344906
40	12.0	24.0	32.0	90.0	46.0	10.0	57.7	M10x1	90	MHC-BT040-12-090-3-0-A	31344907
40	14.0	27.0	34.0	90.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-BT040-14-090-3-0-A	31396128
40	16.0	27.0	34.0	90.0	49.0	10.0	57.2	M12x1	200	MHC-BT040-16-090-3-0-A	31344908
40	18.0	33.0	42.0	90.0	49.0	10.0	57.5	M12x1	250	MHC-BT040-18-090-3-0-A	31396129
40	20.0	33.0	42.0	90.0	51.0	10.0	57.5	M16x1	330	MHC-BT040-20-090-3-0-A	31344909
40	25.0	44.0	53.0	100.0	57.0	10.0	67.9	M16x1	500	MHC-BT040-25-100-3-0-A	31396140
40	32.0	44.0	53.0	100.0	61.0	10.0	67.9	M16x1	650	MHC-BT040-32-100-3-0-A	31396141

* 最小伝達トルク

** 仕様: 規格テーパのサイズは、JD/JF の組合せでは入手できません。

寸法単位: mm

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、プラスタッドボルトなし。

仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。

突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E

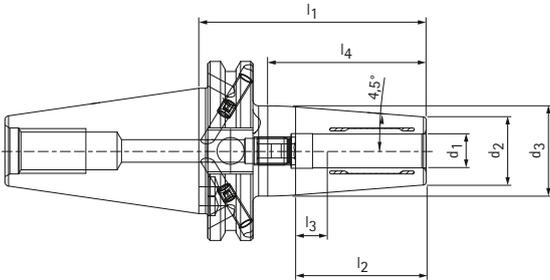
型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。

注釈: 貫通穴からのクーラント供給プラスタッドボルト、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)についてはアクセサリおよびスペアパーツの項目を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

UNIQ[®] DReaM Chuck, 4.5°

軸方向からの工具長調整機能付き、フランジのクランピング作動
ASME B5.50-1994に準拠したシャンク「CAT」



在庫可能な特別シリーズ

CAT	寸法							G	トルク* [Nm]	仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
40	6.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	55.7	M5	18	MHC-CAT040-06-080-3-0-A	31344892
40	8.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	55.7	M6	35	MHC-CAT040-08-080-3-0-A	31344893
40	10.0	24.0	32.0	80.0	41.0	10.0	55.7	M8x1	60	MHC-CAT040-10-080-3-0-A	31344894
40	12.0	24.0	32.0	80.0	46.0	10.0	55.7	M10x1	90	MHC-CAT040-12-080-3-0-A	31344895
40	14.0	27.0	34.0	80.0	46.0	10.0	55.8	M10x1	130	MHC-CAT040-14-080-3-0-A	31375095
40	16.0	27.0	34.0	80.0	49.0	10.0	55.8	M12x1	200	MHC-CAT040-16-080-3-0-A	31344896
40	18.0	33.0	42.0	80.0	49.0	10.0	57.2	M12x1	250	MHC-CAT040-18-080-3-0-A	31375096
40	20.0	33.0	42.0	80.0	51.0	10.0	57.2	M16x1	330	MHC-CAT040-20-080-3-0-A	31344897

* 最小伝達トルク

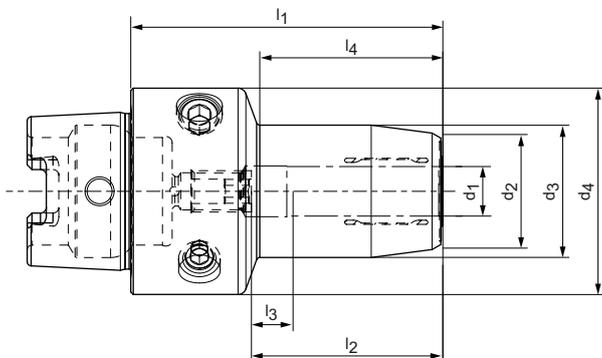
寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。
納品範囲: アジャストスクリュー付き、プラストッドボルトなし。
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。
突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E

型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。お客様の用途に合わせた伝達可能トルク。
注釈: 貫通穴からのクーラント供給プラストッドボルト、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)についてはアクセスサリおよびスペアパーツの項目を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。
バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

ハイドロチャック

DIN 69882-7 準拠、軸方向からの工具長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンク HSK-C



在庫可能な特別シリーズ

HSK-C	寸法								G	型番	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	6.0	21.5	26.0	40.0	60.0	37.0	10.0	35.0	M5	MHC-HSK-C040-06-060-1-0-A	30251176
40	8.0	23.5	28.0	40.0	60.0	37.0	10.0	36.0	M6	MHC-HSK-C040-08-060-1-0-A	30251177
40	10.0	25.5	30.0	40.0	65.0	41.0	10.0	41.0	M6	MHC-HSK-C040-10-065-1-0-A	30251178
40	12.0	27.5	32.0	40.0	70.0	46.0	10.0	47.0	M6	MHC-HSK-C040-12-070-1-0-A	30251179
50	6.0	21.5	26.0	50.0	60.0	37.0	10.0	30.0	M5	MHC-HSK-C050-06-060-1-0-A	30251180
50	8.0	23.5	28.0	50.0	60.0	37.0	10.0	30.0	M6	MHC-HSK-C050-08-060-1-0-A	30251181
50	10.0	25.5	30.0	50.0	65.0	41.0	10.0	35.0	M8x1	MHC-HSK-C050-10-065-1-0-A	30251182
50	12.0	27.5	32.0	50.0	75.0	46.0	10.0	44.0	M10x1	MHC-HSK-C050-12-075-1-0-A	30251183
50	14.0	29.5	34.0	50.0	75.0	46.0	10.0	46.0	M10x1	MHC-HSK-C050-14-075-1-0-A	30251184
50	16.0	33.5	38.0	50.0	80.0	49.0	10.0	51.0	M12x1	MHC-HSK-C050-16-080-1-0-A	30251185
50	18.0	33.5	40.0	50.0	80.0	49.0	10.0	51.0	M12x1	MHC-HSK-C050-18-080-1-0-A	30251186
50	20.0	37.5	42.0	50.0	80.0	51.0	10.0	52.0	M16x1	MHC-HSK-C050-20-080-1-0-A	30251187

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のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、クーラントチューブなし。

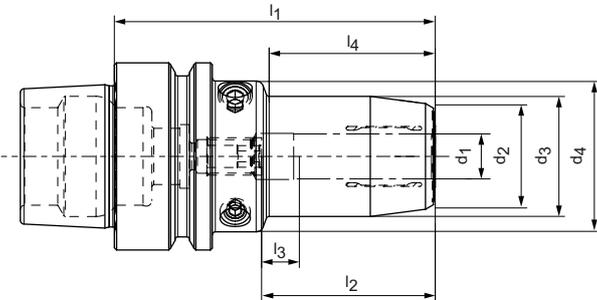
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。

注釈: 貫通穴からのクーラント供給クーラントチューブ、IDチップ、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)については「アクセサリ、スペアパーツ、測定機器」の章を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

ハイドロチャック

DIN 69882-7準拠、軸方向からの工具長調整機能付き
DIN 69893-5準拠のシャンクHSK-E



在庫可能な特別シリーズ

HSK-E	寸法										G	型番	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
40	6.0	21.5	26.0	33.5	-	70.0	37.0	10.0	36.0	-	M5	MHC-HSK-E040-06-070-1-0-A	30495053
40	8.0	23.5	28.0	33.5	-	70.0	37.0	10.0	36.0	-	M6	MHC-HSK-E040-08-070-1-0-A	30501163
40	10.0	25.5	30.0	33.5	-	75.0	41.0	10.0	42.0	-	M6	MHC-HSK-E040-10-075-1-0-A	30543481
40	12.0	27.5	32.0	33.5	-	80.0	46.0	10.0	48.0	-	M6	MHC-HSK-E040-12-080-1-0-A	30495056
50	6.0	21.5	26.0	40.0	-	70.0	37.0	10.0	28.0	-	M5	MHC-HSK-E050-06-070-1-0-A	30550799
50	8.0	23.5	28.0	40.0	-	70.0	37.0	10.0	28.0	-	M6	MHC-HSK-E050-08-070-1-0-A	30550820
50	10.0	25.5	30.0	40.0	-	75.0	41.0	10.0	34.0	-	M8x1	MHC-HSK-E050-10-075-1-0-A	30550821
50	12.0	27.5	32.0	40.0	-	85.0	46.0	10.0	44.0	-	M10x1	MHC-HSK-E050-12-085-1-0-A	30550822
50	14.0	29.5	34.0	40.0	-	85.0	46.0	10.0	44.0	-	M10x1	MHC-HSK-E050-14-085-1-0-A	30320448
50	16.0	33.5	38.0	53.0	40.0	90.0	49.0	10.0	30.0	48.0	M10x1	MHC-HSK-E050-16-090-1-0-A	30550823
50	18.0	35.5	40.0	53.0	40.0	90.0	49.0	10.0	29.0	48.0	M12x1	MHC-HSK-E050-18-090-1-0-A	30550824
50	20.0	37.5	42.0	57.0	40.0	90.0	51.0	10.0	29.0	48.0	M10x1	MHC-HSK-E050-20-090-1-0-A	30550825

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のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを使用してクランプ径にクランプするため。クランピング直径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

納品範囲: アジャストスクリュー付き、クーラントチューブなし。

仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。注釈: 貫通穴からのクーラ

ント供給クーラントチューブ、IDチップ、クランプ径を小さくするためのスリーブ(スリーブを使用すると、精度が低下する場合があります)については「アクセサリ、スペアパーツ、測定機器」の章を参照してください。アジャストスクリューもご要望に応じて入手可能です。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

MQL用油圧チャック HydroChuckの選択システム

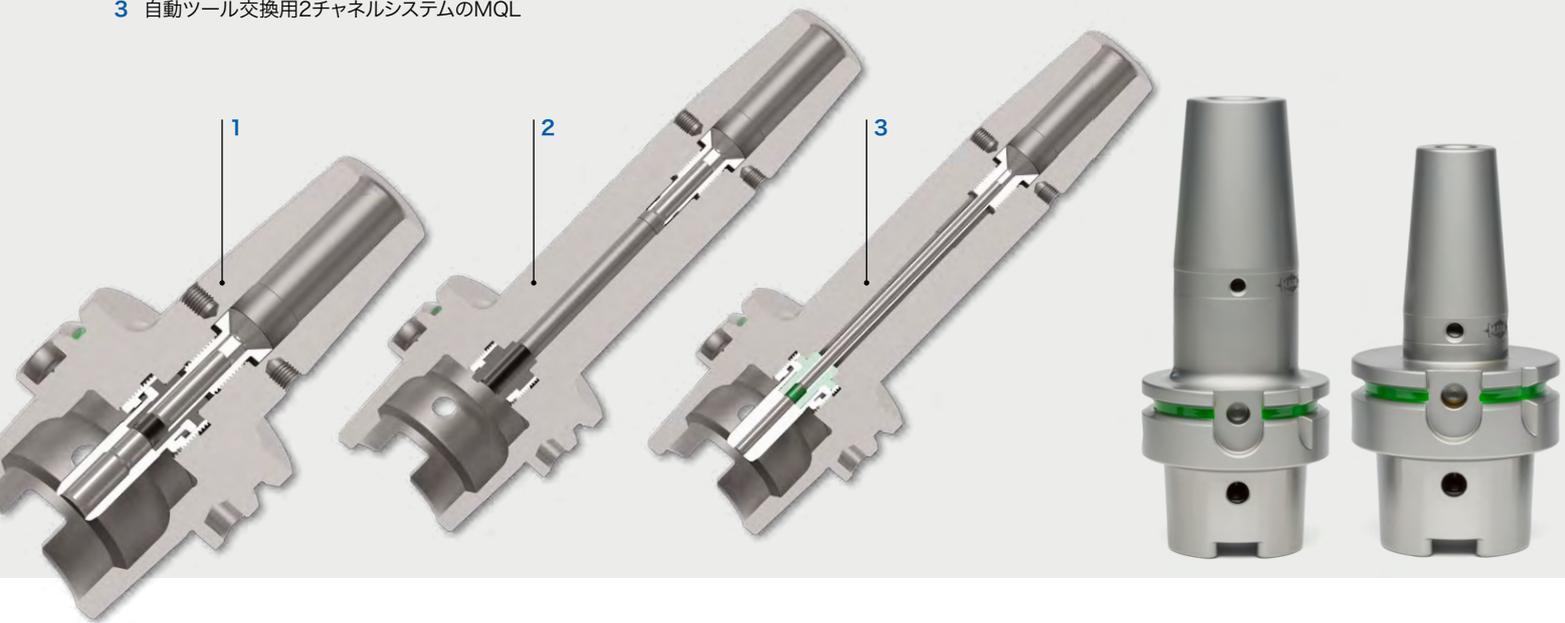


ハイドロチャック ハイドロチャック	1チャンネルシステム	自動ツール交換 在庫 特別シリーズ	HSK-A063 Short, L ₁ =120 HSK-A100 Short	アキ シャル	ページ 190
		自動ツール交換 その他の仕様については ご要望に応じます	HSK-A040 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A050 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A063 L ₁ =160, L ₁ =200 HSK-A080 Short HSK-A100 L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200	アキ シャル	ページ 191
		手動のツール交換 ご要望に応じて入手可能	HSK-A040 Short, L ₁ =120 HSK-A050 Short, L ₁ =120 HSK-A063 L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200 HSK-A100 L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200	アキ シャル	ページ 196
	2チャンネルシステム*	自動ツール交換 在庫 特別シリーズ	HSK-A063 Short, L ₁ =120 HSK-A100 Short	アキ シャル	ページ 202
		自動ツール交換 その他の仕様については ご要望に応じます	HSK-A040 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A050 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A063 L ₁ =160, L ₁ =200 HSK-A100 L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200	アキ シャル	ページ 204
		手動のツール交換 ご要望に応じて入手可能			

* MQLの割合に応じて、シャンク径に対して最大3つの異なるクーラントフィードユニットを付属の長さ調整ネジとともに選択することができます。詳細情報と正確な選択システムについては180ページ以降を参照してください。

MQL用シュリンクチャック ThermoChuckの選択システム

- 1 自動ツール交換用1チャンネルシステムのMQL
- 2 手動ツール交換用1チャンネルシステムのMQL
- 3 自動ツール交換用2チャンネルシステムのMQL



シュリンクチャック サーモチャック	1チャンネルシステム	自動ツール交換 在庫 特別シリーズ	HSK-A063 Short, L ₁ =120 HSK-A100 Short	アキ シャル	ページ 193
		自動ツール交換 その他の仕様については ご要望に応じます	HSK-A040 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A050 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A063 L ₁ =160, L ₁ =200 HSK-A100 L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200	アキ シャル	ページ 194
		手動のツール交換 ご要望に応じて入手可能	HSK-A040 Short HSK-A050 Short HSK-A063 Short, L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200 HSK-A080 Short HSK-A100 Short, L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200	アキ シャル	ページ 199
	2チャンネルシステム*	自動ツール交換 在庫 特別シリーズ	HSK-A063 Short, L ₁ =120 HSK-A100 Short	アキ シャル	ページ 209
		自動ツール交換 その他の仕様については ご要望に応じます	HSK-A040 Short, L ₁ =120, L ₁ =160 HSK-A050 Short HSK-A063 L ₁ =160, L ₁ =200 HSK-A080 Short HSK-A100 L ₁ =120, L ₁ =160, L ₁ =200	アキ シャル	ページ 211
		手動のツール交換 ご要望に応じて入手可能			

* MQLの割合に応じて、シャンク径に対して最大3つの異なるクーラントフィードユニットを付属の長さ調整ネジとともに選択することができます。詳細情報と正確な選択システムについては180ページ以降を参照してください。

MQL2チャンネルシステム用チャック選択

MQL 2チャンネルシステム用のチャックの選択の際には必ずMQL接続部(長さ方向の調整ネジとクーラント供給ユニット)の断面積と、ツールの全てのクーラント吐出口の断面積の合計の間でバランスがとれていることに注意しなければなりません。

入口の断面積 A_{IN} と出口の断面積 A_{OUT} の正しい比率はいわゆるMQL比率で確保されます。MQL比率は最大で4、最低でも1以下ではいけません。

$$\text{MQLの割合} = \frac{A_{IN}}{A_{OUT}}$$

$$1 \leq \text{MQLの割合} \leq 4$$

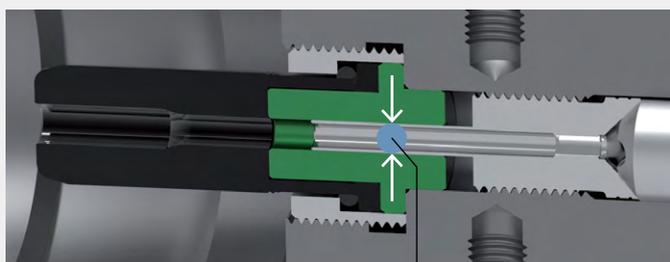
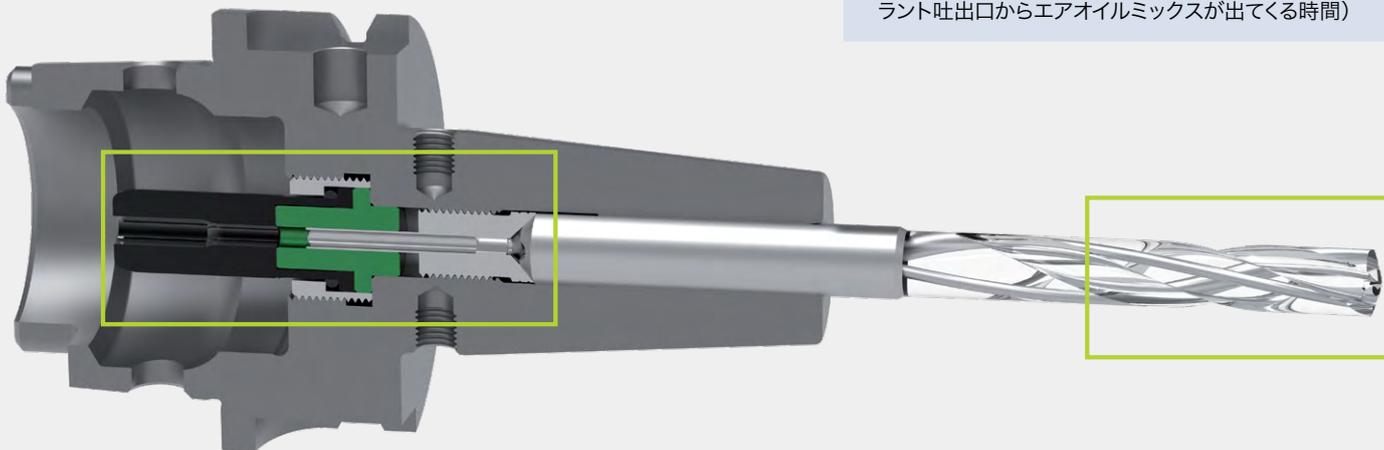
A_{IN} : 長さ調整ネジの穴径で定義されています

A_{OUT} : 一つのツールのすべてのクーラント吐出口の断面積を合計して定義

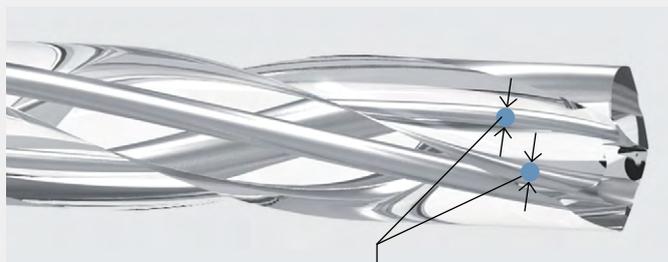
注釈

MQL比率の遵守は以下の理由で必要です:

- 連続的の給油の保証
- 2チャンネルシステムで用意された全てのオイルボリュームをトランスポートできること
- 短い反応時間(オイル供給スイッチオンからツールクーラント吐出口からエアオイルミックスが出てくる時間)



A_{IN}



マパールの工具図での情報:
 $A_{OUT} = A_{OUT1} + A_{OUT2}$

MQLの割合に応じて、シャンク径に対して最大3つの異なるクーラントフィードユニットを付属の長さ調整ネジとともに選択することができます。現場でバリエーションをなるべく少なくする為にスタンダードシリーズ、若しくは優先シリーズを決めます。もしこのスタ

ンダードシリーズでMQL比率が維持できない場合、セミスタンダード1として次に小さいバリエーションが使われます。このシリーズでもMQL比率が守れない場合、セミスタンダード2が使われます。

**例えば超硬ソリッドドリルなどのスタンダードMQLツール用には
後続ページの例を挙げた選択ガイドを参照してください。**

スタンダード、セミスタンダード1、セミスタンダード2のバリエーションの定義

断面積 A_{IN} 、内径 d_i と、シャンク直径とHSKサイズの機能としての調整ネジ長さ用二面幅

HSK サイズ	シャンク径	標準			セミスタンダード 1			セミスタンダード 2		
		A_{IN} [mm ²]	d_i [mm]	二面幅	A_{IN} [mm ²]	d_i [mm]	二面幅	A_{IN} [mm ²]	d_i [mm]	二面幅
32	06 - 12	4.52	2.40	2	1.54	1.40	1.5	-	-	-
40 - 100	06 - 10	4.52	2.40	2	1.54	1.40	1.5	-	-	-
	12 - 18	9.90	3.55	3	4.52	2.40	2	1.54	1.40	1.5
	20 - 32	17.35	4.70	4	9.90	3.55	3	4.52	2.40	2

スタンダード、セミスタンダード1、セミスタンダード2のバリエーションを選択する進め方
入口断面積 A_{IN} はMQL比率の計算用に上記の表から探してください。

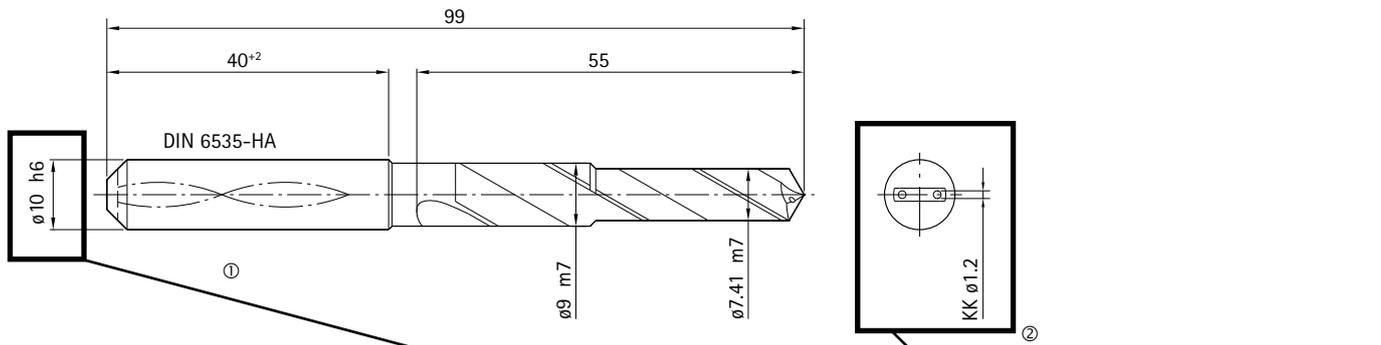


2チャンネルシステムの場合のバリエーション決定のための 選択システムの例

チャックを素早く簡単に選択する為に、以下の選択の補助を使うことができます。進め方は以下に定義されています。

- ① シャンク径に応じて表の選択
- ② クーラントチャンネルの数および直径に基づく範囲の選択
- ③ カラーコードでシリーズを決定

例 1



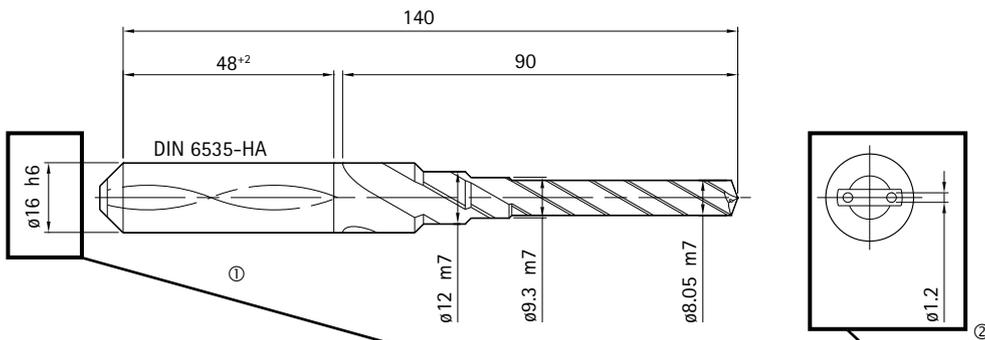
		ホルダー径		6 - 10		標準 / 二面幅 2		セミスタンダード 1 / 二面幅 1.5		MQL比率は二面幅1.5では小さすぎ、二面幅2では大きすぎ;制限付き許可																	
				クーラントチャンネル径		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7		0.8		0.9		1.0		1.1		1.2		1.3	
クーラントチャンネルの数	1	0.07	21.78	0.13	12.25	0.20	7.84	0.28	5.44	0.38	4.00	0.50	3.06	0.64	2.42	0.79	1.96	0.95	1.62	1.13	4.00	1.33	3.41	1.54	2.94	1.78	2.54
	2	0.14	10.89	0.25	6.13	0.39	3.92	0.57	2.72	0.77	2.00	1.01	1.53	1.27	3.56	1.57	2.88	1.90	2.38	2.26	2.00	2.65	1.70	3.08	1.47	3.56	1.19
	3	0.21	7.26	0.38	4.08	0.59	2.61	0.85	1.81	1.15	3.92	1.51	3.00	1.91	2.37	2.36	1.92	2.85	1.59	3.39	1.33	3.98	1.14	4.62	0.98	5.40	0.85
	4	0.28	5.44	0.50	3.06	0.79	1.96	1.13	4.00	1.54	2.94	2.01	2.25	2.54	1.78	3.14	1.44	3.80	1.19	4.52	1.00	5.31	0.85	6.16		7.04	
	5	0.35	4.36	0.63	2.45	0.98	1.57	1.41	3.20	1.92	2.35	2.51	1.80	3.18	1.42	3.93	1.15	4.75	0.95	5.65		6.64		7.70		8.84	
	6	0.42	3.63	0.75	2.04	1.18	3.84	1.70	2.67	2.31	1.96	3.02	1.50	3.82	1.19	4.71	0.96	5.70		6.79		7.96		9.24		10.64	
	7	0.49	3.11	0.88	1.75	1.37	3.29	1.98	2.29	2.69	1.68	3.52	1.29	4.45	1.02	5.50		6.65		7.92		9.29		10.78		12.28	
	8	0.57	2.72	1.01	1.53	1.57	2.88	2.26	2.00	3.08	1.47	4.02	1.13	5.09	0.88	6.28		7.60		9.05		10.62		12.32		14.04	

バリエーション	HSK-A	寸法							G	A _{IN}	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				BDY	LS	CU		
	63	6	26	45	80	36	10	37	M10x1	1.54	1.5	30386549	30512784	30512203	MHC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA1	30522882
	63	6	26	45	80	36	10	37	M10x1	4.52	2	30386549	30384039	30384304	MHC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA2	30386278
	63	6	26	38	120	36	10	78	M5	1.54	1.5	30464609	30512804	30512203	MHC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA1	30522916
	63	6	26	38	120	36	10	78	M5	4.52	2	30464609	30384040	30384304	MHC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA2	30485332
	63	8	28	45	80	36	10	37.5	M10x1	1.54	1.5	30386550	30512785	30512203	MHC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA1	30522883
	63	8	28	45	80	36	10	37.5	M10x1	4.52	2	30386550	30384043	30384304	MHC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA2	30386279
	63	8	28	38	120	36	10	78.5	M7	1.54	1.5	30464610	30512805	30512203	MHC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA1	30522917
	63	8	28	38	120	36	10	78.5	M7	4.52	2	30464610	30384044	30384304	MHC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA2	30485333
	63	10	30	45	85	40	10	43.5	M10x1	1.54	1.5	30386551	30512786	30512203	MHC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA1	30522884
	63	10	30	45	85	40	10	43.5	M10x1	4.52	2	30386551	30384011	30384304	MHC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA2	30386280
	63	10	30	40	120	40	10	79	M8x1	1.54	1.5	30464611	30512806	30512203	MHC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA1	30522918
	63	10	30	40	120	40	10	79	M8x1	4.52	2	30464611	30384012	30384304	MHC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA2	30485334
	63	12	32	45	90	45	10	49	M10x1	1.54	1.5	30386552	30512791	30512203	MHC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA1	30522885

入口断面積A_I、セミスタンダード1バリエーションを考慮した場合のMQL比率の計算。

- ① シャンク径に応じて表の選択
- ② クーラントチャンネルの数および直径に基づく範囲の選択
- ③ カラーコードでシリーズを決定

例 2



		ホルダー径 → 12 - 18																							
		標準 / 二面幅 3 セミスタンダード 1 / 二面幅 2 セミスタンダード 2 / 二面幅 1.5 MQL比率は二面幅1.5では小さすぎ、二面幅3では大きすぎる。制限付き許可																							
クーラントチャンネルの数		クーラントチャンネル径																							
		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7		0.8		0.9		1.0		1.1		1.2		1.3		1.4	
		Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合	Aour [mm ²]	MQLの割合
1		0.07	21.78	0.13	12.25	0.20	7.84	0.28	5.44	0.38	4.00	0.50	3.06	0.64	2.42	0.79	1.96	0.95	1.62	1.13	4.00	1.33	3.41	1.54	2.94
2		0.14	10.89	0.25	6.13	0.39	3.92	0.57	2.72	0.77	2.00	1.01	1.53	1.27	3.56	1.57	2.88	1.90	2.38	2.26	2.00	2.65	3.73	3.08	3.21
3		0.21	7.26	0.38	4.08	0.59	2.61	0.85	1.81	1.15	3.92	1.51	3.00	1.91	2.37	2.36	1.92	2.85	3.47	3.39	2.92	3.98	2.49	4.62	2.14
4		0.28	5.44	0.50	3.06	0.79	1.96	1.13	4.00	1.54	2.94	2.01	2.25	2.54	3.89	3.14	3.15	3.80	2.60	4.52	2.19	5.31	1.86	6.16	1.61
5		0.35	4.36	0.63	2.45	0.98	1.57	1.41	3.20	1.92	2.35	2.51	3.94	3.18	3.11	3.93	2.52	4.75	2.08	5.65	1.75	6.64	1.49	7.70	1.29
6		0.42	3.63	0.75	2.04	1.18	3.84	1.70	2.67	2.31	4.29	3.02	3.28	3.82	2.59	4.71	2.10	5.70	1.74	6.79	1.46	7.96	1.24	9.24	1.07
7		0.49	3.11	0.88	1.75	1.37	3.29	1.98	2.29	2.69	3.67	3.52	2.81	4.45	2.22	5.50	1.80	6.65	1.49	7.92	1.25	9.29	1.07	10.78	0.92

バリエーション	HSK-A	寸法						G	A _{IN} [mm ²]	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		
	63	6	21	27	80	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083235	30512784	30512203	MTC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA1	30521882
	63	6	21	27	80	36	10	M10x1	4.52	2	10083235	30384039	30384304	MTC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA2	30385638
	63	6	21	27	120	36	10	M5	1.54	1.5	30386128	30512804	30512203	MTC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA1	30521884
	63	6	21	27	120	36	10	M5	4.52	2	30386128	30384040	30384304	MTC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA2	30385658
	63	8	21	27	80	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083236	30512785	30512203	MTC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA1	30521890
	63	8	21	27	80	36	10	M10x1	4.52	2	10083236	30384043	30384304	MTC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA2	30385639
	63	8	21	27	120	36	10	M7	1.54	1.5	30386129	30512805	30512203	MTC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA1	30521892
	63	8	21	27	120	36	10	M7	4.52	2	30386129	30384044	30384304	MTC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA2	30385659
	63	10	24	32	85	40	10	M10x1	1.54	1.5	10083237	30512786	30512203	MTC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA1	30521898
	63	10	24	32	85	40	10	M10x1	4.52	2	10083237	30384011	30384304	MTC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA2	30385640
	63	10	24	32	120	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386800	30512806	30512203	MTC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA1	30521900
	63	10	24	32	120	40	10	M8x1	4.52	2	30386800	30384012	30384304	MTC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA2	30385660
	63	12	24	32	90	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083238	30512791	30512203	MTC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA1	30521906

入口断面積A_{IN}、セミスタンダード1バリエーションを考慮した場合のMQL比率の計算。

バリエーション決定のための選択システム

直径 6 - 10 mmの2チャンネルシステムのチャックの場合

		受入直径																		6 - 10	
																				標準 / 二面幅 2	
																				セミスタンダード 1 / 二面幅 1.5	
		クーラントチャンネル径																		MQL比率は二面幅1.5では小さすぎ、二面幅2では大きすぎる;制限付	
		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7		0.8		0.9		1.0		1.1			
		Aout [mm ²]	MQLの割合																		
クーラントチャンネルの数	1	0.07	21.78	0.13	12.25	0.20	7.84	0.28	5.44	0.38	4.00	0.50	3.06	0.64	2.42	0.79	1.96	0.95	1.62		
	2	0.14	10.89	0.25	6.13	0.39	3.92	0.57	2.72	0.77	2.00	1.01	1.53	1.27	3.56	1.57	2.88	1.90	2.38		
	3	0.21	7.26	0.38	4.08	0.59	2.61	0.85	1.81	1.15	3.92	1.51	3.00	1.91	2.37	2.36	1.92	2.85	1.59		
	4	0.28	5.44	0.50	3.06	0.79	1.96	1.13	4.00	1.54	2.94	2.01	2.25	2.54	1.78	3.14	1.44	3.80	1.19		
	5	0.35	4.36	0.63	2.45	0.98	1.57	1.41	3.20	1.92	2.35	2.51	1.80	3.18	1.42	3.93	1.15	4.75	0.95		
	6	0.42	3.63	0.75	2.04	1.18	3.84	1.70	2.67	2.31	1.96	3.02	1.50	3.82	1.19	4.71	0.96	5.70			
	7	0.49	3.11	0.88	1.75	1.37	3.29	1.98	2.29	2.69	1.68	3.52	1.29	4.45	1.02	5.50		6.65			
	8	0.57	2.72	1.01	1.53	1.57	2.88	2.26	2.00	3.08	1.47	4.02	1.13	5.09	0.89	6.28		7.60			
		2.2		2.3		2.4		2.5		2.6		2.7		2.8		2.9		3.0			
		Aout [mm ²]	MQLの割合																		
クーラントチャンネルの数	1	3.80	1.19	4.15	1.09	4.52	1.00	4.91	0.92	5.31		5.73		6.16		6.61		7.07			
	2	7.60		8.31		9.05		9.82		10.62		11.45		12.32		13.21		14.14			
	3	11.40		12.46		13.57		14.73		15.93		17.18		18.47		19.82		21.21			
	4	15.21		16.62		18.10		19.63		21.24		22.90		24.63		26.42		28.27			
	5	19.01		20.77		22.62		24.54		26.55		28.63		30.79		33.03		35.34			
	6	22.81		24.93		27.14		29.45		31.86		34.35		36.95		39.63		42.41			
	7	26.61		29.08		31.67		34.36		37.17		40.08		43.10		46.24		49.48			
	8	30.41		33.24		36.19		39.27		42.47		45.80		49.26		52.84		56.55			

寸き許可

1.2		1.3		1.4		1.5		1.6		1.7		1.8		1.9		2.0		2.1	
Aout [mm ²]	MQLの割合																		
1.13	4.00	1.33	3.41	1.54	2.94	1.77	2.56	2.01	2.25	2.27	1.99	2.54	1.78	2.84	1.60	3.14	1.44	3.46	1.31
2.26	2.00	2.65	1.70	3.08	1.47	3.53	1.28	4.02	1.13	4.54	1.00	5.09	0.89	5.67		6.28		6.93	
3.39	1.33	3.98	1.14	4.62	0.98	5.30		6.03		6.81		7.63		8.51		9.42		10.39	
4.52	1.00	5.31	0.85	6.16		7.07		8.04		9.08		10.18		11.34		12.57		13.85	
5.65		6.64		7.70		8.84		10.05		11.35		12.72		14.18		15.71		17.32	
6.79		7.96		9.24		10.60		12.06		13.62		15.27		17.01		18.85		20.78	
7.92		9.29		10.78		12.37		14.07		15.89		17.81		19.85		21.99		24.25	
9.05		10.62		12.32		14.14		16.08		18.16		20.36		22.68		25.13		27.71	
3.1		3.2		3.3		3.4		3.5		3.6		3.7		3.8		3.9		4.0	
Aout [mm ²]	MQLの割合																		
7.55		8.04		8.55		9.08		9.62		10.18		10.75		11.34		11.95		12.57	
15.10		16.08		17.11		18.16		19.24		20.36		21.50		22.68		23.89		25.13	
22.64		24.13		25.66		27.24		28.86		30.54		32.26		34.02		35.84		37.70	
30.19		32.17		34.21		36.32		38.48		40.72		43.01		45.36		47.78		50.27	
37.74		40.21		42.76		45.40		48.11		50.89		53.76		56.71		59.73		62.83	
45.29		48.25		51.32		54.48		57.73		61.07		64.51		68.05		71.68		75.40	
52.83		56.30		59.87		63.55		67.35		71.25		75.26		79.39		83.62		87.96	
60.38		64.34		68.42		72.63		76.97		81.43		86.02		90.73		95.57		100.53	



2チャンネルシステムで守らなければならないMQL比率を考慮すると、このツールはMQLには使えません。
 ツールは必ず変更しなければなりません。

バリエーション決定のための選択システム

直径 12 - 18 mmの2チャンネルシステムのチャックの場合

		受入直径																		12 - 18	
																				標準 / 二面幅 3	
																				セミスタンダード 1 / 二面幅 2	
		クーラントチャンネル径																		セミスタンダード 2 / 二面幅 1.5	
		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7		0.8		0.9		1.0		1.1			
		Aout [mm ²]	MLLの割合																		
クーラントチャンネルの数	1	0.07	21.78	0.13	12.25	0.20	7.84	0.28	5.44	0.38	4.00	0.50	3.06	0.64	2.42	0.79	1.96	0.95	1.62		
	2	0.14	10.89	0.25	6.13	0.39	3.92	0.57	2.72	0.77	2.00	1.01	1.53	1.27	3.56	1.57	2.88	1.90	2.38		
	3	0.21	7.26	0.38	4.08	0.59	2.61	0.85	1.81	1.15	3.92	1.51	3.00	1.91	2.37	2.36	1.92	2.85	3.47		
	4	0.28	5.44	0.50	3.06	0.79	1.96	1.13	4.00	1.54	2.94	2.01	2.25	2.54	3.89	3.14	3.15	3.80	2.60		
	5	0.35	4.36	0.63	2.45	0.98	1.57	1.41	3.20	1.92	2.35	2.51	3.94	3.18	3.11	3.93	2.52	4.75	2.08		
	6	0.42	3.63	0.75	2.04	1.18	3.84	1.70	2.67	2.31	4.29	3.02	3.28	3.82	2.59	4.71	2.10	5.70	1.74		
	7	0.49	3.11	0.88	1.75	1.37	3.29	1.98	2.29	2.69	3.67	3.52	2.81	4.45	2.22	5.50	1.80	6.65	1.49		
	8	0.57	2.72	1.01	1.53	1.57	2.88	2.26	2.00	3.08	3.21	4.02	2.46	5.09	1.94	6.28	1.58	7.60	1.30		
クーラントチャンネルの数		2.2		2.3		2.4		2.5		2.6		2.7		2.8		2.9		3.0			
		Aout [mm ²]	MLLの割合																		
	1	3.80	2.60	4.15	2.38	4.52	2.19	4.91	2.02	5.31	1.86	5.73	1.73	6.16	1.61	6.61	1.50	7.07	1.40		
	2	7.60	1.30	8.31	1.19	9.05	1.09	9.82	1.01	10.62	0.93	11.45	0.86	12.32		13.21		14.14			
	3	11.40	0.87	12.46		13.57		14.73		15.93		17.18		18.47		19.82		21.21			
	4	15.21		16.62		18.10		19.63		21.24		22.90		24.63		26.42		28.27			
	5	19.01		20.77		22.62		24.54		26.55		28.63		30.79		33.03		35.34			
	6	22.81		24.93		27.14		29.45		31.86		34.35		36.95		39.63		42.41			
7	26.61		29.08		31.67		34.36		37.17		40.08		43.10		46.24		49.48				
8	30.41		33.24		36.19		39.27		42.47		45.80		49.26		52.84		56.55				

寸き許可																					
1.2		1.3		1.4		1.5		1.6		1.7		1.8		1.9		2.0		2.1			
Aout [mm ²]	MQLの割合																				
1.13	4.00	1.33	3.41	1.54	2.94	1.77	2.56	2.01	2.25	2.27	1.99	2.54	3.89	2.84	3.49	3.14	3.15	3.46	2.86		
2.26	2.00	2.65	3.73	3.08	3.21	3.53	2.80	4.02	2.46	4.54	2.18	5.09	1.94	5.67	1.75	6.28	1.58	6.93	1.43		
3.39	2.92	3.98	2.49	4.62	2.14	5.30	1.87	6.03	1.64	6.81	1.45	7.63	1.30	8.51	1.16	9.42	1.05	10.39	0.95		
4.52	2.19	5.31	1.86	6.16	1.61	7.07	1.40	8.04	1.23	9.08	1.09	10.18	0.97	11.34	0.87	12.57		13.85			
5.65	1.75	6.64	1.49	7.70	1.29	8.84	1.12	10.05	0.98	11.35	0.87	12.72		14.18		15.71		17.32			
6.79	1.46	7.96	1.24	9.24	1.07	10.60	0.93	12.06		13.62		15.27		17.01		18.85		20.78			
7.92	1.25	9.29	1.07	10.78	0.92	12.37		14.07		15.89		17.81		19.85		21.99		24.25			
9.05	1.09	10.62	0.93	12.32		14.14		16.08		18.16		20.36		22.68		25.13		27.71			
3.1		3.2		3.3		3.4		3.5		3.6		3.7		3.8		3.9		4.0			
Aout [mm ²]	MQLの割合																				
7.55	1.31	8.04	1.23	8.55	1.16	9.08	1.09	9.62	1.03	10.18		10.75		11.34		11.95		12.57			
15.10		16.08		17.11		18.16		19.24		20.36		21.50		22.68		23.89		25.13			
22.64		24.13		25.66		27.24		28.86		30.54		32.26		34.02		35.84		37.70			
30.19		32.17		34.21		36.32		38.48		40.72		43.01		45.36		47.78		50.27			
37.74		40.21		42.76		45.40		48.11		50.89		53.76		56.71		59.73		62.83			
45.29		48.25		51.32		54.48		57.73		61.07		64.51		68.05		71.68		75.40			
52.83		56.30		59.87		63.55		67.35		71.25		75.26		79.39		83.62		87.96			
60.38		64.34		68.42		72.63		76.97		81.43		86.02		90.73		95.57		100.53			



2チャンネルシステムで守らなければならないMQL比率を考慮すると、このツールはMQLには使えません。
 ツールは必ず変更しなければなりません。

バリエーション決定のための選択システム

直径 20 - 32 mmの2チャンネルシステムのチャックの場合

		受入直径																20 - 32		標準 / 二面幅 4	
		クーラントチャンネル径																セミスタンダード 1 / 二面幅 3		セミスタンダード 2 / 二面幅 2	
		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7		0.8		0.9		1.0		1.1		MQL比率は二面幅2では小さすぎ、二面幅4では大きすぎる;制限付	
		Aout [mm ²]	MQLの割合	Aout [mm ²]	MQLの割合																
クーラントチャンネルの数	1	0.07		0.13		0.20		0.28		0.38		0.50		0.64	7.11	0.79	5.76	0.95	4.76		
	2	0.14		0.25		0.39		0.57	8.00	0.77	5.88	1.01	4.50	1.27	3.56	1.57	2.88	1.90	2.38		
	3	0.21		0.38		0.59	7.68	0.85	5.33	1.15	3.92	1.51	3.00	1.91	2.37	2.36	1.92	2.85	3.47		
	4	0.28		0.50		0.79	5.76	1.13	4.00	1.54	2.94	2.01	2.25	2.54	3.89	3.14	3.15	3.80	2.60		
	5	0.35		0.63	7.20	0.98	4.61	1.41	3.20	1.92	2.35	2.51	3.94	3.18	3.11	3.93	2.52	4.75	3.65		
	6	0.42		0.75	6.00	1.18	3.84	1.70	2.67	2.31	1.96	3.02	3.28	3.82	2.59	4.71	3.68	5.70	3.04		
	7	0.49		0.88	5.14	1.37	3.29	1.98	2.29	2.69	3.67	3.52	2.81	4.45	3.90	5.50	3.16	6.65	2.61		
	8	0.57	8.00	1.01	4.50	1.57	2.88	2.26	2.00	3.08	3.21	4.02	2.46	5.09	3.41	6.28	2.76	7.60	2.28		
クーラントチャンネルの数		2.2		2.3		2.4		2.5		2.6		2.7		2.8		2.9		3.0			
	1	3.80	2.60	4.15	2.38	4.52	3.84	4.91	3.53	5.31	3.27	5.73	3.03	6.16	2.82	6.61	2.63	7.07	2.45		
	2	7.60	2.28	8.31	2.09	9.05	1.92	9.82	1.77	10.62	1.63	11.45	1.52	12.32	1.41	13.21	1.31	14.14	1.23		
	3	11.40	1.52	12.46	1.39	13.57	1.28	14.73	1.18	15.93	1.09	17.18	1.01	18.47	0.94	19.82	0.88	21.21			
	4	15.21	1.14	16.62	1.04	18.10	0.96	19.63	0.88	21.24		22.90		24.63		26.42		28.27			
	5	19.01	0.91	20.77		22.62		24.54		26.55		28.63		30.79		33.03		35.34			
	6	22.81		24.93		27.14		29.45		31.86		34.35		36.95		39.63		42.41			
	7	26.61		29.08		31.67		34.36		37.17		40.08		43.10		46.24		49.48			
8	30.41		33.24		36.19		39.27		42.47		45.80		49.26		52.84		56.55				

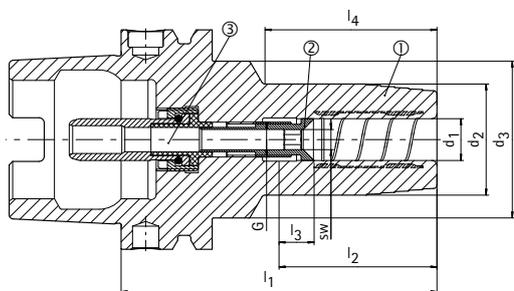
き許可																				
1.2		1.3		1.4		1.5		1.6		1.7		1.8		1.9		2.0		2.1		
Aout [mm ²]	MQLの割合																			
1.13	4.00	1.33	3.41	1.54	2.94	1.77	2.56	2.01	2.25	2.27	1.99	2.54	3.89	2.84	3.49	3.14	3.15	3.46	2.86	
2.26	2.00	2.65	3.73	3.08	3.21	3.53	2.80	4.02	2.46	4.54	3.82	5.09	3.41	5.67	3.06	6.28	2.76	6.93	2.50	
3.39	2.92	3.98	2.49	4.62	3.76	5.30	3.27	6.03	2.88	6.81	2.55	7.63	2.27	8.51	2.04	9.42	1.84	10.39	1.67	
4.52	3.84	5.31	3.27	6.16	2.82	7.07	2.45	8.04	2.16	9.08	1.91	10.18	1.70	11.34	1.53	12.57	1.38	13.85	1.25	
5.65	3.07	6.64	2.61	7.70	2.25	8.84	1.96	10.05	1.73	11.35	1.53	12.72	1.36	14.18	1.22	15.71	1.10	17.32	1.00	
6.79	2.56	7.96	2.18	9.24	1.88	10.60	1.64	12.06	1.44	13.62	1.27	15.27	1.14	17.01	1.02	18.85		20.78		
7.92	2.19	9.29	1.87	10.78	1.61	12.37	1.40	14.07	1.23	15.89	1.09	17.81		19.85		21.99		24.25		
9.05	1.92	10.62	1.63	12.32	1.41	14.14	1.23	16.08	1.08	18.16		20.36		22.68		25.13		27.71		
3.1		3.2		3.3		3.4		3.5		3.6		3.7		3.8		3.9		4.0		
Aout [mm ²]	MQLの割合																			
7.55	2.30	8.04	2.16	8.55	2.03	9.08	1.91	9.62	1.80	10.18	1.70	10.75	1.61	11.34	1.53	11.95	1.45	12.57	1.38	
15.10	1.15	16.08	1.08	17.11	1.01	18.16	0.96	19.24	0.90	20.36	0.85	21.50		22.68		23.89		25.13		
22.64		24.13		25.66		27.24		28.86		30.54		32.26		34.02		35.84		37.70		
30.19		32.17		34.21		36.32		38.48		40.72		43.01		45.36		47.78		50.27		
37.74		40.21		42.76		45.40		48.11		50.89		53.76		56.71		59.73		62.83		
45.29		48.25		51.32		54.48		57.73		61.07		64.51		68.05		71.68		75.40		
52.83		56.30		59.87		63.55		67.35		71.25		75.26		79.39		83.62		87.96		
60.38		64.34		68.42		72.63		76.97		81.43		86.02		90.73		95.57		100.53		



2チャンネルシステムで守らなければならないMQL比率を考慮すると、このツールはMQLには使えません。
 ツールは必ず変更しなければなりません。

1チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① 油圧チャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
② 長さ調整ネジ、MMS | LS
③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



在庫可能な特別シリーズ

HSK-A	寸法							G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4			BDY	LS	CU		
63	6	26	45	80	36	10	37	M10x1	4	30386549	30383941	10083281	MHC-HSK-A063-06-080-A-0-A-AAA	30386375
63	6	26	38	120	36	10	78	M5	2	30464609	30383945	10083281	MHC-HSK-A063-06-120-A-0-A-AAA	30470602
63	8	28	45	80	36	10	37.5	M10x1	4	30386550	10083384	10083281	MHC-HSK-A063-08-080-A-0-A-AAA	30386376
63	8	28	38	120	36	10	78.5	M7	3	30464610	10083394	10083281	MHC-HSK-A063-08-120-A-0-A-AAA	30470603
63	10	30	45	85	40	10	43.5	M10x1	4	30386551	10083385	10083281	MHC-HSK-A063-10-085-A-0-A-AAA	30386377
63	10	30	40	120	40	10	79	M8x1	4	30464611	10083401	10083281	MHC-HSK-A063-10-120-A-0-A-AAA	30470604
63	12	32	45	90	45	10	49	M10x1	5	30386552	10083386	10083281	MHC-HSK-A063-12-090-A-0-A-AAA	30386378
63	12	32	40	120	45	10	80.5	M10x1	5	30464612	10083409	10083281	MHC-HSK-A063-12-120-A-0-A-AAA	30470605
63	14	34	45	90	45	10	49.5	M10x1	5	30386553	10083387	10083281	MHC-HSK-A063-14-090-A-0-A-AAA	30386379
63	14	34	40	120	45	10	81	M10x1	5	30464613	10083410	10083281	MHC-HSK-A063-14-120-A-0-A-AAA	30470606
63	16	38	45	95	48	10	55.5	M12x1	5	30386554	10083388	10083281	MHC-HSK-A063-16-095-A-0-A-AAA	30386380
63	16	38	-	120	48	10	91.1	M12x1	5	30464614	10083411	10083281	MHC-HSK-A063-16-120-A-0-A-AAA	30470607
63	18	40	45	95	48	10	56	M12x1	5	30386555	10083389	10083281	MHC-HSK-A063-18-095-A-0-A-AAA	30386381
63	18	40	-	120	48	10	89.1	M12x1	5	30464615	10083412	10083281	MHC-HSK-A063-18-120-A-0-A-AAA	30470608
63	20	42	50	100	50	10	60.5	M16x1	5	30386556	10083390	10083281	MHC-HSK-A063-20-100-A-0-A-AAA	30386382
63	20	42	-	120	50	10	89.1	M16x1	5	30464616	10083413	10083281	MHC-HSK-A063-20-120-A-0-A-AAA	30470609
63	25	57	-	115	56	10	89	M16x1	5	30386557	10083391	10083281	MHC-HSK-A063-25-115-A-0-A-AAA	30386383
63	32	63	-	120	60	10	94	M16x1	5	30386558	10083392	10083281	MHC-HSK-A063-32-120-A-0-A-AAA	30386384
100	6	26	45	85	36	10	36.5	M10x1	4	30386569	30383941	10083283	MHC-HSK-A100-06-085-A-0-A-AAA	30386415
100	8	28	45	85	36	10	37	M10x1	4	30386570	10083384	10083283	MHC-HSK-A100-08-085-A-0-A-AAA	30386416
100	10	30	45	90	40	10	43	M10x1	4	30386571	10083385	10083283	MHC-HSK-A100-10-090-A-0-A-AAA	30386417
100	12	32	45	95	45	10	48.5	M10x1	5	30386572	10083386	10083283	MHC-HSK-A100-12-095-A-0-A-AAA	30386418
100	14	34	45	95	45	10	49	M10x1	5	30386573	10083387	10083283	MHC-HSK-A100-14-095-A-0-A-AAA	30386419
100	16	38	45	100	48	10	55	M12x1	5	30386574	10083388	10083283	MHC-HSK-A100-16-100-A-0-A-AAA	30386420
100	18	40	45	100	48	10	55.5	M12x1	5	30386575	10083389	10083283	MHC-HSK-A100-18-100-A-0-A-AAA	30386421
100	20	42	50	105	50	10	60	M16x1	5	30386576	10083390	10083283	MHC-HSK-A100-20-105-A-0-A-AAA	30386422
100	25	57	-	115	56	10	86	M16x1	5	30386577	10083391	10083283	MHC-HSK-A100-25-115-A-0-A-AAA	30386423
100	32	63	-	120	60	10	91	M16x1	5	30386578	10083392	10083283	MHC-HSK-A100-32-120-A-0-A-AAA	30386424

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを付けずにクランピング直径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差h6に合わせて設計されています。

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

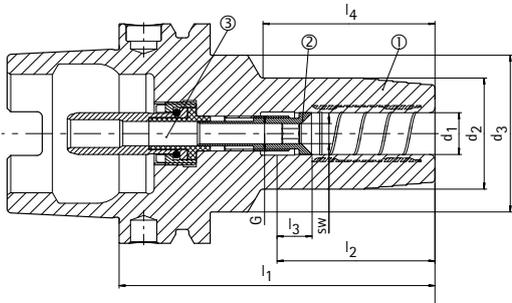
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

1チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① 油圧チャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



ご希望に応じて入手可能

HSK-A	寸法							G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4			BDY	LS	CU		
40	6	26	33.5	80	36	10	49	M7	3	30386529	10083370	10083279	MHC-HSK-A040-06-080-A-0-A-AAA	30386347
40	6	26	33.5	120	36	10	86	M5	2	30464569	30383945	10083279	MHC-HSK-A040-06-120-A-0-A-AAA	30470545
40	6	26	33.5	160	36	10	118	M5	2	30464575	30383945	10083279	MHC-HSK-A040-06-160-A-0-A-AAA	30470551
40	8	28	33.5	80	36	10	50.5	M7	3	30386530	10083371	10083279	MHC-HSK-A040-08-080-A-0-A-AAA	30386348
40	8	28	33.5	120	36	10	86.5	M7	3	30464570	10083394	10083279	MHC-HSK-A040-08-120-A-0-A-AAA	30470546
40	8	28	33.5	160	36	10	118	M7	3	30464576	10083394	10083279	MHC-HSK-A040-08-160-A-0-A-AAA	30470552
40	10	30	33.5	80	40	10	52	M8x1	3	30386531	10083372	10083279	MHC-HSK-A040-10-080-A-0-A-AAA	30386349
40	10	30	33.5	120	40	10	87	M8x1	3	30464571	10083395	10083279	MHC-HSK-A040-10-120-A-0-A-AAA	30470547
40	10	30	33.5	160	40	10	127	M8x1	3	30464577	10083395	10083279	MHC-HSK-A040-10-160-A-0-A-AAA	30470553
40	12	32	33.5	90	45	10	62	M10x1	3	30386532	10083373	10083279	MHC-HSK-A040-12-090-A-0-A-AAA	30386350
40	12	32	33.5	120	45	10	91.5	M10x1	3	30464572	10083396	10083279	MHC-HSK-A040-12-120-A-0-A-AAA	30470548
40	12	32	33.5	160	45	10	126	M10x1	3	30464578	10083396	10083279	MHC-HSK-A040-12-160-A-0-A-AAA	30470554
40	14	34	45	90	45	10	39.5	M10x1	3	30386533	10083374	10083279	MHC-HSK-A040-14-090-A-0-A-AAA	30386351
40	14	34	-	120	45	10	100	M10x1	3	30464573	10083397	10083279	MHC-HSK-A040-14-120-A-0-A-AAA	30470549
40	14	34	-	160	45	10	140	M10x1	3	30464579	10083397	10083279	MHC-HSK-A040-14-160-A-0-A-AAA	30470555
40	16	38	50	90	48	10	39	M12x1	3	30386534	10083375	10083279	MHC-HSK-A040-16-090-A-0-A-AAA	30386352
40	16	38	-	120	48	10	100	M12x1	3	30464574	10083398	10083279	MHC-HSK-A040-16-120-A-0-A-AAA	30470550
40	16	38	-	160	48	10	140	M12x1	3	30464580	10083398	10083279	MHC-HSK-A040-16-160-A-0-A-AAA	30470556
50	6	26	40	80	36	10	38.5	M8x1	4	30386541	10083376	10083280	MHC-HSK-A050-06-080-A-0-A-AAA	30386359
50	6	26	35	120	36	10	80	M5	2	30464593	30383945	10083280	MHC-HSK-A050-06-120-A-0-A-AAA	30470569
50	6	26	35	160	36	10	118	M5	2	30464601	30383945	10083280	MHC-HSK-A050-06-160-A-0-A-AAA	30470578
50	8	28	40	80	36	10	39	M8x1	4	30386542	10083377	10083280	MHC-HSK-A050-08-080-A-0-A-AAA	30386360
50	8	28	35	120	36	10	80	M7	3	30464594	10083394	10083280	MHC-HSK-A050-08-120-A-0-A-AAA	30470570
50	8	28	35	160	36	10	118	M7	3	30464602	10083394	10083280	MHC-HSK-A050-08-160-A-0-A-AAA	30470579
50	10	30	40	85	40	10	44.5	M8x1	4	30386543	10083378	10083280	MHC-HSK-A050-10-085-A-0-A-AAA	30386361
50	10	30	38	120	40	10	80	M8x1	4	30464595	10083401	10083280	MHC-HSK-A050-10-120-A-0-A-AAA	30470571
50	10	30	38	160	40	10	120	M8x1	4	30464603	10083401	10083280	MHC-HSK-A050-10-160-A-0-A-AAA	30470580
50	12	32	40	90	45	10	53	M10x1	4	30386544	10083379	10083280	MHC-HSK-A050-12-090-A-0-A-AAA	30386362
50	12	32	38	120	45	10	81	M10x1	4	30464596	10083402	10083280	MHC-HSK-A050-12-120-A-0-A-AAA	30470572
50	12	32	38	160	45	10	121	M10x1	4	30464604	10083402	10083280	MHC-HSK-A050-12-160-A-0-A-AAA	30470581
50	14	34	40	90	45	10	54.5	M10x1	4	30386545	10083380	10083280	MHC-HSK-A050-14-090-A-0-A-AAA	30386363
50	14	34	38	120	45	10	81.5	M10x1	4	30464597	10083403	10083280	MHC-HSK-A050-14-120-A-0-A-AAA	30470574
50	14	34	38	160	45	10	121.5	M10x1	4	30464605	10083403	10083280	MHC-HSK-A050-14-160-A-0-A-AAA	30470582
50	16	38	41.5	95	48	10	61	M12x1	4	30386546	10083381	10083280	MHC-HSK-A050-16-095-A-0-A-AAA	30386364
50	16	38	-	120	48	10	94	M12x1	4	30464598	10083404	10083280	MHC-HSK-A050-16-120-A-0-A-AAA	30470575
50	16	38	-	160	48	10	134	M12x1	4	30464606	10083404	10083280	MHC-HSK-A050-16-160-A-0-A-AAA	30470583
50	18	40	41.5	95	48	10	62.5	M12x1	4	30386547	10083382	10083280	MHC-HSK-A050-18-095-A-0-A-AAA	30386365
50	18	40	-	120	48	10	94	M12x1	4	30464599	10083405	10083280	MHC-HSK-A050-18-120-A-0-A-AAA	30470576
50	18	40	-	160	48	10	134	M12x1	4	30464607	10083405	10083280	MHC-HSK-A050-18-160-A-0-A-AAA	30470584
50	20	42	55	100	50	10	42	M16x1	4	30386548	10083383	10083280	MHC-HSK-A050-20-100-A-0-A-AAA	30386366
50	20	42	-	120	50	10	94	M16x1	4	30464600	10083406	10083280	MHC-HSK-A050-20-120-A-0-A-AAA	30470577
50	20	42	-	160	50	10	134	M16x1	4	30464608	10083406	10083280	MHC-HSK-A050-20-160-A-0-A-AAA	30470585

1チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法							G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			BDY	LS	CU		
63	6	26	38	160	36	10	118	M5	2	30464617	30383945	10083281	MHC-HSK-A063-06-160-A-0-A-AAA	30470610
63	6	30	38	200	36	10	155	M5	2	30464627	30383945	10083281	MHC-HSK-A063-06-200-A-0-A-AAA	30470620
63	8	28	38	160	36	10	118	M7	3	30464618	10083394	10083281	MHC-HSK-A063-08-160-A-0-A-AAA	30470611
63	8	32	38	200	36	10	156	M7	3	30464628	10083394	10083281	MHC-HSK-A063-08-200-A-0-A-AAA	30470621
63	10	30	40	160	40	10	115	M8x1	4	30464619	10083401	10083281	MHC-HSK-A063-10-160-A-0-A-AAA	30470612
63	10	31	40	200	40	10	155	M8x1	4	30464629	10083401	10083281	MHC-HSK-A063-10-200-A-0-A-AAA	30470622
63	12	32	40	160	45	10	121	M10x1	5	30464620	10083409	10083281	MHC-HSK-A063-12-160-A-0-A-AAA	30470613
63	12	32	40	200	45	10	161	M10x1	5	30464630	10083409	10083281	MHC-HSK-A063-12-200-A-0-A-AAA	30470623
63	14	34	40	160	45	10	121	M10x1	5	30464621	10083410	10083281	MHC-HSK-A063-14-160-A-0-A-AAA	30470614
63	14	34	40	200	45	10	161	M10x1	5	30464631	10083410	10083281	MHC-HSK-A063-14-200-A-0-A-AAA	30470624
63	16	38	-	160	48	10	131	M12x1	5	30464622	10083411	10083281	MHC-HSK-A063-16-160-A-0-A-AAA	30470615
63	16	38	-	200	48	10	171	M12x1	5	30464632	10083411	10083281	MHC-HSK-A063-16-200-A-0-A-AAA	30470625
63	18	40	-	160	48	10	129	M12x1	5	30464623	10083412	10083281	MHC-HSK-A063-18-160-A-0-A-AAA	30470616
63	18	40	-	200	48	10	169	M12x1	5	30464633	10083412	10083281	MHC-HSK-A063-18-200-A-0-A-AAA	30470626
63	20	42	-	160	50	10	129	M16x1	5	30464624	10083413	10083281	MHC-HSK-A063-20-160-A-0-A-AAA	30470617
63	20	42	-	200	50	10	169	M16x1	5	30464634	10083413	10083281	MHC-HSK-A063-20-200-A-0-A-AAA	30470627
63	25	57	-	160	56	10	134	M16x1	5	30464625	10083414	10083281	MHC-HSK-A063-25-160-A-0-A-AAA	30470618
63	25	57	-	200	56	10	174	M16x1	5	30464635	10083414	10083281	MHC-HSK-A063-25-200-A-0-A-AAA	30470628
63	32	63	-	160	60	10	134	M16x1	5	30464626	10083415	10083281	MHC-HSK-A063-32-160-A-0-A-AAA	30470619
63	32	63	-	200	60	10	174	M16x1	5	30464636	10083415	10083281	MHC-HSK-A063-32-200-A-0-A-AAA	30470629
100	6	26	38	120	36	10	73.5	M5	2	30464665	30383945	10083283	MHC-HSK-A100-06-120-A-0-A-AAA	30470714
100	6	26	38	160	36	10	113.5	M5	2	30464673	30383945	10083283	MHC-HSK-A100-06-160-A-0-A-AAA	30470722
100	6	30	38	200	36	10	155	M5	2	30464683	30383945	10083283	MHC-HSK-A100-06-200-A-0-A-AAA	30470732
100	8	28	38	120	36	10	74	M7	3	30464666	10083394	10083283	MHC-HSK-A100-08-120-A-0-A-AAA	30470715
100	8	28	38	160	36	10	114	M7	3	30464674	10083394	10083283	MHC-HSK-A100-08-160-A-0-A-AAA	30470723
100	8	32	38	200	36	10	155.5	M7	3	30464684	10083394	10083283	MHC-HSK-A100-08-200-A-0-A-AAA	30470733
100	10	30	40	120	40	10	74.5	M8x1	4	30464667	10083401	10083283	MHC-HSK-A100-10-120-A-0-A-AAA	30470716
100	10	30	40	160	40	10	114.5	M8x1	4	30464675	10083401	10083283	MHC-HSK-A100-10-160-A-0-A-AAA	30470724
100	10	31	40	200	40	10	155	M8x1	4	30464685	10083401	10083283	MHC-HSK-A100-10-200-A-0-A-AAA	30470734
100	12	32	40	120	45	10	75	M10x1	5	30464668	10083409	10083283	MHC-HSK-A100-12-120-A-0-A-AAA	30470717
100	12	32	40	160	45	10	115	M10x1	5	30464676	10083409	10083283	MHC-HSK-A100-12-160-A-0-A-AAA	30470725
100	12	32	40	200	45	10	155	M10x1	5	30464686	10083409	10083283	MHC-HSK-A100-12-200-A-0-A-AAA	30470735
100	14	34	40	120	45	10	75.5	M10x1	5	30464669	10083410	10083283	MHC-HSK-A100-14-120-A-0-A-AAA	30470718
100	14	34	40	160	45	10	115.5	M10x1	5	30464677	10083410	10083283	MHC-HSK-A100-14-160-A-0-A-AAA	30470726
100	14	34	40	200	45	10	155.5	M10x1	5	30464687	10083410	10083283	MHC-HSK-A100-14-200-A-0-A-AAA	30470736
100	16	38	-	120	48	10	81.1	M12x1	5	30464670	10083411	10083283	MHC-HSK-A100-16-120-A-0-A-AAA	30470719
100	16	38	-	160	48	10	121.1	M12x1	5	30464678	10083411	10083283	MHC-HSK-A100-16-160-A-0-A-AAA	30470727
100	16	38	-	200	48	10	161.1	M12x1	5	30464688	10083411	10083283	MHC-HSK-A100-16-200-A-0-A-AAA	30470737
100	18	40	-	120	48	10	81.1	M12x1	5	30464671	10083412	10083283	MHC-HSK-A100-18-120-A-0-A-AAA	30470720
100	18	40	-	160	48	10	121.1	M12x1	5	30464679	10083412	10083283	MHC-HSK-A100-18-160-A-0-A-AAA	30470728
100	18	40	-	200	48	10	161.1	M12x1	5	30464689	10083412	10083283	MHC-HSK-A100-18-200-A-0-A-AAA	30470738
100	20	42	-	120	50	10	81.1	M16x1	5	30464672	10083413	10083283	MHC-HSK-A100-20-120-A-0-A-AAA	30470721
100	20	42	-	160	50	10	121.1	M16x1	5	30464680	10083413	10083283	MHC-HSK-A100-20-160-A-0-A-AAA	30470729
100	20	42	-	200	50	10	161.1	M16x1	5	30464690	10083413	10083283	MHC-HSK-A100-20-200-A-0-A-AAA	30470739
100	25	57	-	160	56	10	131	M16x1	5	30464681	10083414	10083283	MHC-HSK-A100-25-160-A-0-A-AAA	30470730
100	25	57	-	200	56	10	171	M16x1	5	30464691	10083414	10083283	MHC-HSK-A100-25-200-A-0-A-AAA	30470740
100	32	63	-	160	60	10	131	M16x1	5	30464682	10083415	10083283	MHC-HSK-A100-32-160-A-0-A-AAA	30470731
100	32	63	-	200	60	10	171	M16x1	5	30464692	10083415	10083283	MHC-HSK-A100-32-200-A-0-A-AAA	30470741

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを付けずにクランピング直径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差h6に合わせて設計されています。

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

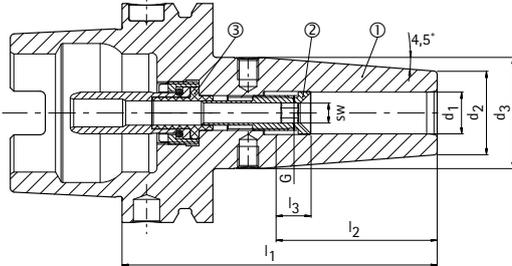
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

1チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① シュリンクチャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ、MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



在庫可能な特別シリーズ

HSK-A	寸法						G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			BDY	LS	CU		
63	6	21	27	80	36	10	M10x1	4	10083235	30383941	10083281	MTC-HSK-A063-06-080-A-0-A-AAA	30380921
63	6	21	27	120	36	10	M5	2	30386128	30383945	10083281	MTC-HSK-A063-06-120-A-0-A-AAA	30385484
63	8	21	27	80	36	10	M10x1	4	10083236	10083384	10083281	MTC-HSK-A063-08-080-A-0-A-AAA	30380922
63	8	21	27	120	36	10	M7	3	30386129	10083394	10083281	MTC-HSK-A063-08-120-A-0-A-AAA	30385485
63	10	24	32	85	40	10	M10x1	4	10083237	10083385	10083281	MTC-HSK-A063-10-085-A-0-A-AAA	30380923
63	10	24	32	120	40	10	M8x1	4	30386800	10083401	10083281	MTC-HSK-A063-10-120-A-0-A-AAA	30385486
63	12	24	32	90	45	10	M10x1	5	10083238	10083386	10083281	MTC-HSK-A063-12-090-A-0-A-AAA	30380924
63	12	24	32	120	45	10	M10x1	5	10096023	10083409	10083281	MTC-HSK-A063-12-120-A-0-A-AAA	30340561
63	14	27	34	90	45	10	M10x1	5	10083239	10083387	10083281	MTC-HSK-A063-14-090-A-0-A-AAA	30380925
63	14	27	34	120	45	10	M10x1	5	30192712	10083410	10083281	MTC-HSK-A063-14-120-A-0-A-AAA	30340562
63	16	27	34	95	48	10	M12x1	5	10083240	10083388	10083281	MTC-HSK-A063-16-095-A-0-A-AAA	30380926
63	16	27	34	120	48	10	M12x1	5	10107287	10083411	10083281	MTC-HSK-A063-16-120-A-0-A-AAA	30340563
63	18	33	42	95	48	10	M12x1	5	10083241	10083389	10083281	MTC-HSK-A063-18-095-A-0-A-AAA	30380927
63	18	33	42	120	48	10	M12x1	5	10107292	10083412	10083281	MTC-HSK-A063-18-120-A-0-A-AAA	30263986
63	20	33	42	100	50	10	M16x1	5	10083242	10083390	10083281	MTC-HSK-A063-20-100-A-0-A-AAA	30380928
63	20	33	42	120	50	10	M16x1	5	30192716	10083413	10083281	MTC-HSK-A063-20-120-A-0-A-AAA	30340564
63	25	44	53	115	56	10	M16x1	5	10083243	10083391	10083281	MTC-HSK-A063-25-115-A-0-A-AAA	30380929
63	32	44	53	120	60	10	M16x1	5	10083244	10083392	10083281	MTC-HSK-A063-32-120-A-0-A-AAA	30380930
100	6	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083255	30383941	10083283	MTC-HSK-A100-06-085-A-0-A-AAA	30381074
100	8	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083256	10083384	10083283	MTC-HSK-A100-08-085-A-0-A-AAA	30381075
100	10	24	32	90	40	10	M10x1	4	10083257	10083385	10083283	MTC-HSK-A100-10-090-A-0-A-AAA	30381076
100	12	24	32	95	45	10	M10x1	5	10083258	10083386	10083283	MTC-HSK-A100-12-095-A-0-A-AAA	30381077
100	14	27	34	95	45	10	M10x1	5	10083259	10083387	10083283	MTC-HSK-A100-14-095-A-0-A-AAA	30381078
100	16	27	34	100	48	10	M12x1	5	10083260	10083388	10083283	MTC-HSK-A100-16-100-A-0-A-AAA	30381079
100	18	33	42	100	48	10	M12x1	5	10083261	10083389	10083283	MTC-HSK-A100-18-100-A-0-A-AAA	30381080
100	20	33	42	105	50	10	M16x1	5	10083262	10083390	10083283	MTC-HSK-A100-20-105-A-0-A-AAA	30381081
100	25	44	53	115	56	10	M16x1	5	10083263	10083391	10083283	MTC-HSK-A100-25-115-A-0-A-AAA	30381082
100	32	44	53	120	60	10	M16x1	5	10083264	10083392	10083283	MTC-HSK-A100-32-120-A-0-A-AAA	30381083

寸法表示(mm)

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

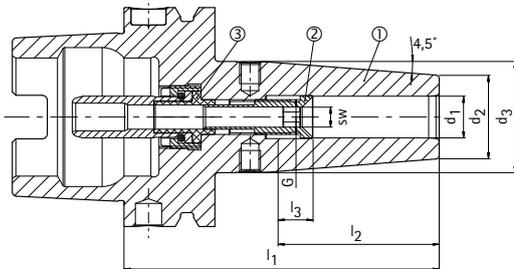
仕様: クランピング直径対する中空テーパシャンクの振れ精度は3μm以内。クランピング直径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

1チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① シュリンクチャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



ご希望に応じて入手可能

HSK-A	寸法						G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			BDY	LS	CU		
40	6	21	27	80	36	10	M7	3	10083221	10083370	10083279	MTC-HSK-A040-06-080-A-0-A-AAA	30335292
40	8	21	27	80	36	10	M7	3	10083222	10083371	10083279	MTC-HSK-A040-08-080-A-0-A-AAA	30335293
40	10	24	32	80	40	10	M8x1	3	10083223	10083372	10083279	MTC-HSK-A040-10-080-A-0-A-AAA	30335294
40	12	24	32	90	45	10	M10x1	3	10083224	10083373	10083279	MTC-HSK-A040-12-090-A-0-A-AAA	30335295
40	14	27	34	90	45	10	M10x1	3	10083225	10083374	10083279	MTC-HSK-A040-14-090-A-0-A-AAA	30335296
40	16	27	34	90	48	10	M12x1	3	10083226	10083375	10083279	MTC-HSK-A040-16-090-A-0-A-AAA	30335297
50	6	21	27	80	36	10	M8x1	4	10083227	10083376	10083280	MTC-HSK-A050-06-080-A-0-A-AAA	30335328
50	8	21	27	80	36	10	M8x1	4	10083228	10083377	10083280	MTC-HSK-A050-08-080-A-0-A-AAA	30335329
50	10	24	32	85	40	10	M8x1	4	10083229	10083378	10083280	MTC-HSK-A050-10-085-A-0-A-AAA	30335330
50	12	24	32	90	45	10	M10x1	4	10083230	10083379	10083280	MTC-HSK-A050-12-090-A-0-A-AAA	30335331
50	14	27	34	90	45	10	M10x1	4	10083231	10083380	10083280	MTC-HSK-A050-14-090-A-0-A-AAA	30335332
50	16	27	34	95	48	10	M12x1	4	10083232	10083381	10083280	MTC-HSK-A050-16-095-A-0-A-AAA	30335333
50	18	33	42	95	48	10	M12x1	4	10083233	10083382	10083280	MTC-HSK-A050-18-095-A-0-A-AAA	30335334
50	20	33	42	100	50	10	M16x1	4	10083234	10083383	10083280	MTC-HSK-A050-20-100-A-0-A-AAA	30335335
63	6	21	27	160	36	10	M5	2	30386130	30383945	10083281	MTC-HSK-A063-06-160-A-0-A-AAA	30385490
63	6	21	27	200	36	10	M5	2	30386132	30383945	10083281	MTC-HSK-A063-06-200-A-0-A-AAA	30385496
63	8	21	27	160	36	10	M7	3	30386131	10083394	10083281	MTC-HSK-A063-08-160-A-0-A-AAA	30385491
63	8	21	27	200	36	10	M7	3	30386133	10083394	10083281	MTC-HSK-A063-08-200-A-0-A-AAA	30385497
63	10	24	32	160	40	10	M8x1	4	30386802	10083401	10083281	MTC-HSK-A063-10-160-A-0-A-AAA	30385492
63	10	24	32	200	40	10	M8x1	4	30386134	10083401	10083281	MTC-HSK-A063-10-200-A-0-A-AAA	30385498
63	12	24	32	160	45	10	M10x1	5	30197953	10083409	10083281	MTC-HSK-A063-12-160-A-0-A-AAA	30340566
63	12	24	32	200	45	10	M10x1	5	10107285	10083409	10083281	MTC-HSK-A063-12-200-A-0-A-AAA	30340573
63	14	27	34	160	45	10	M10x1	5	10096025	10083410	10083281	MTC-HSK-A063-14-160-A-0-A-AAA	30340567
63	14	27	34	200	45	10	M10x1	5	10096026	10083410	10083281	MTC-HSK-A063-14-200-A-0-A-AAA	30340574
63	16	27	34	160	48	10	M12x1	5	10107288	10083411	10083281	MTC-HSK-A063-16-160-A-0-A-AAA	30340568
63	16	27	34	200	48	10	M12x1	5	10107289	10083411	10083281	MTC-HSK-A063-16-200-A-0-A-AAA	30340575
63	18	33	42	160	48	10	M12x1	5	10096027	10083412	10083281	MTC-HSK-A063-18-160-A-0-A-AAA	30340570
63	18	33	42	200	48	10	M12x1	5	10107293	10083412	10083281	MTC-HSK-A063-18-200-A-0-A-AAA	30340576
63	20	33	42	160	50	10	M16x1	5	10107294	10083413	10083281	MTC-HSK-A063-20-160-A-0-A-AAA	30263987
63	20	33	42	200	50	10	M16x1	5	10107295	10083413	10083281	MTC-HSK-A063-20-200-A-0-A-AAA	30340577
63	25	44	53	160	56	10	M16x1	5	10107296	10083414	10083281	MTC-HSK-A063-25-160-A-0-A-AAA	30296689
63	25	44	53	200	56	10	M16x1	5	10107297	10083414	10083281	MTC-HSK-A063-25-200-A-0-A-AAA	30340578
63	32	44	53	160	60	10	M16x1	5	10107298	10083415	10083281	MTC-HSK-A063-32-160-A-0-A-AAA	30340571
63	32	44	53	200	60	10	M16x1	5	10107299	10083415	10083281	MTC-HSK-A063-32-200-A-0-A-AAA	30340579
80	6	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083245	30383941	10083282	MTC-HSK-A080-06-085-A-0-A-AAA	30380997
80	8	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083246	10083384	10083282	MTC-HSK-A080-08-085-A-0-A-AAA	30380998
80	10	24	32	90	40	10	M10x1	4	10083247	10083385	10083282	MTC-HSK-A080-10-090-A-0-A-AAA	30380999
80	12	24	32	95	45	10	M10x1	5	10083248	10083386	10083282	MTC-HSK-A080-12-095-A-0-A-AAA	30381000
80	14	27	34	95	45	10	M10x1	5	10083249	10083387	10083282	MTC-HSK-A080-14-095-A-0-A-AAA	30381001

1チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法						G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			BDY	LS	CU		
80	16	27	34	100	48	10	M12x1	5	10083250	10083388	10083282	MTC-HSK-A080-16-100-A-0-A-AAA	30381002
80	18	33	42	100	48	10	M12x1	5	10083251	10083389	10083282	MTC-HSK-A080-18-100-A-0-A-AAA	30381003
80	20	33	42	105	50	10	M16x1	5	10083252	10083390	10083282	MTC-HSK-A080-20-105-A-0-A-AAA	30381004
80	25	44	53	115	56	10	M16x1	5	10083253	10083391	10083282	MTC-HSK-A080-25-115-A-0-A-AAA	30381005
80	32	44	53	120	60	10	M16x1	5	10083254	10083392	10083282	MTC-HSK-A080-32-120-A-0-A-AAA	30381006
100	6	21	27	120	36	10	M5	2	30386144	30383945	10083283	MTC-HSK-A100-06-120-A-0-A-AAA	30385520
100	6	21	27	160	36	10	M5	2	30386147	30383945	10083283	MTC-HSK-A100-06-160-A-0-A-AAA	30385526
100	6	21	27	200	36	10	M5	2	30386150	30383945	10083283	MTC-HSK-A100-06-200-A-0-A-AAA	30385532
100	8	21	27	120	36	10	M7	3	30386145	10083394	10083283	MTC-HSK-A100-08-120-A-0-A-AAA	30385521
100	8	21	27	160	36	10	M7	3	30386148	10083394	10083283	MTC-HSK-A100-08-160-A-0-A-AAA	30385527
100	8	21	27	200	36	10	M7	3	30386151	10083394	10083283	MTC-HSK-A100-08-200-A-0-A-AAA	30385533
100	10	24	32	120	40	10	M8x1	4	30386146	10083401	10083283	MTC-HSK-A100-10-120-A-0-A-AAA	30385522
100	10	24	32	160	40	10	M8x1	4	30386149	10083401	10083283	MTC-HSK-A100-10-160-A-0-A-AAA	30385528
100	10	24	32	200	40	10	M8x1	4	30386152	10083401	10083283	MTC-HSK-A100-10-200-A-0-A-AAA	30385534
100	12	24	32	120	45	10	M10x1	5	30253151	10083409	10083283	MTC-HSK-A100-12-120-A-0-A-AAA	30480187
100	12	24	32	160	45	10	M10x1	5	30302825	10083409	10083283	MTC-HSK-A100-12-160-A-0-A-AAA	30480198
100	12	24	32	200	45	10	M10x1	5	30253152	10083409	10083283	MTC-HSK-A100-12-200-A-0-A-AAA	30480212
100	14	27	34	120	45	10	M10x1	5	30254306	10083410	10083283	MTC-HSK-A100-14-120-A-0-A-AAA	30480188
100	14	27	34	160	45	10	M10x1	5	30302826	10083410	10083283	MTC-HSK-A100-14-160-A-0-A-AAA	30480199
100	14	27	34	200	45	10	M10x1	5	30303050	10083410	10083283	MTC-HSK-A100-14-200-A-0-A-AAA	30480213
100	16	27	34	120	48	10	M12x1	5	30302821	10083411	10083283	MTC-HSK-A100-16-120-A-0-A-AAA	30480189
100	16	27	34	160	48	10	M12x1	5	30302827	10083411	10083283	MTC-HSK-A100-16-160-A-0-A-AAA	30480200
100	16	27	34	200	48	10	M12x1	5	30302831	10083411	10083283	MTC-HSK-A100-16-200-A-0-A-AAA	30480214
100	18	33	42	120	48	10	M12x1	5	30253155	10083412	10083283	MTC-HSK-A100-18-120-A-0-A-AAA	30480190
100	18	33	42	160	48	10	M12x1	5	10096879	10083412	10083283	MTC-HSK-A100-18-160-A-0-A-AAA	30480201
100	18	33	42	200	48	10	M12x1	5	10107134	10083412	10083283	MTC-HSK-A100-18-200-A-0-A-AAA	30480215
100	20	33	42	120	50	10	M16x1	5	30302822	10083413	10083283	MTC-HSK-A100-20-120-A-0-A-AAA	30480192
100	20	33	42	160	50	10	M16x1	5	10096880	10083413	10083283	MTC-HSK-A100-20-160-A-0-A-AAA	30480202
100	20	33	42	200	50	10	M16x1	5	30302832	10083413	10083283	MTC-HSK-A100-20-200-A-0-A-AAA	30480216
100	25	44	53	160	56	10	M16x1	5	30258455	10083414	10083283	MTC-HSK-A100-25-160-A-0-A-AAA	30480203
100	25	44	53	200	56	10	M16x1	5	30302833	10083414	10083283	MTC-HSK-A100-25-200-A-0-A-AAA	30480217
100	32	44	53	160	60	10	M16x1	5	30303048	10083415	10083283	MTC-HSK-A100-32-160-A-0-A-AAA	30480204
100	32	44	53	200	60	10	M16x1	5	30302834	10083415	10083283	MTC-HSK-A100-32-200-A-0-A-AAA	30480218

寸法表示(mm)

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

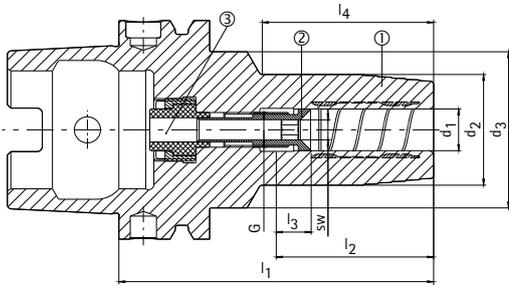
仕様: クランピング直径対する中空テーパシャックの振れ精度は3μm以内。クランピング直径はシャック公差 h6 に合わせて設計されています。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

1チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① 油圧チャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、手動 | CU



ご希望に応じて入手可能

HSK-A	寸法							G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4			BDY	LS	CU		
40	6	26	33.5	80	36	10	49	M7	3	30386529	10083370	10083268	MHC-HSK-A040-06-080-B-0-A-AAA	30386439
40	6	26	33.5	120	36	10	86	M5	2	30464569	30383945	10083268	MHC-HSK-A040-06-120-B-0-A-AAA	30470779
40	6	26	33.5	160	36	10	118	M5	2	30464575	30383945	10083268	MHC-HSK-A040-06-160-B-0-A-AAA	30470785
40	8	28	33.5	80	36	10	50.5	M7	3	30386530	10083371	10083268	MHC-HSK-A040-08-080-B-0-A-AAA	30386440
40	8	28	33.5	120	36	10	86.5	M7	3	30464570	10083394	10083268	MHC-HSK-A040-08-120-B-0-A-AAA	30470780
40	8	28	33.5	160	36	10	118	M7	3	30464576	10083394	10083268	MHC-HSK-A040-08-160-B-0-A-AAA	30470786
40	10	30	33.5	80	40	10	52	M8x1	3	30386531	10083372	10083268	MHC-HSK-A040-10-080-B-0-A-AAA	30386441
40	10	30	33.5	120	40	10	87	M8x1	3	30464571	10083395	10083268	MHC-HSK-A040-10-120-B-0-A-AAA	30470781
40	10	30	33.5	160	40	10	127	M8x1	3	30464577	10083395	10083268	MHC-HSK-A040-10-160-B-0-A-AAA	30470787
40	12	32	33.5	90	45	10	62	M10x1	3	30386532	10083373	10083268	MHC-HSK-A040-12-090-B-0-A-AAA	30386442
40	12	32	33.5	120	45	10	91.5	M10x1	3	30464572	10083396	10083268	MHC-HSK-A040-12-120-B-0-A-AAA	30470782
40	12	32	33.5	160	45	10	126	M10x1	3	30464578	10083396	10083268	MHC-HSK-A040-12-160-B-0-A-AAA	30470788
40	14	34	45	90	45	10	39.5	M10x1	3	30386533	10083374	10083268	MHC-HSK-A040-14-090-B-0-A-AAA	30386443
40	14	34	-	120	45	10	100	M10x1	3	30464573	10083397	10083268	MHC-HSK-A040-14-120-B-0-A-AAA	30470783
40	14	34	-	160	45	10	140	M10x1	3	30464579	10083397	10083268	MHC-HSK-A040-14-160-B-0-A-AAA	30470789
40	16	38	50	90	48	10	39	M12x1	3	30386534	10083375	10083268	MHC-HSK-A040-16-090-B-0-A-AAA	30386444
40	16	38	-	120	48	10	100	M12x1	3	30464574	10083398	10083268	MHC-HSK-A040-16-120-B-0-A-AAA	30470784
40	16	38	-	160	48	10	140	M12x1	3	30464580	10083398	10083268	MHC-HSK-A040-16-160-B-0-A-AAA	30470790
50	6	26	40	80	36	10	38.5	M8x1	4	30386541	10083376	10083269	MHC-HSK-A050-06-080-B-0-A-AAA	30386445
50	6	26	35	120	36	10	80	M5	2	30464593	30383945	10083269	MHC-HSK-A050-06-120-B-0-A-AAA	30470791
50	6	26	35	160	36	10	118	M5	2	30464601	30383945	10083269	MHC-HSK-A050-06-160-B-0-A-AAA	30470799
50	8	28	40	80	36	10	39	M8x1	4	30386542	10083377	10083269	MHC-HSK-A050-08-080-B-0-A-AAA	30386446
50	8	28	35	120	36	10	80	M7	3	30464594	10083394	10083269	MHC-HSK-A050-08-120-B-0-A-AAA	30470792
50	8	28	35	160	36	10	118	M7	3	30464602	10083394	10083269	MHC-HSK-A050-08-160-B-0-A-AAA	30470800
50	10	30	40	85	40	10	44.5	M8x1	4	30386543	10083378	10083269	MHC-HSK-A050-10-085-B-0-A-AAA	30386447
50	10	30	38	120	40	10	80	M8x1	4	30464595	10083401	10083269	MHC-HSK-A050-10-120-B-0-A-AAA	30470793
50	10	30	38	160	40	10	120	M8x1	4	30464603	10083401	10083269	MHC-HSK-A050-10-160-B-0-A-AAA	30470801
50	12	32	40	90	45	10	53	M10x1	4	30386544	10083379	10083269	MHC-HSK-A050-12-090-B-0-A-AAA	30386448
50	12	32	38	120	45	10	81	M10x1	4	30464596	10083402	10083269	MHC-HSK-A050-12-120-B-0-A-AAA	30470794
50	12	32	38	160	45	10	121	M10x1	4	30464604	10083402	10083269	MHC-HSK-A050-12-160-B-0-A-AAA	30470802
50	14	34	40	90	45	10	54.5	M10x1	4	30386545	10083380	10083269	MHC-HSK-A050-14-090-B-0-A-AAA	30386449
50	14	34	38	120	45	10	81.5	M10x1	4	30464597	10083403	10083269	MHC-HSK-A050-14-120-B-0-A-AAA	30470795
50	14	34	38	160	45	10	121.5	M10x1	4	30464605	10083403	10083269	MHC-HSK-A050-14-160-B-0-A-AAA	30470803
50	16	38	41.5	95	48	10	61	M12x1	4	30386546	10083381	10083269	MHC-HSK-A050-16-095-B-0-A-AAA	30386450
50	16	38	-	120	48	10	94	M12x1	4	30464598	10083404	10083269	MHC-HSK-A050-16-120-B-0-A-AAA	30470796
50	16	38	-	160	48	10	134	M12x1	4	30464606	10083404	10083269	MHC-HSK-A050-16-160-B-0-A-AAA	30470804
50	18	40	41.5	95	48	10	62.5	M12x1	4	30386547	10083382	10083269	MHC-HSK-A050-18-095-B-0-A-AAA	30386451
50	18	40	-	120	48	10	94	M12x1	4	30464599	10083405	10083269	MHC-HSK-A050-18-120-B-0-A-AAA	30470797
50	18	40	-	160	48	10	134	M12x1	4	30464607	10083405	10083269	MHC-HSK-A050-18-160-B-0-A-AAA	30470805

1チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法							G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			BDY	LS	CU		
50	20	42	55	100	50	10	42	M16x1	4	30386548	10083383	10083269	MHC-HSK-A050-20-100-B-0-A-AAA	30386452
50	20	42	-	120	50	10	94	M16x1	4	30464600	10083406	10083269	MHC-HSK-A050-20-120-B-0-A-AAA	30470798
50	20	42	-	160	50	10	134	M16x1	4	30464608	10083406	10083269	MHC-HSK-A050-20-160-B-0-A-AAA	30470806
63	6	26	45	80	36	10	37	M10x1	4	30386549	30383941	10083270	MHC-HSK-A063-06-080-B-0-A-AAA	30386453
63	6	26	38	120	36	10	78	M5	2	30464609	30383945	10083270	MHC-HSK-A063-06-120-B-0-A-AAA	30470808
63	6	26	38	160	36	10	118	M5	2	30464617	30383945	10083270	MHC-HSK-A063-06-160-B-0-A-AAA	30470816
63	6	30	38	200	36	10	155	M5	2	30464627	30383945	10083270	MHC-HSK-A063-06-200-B-0-A-AAA	30470826
63	8	28	45	80	36	10	38	M10x1	4	30386550	10083384	10083270	MHC-HSK-A063-08-080-B-0-A-AAA	30386454
63	8	28	38	120	36	10	79	M7	3	30464610	10083394	10083270	MHC-HSK-A063-08-120-B-0-A-AAA	30470809
63	8	28	38	160	36	10	118	M7	3	30464618	10083394	10083270	MHC-HSK-A063-08-160-B-0-A-AAA	30470817
63	8	32	38	200	36	10	156	M7	3	30464628	10083394	10083270	MHC-HSK-A063-08-200-B-0-A-AAA	30470827
63	10	30	45	85	40	10	44	M10x1	4	30386551	10083385	10083270	MHC-HSK-A063-10-085-B-0-A-AAA	30386455
63	10	30	40	120	40	10	79	M8x1	4	30464611	10083401	10083270	MHC-HSK-A063-10-120-B-0-A-AAA	30470810
63	10	30	40	160	40	10	115	M8x1	4	30464619	10083401	10083270	MHC-HSK-A063-10-160-B-0-A-AAA	30470818
63	10	31	40	200	40	10	155	M8x1	4	30464629	10083401	10083270	MHC-HSK-A063-10-200-B-0-A-AAA	30470828
63	12	32	45	90	45	10	49	M10x1	5	30386552	10083386	10083270	MHC-HSK-A063-12-090-B-0-A-AAA	30386456
63	12	32	40	120	45	10	51	M10x1	5	30464612	10083409	10083270	MHC-HSK-A063-12-120-B-0-A-AAA	30470811
63	12	32	40	160	45	10	121	M10x1	5	30464620	10083409	10083270	MHC-HSK-A063-12-160-B-0-A-AAA	30470819
63	12	32	40	200	45	10	161	M10x1	5	30464630	10083409	10083270	MHC-HSK-A063-12-200-B-0-A-AAA	30470829
63	14	34	45	90	45	10	50	M10x1	5	30386553	10083387	10083270	MHC-HSK-A063-14-090-B-0-A-AAA	30386457
63	14	34	40	120	45	10	81	M10x1	5	30464613	10083410	10083270	MHC-HSK-A063-14-120-B-0-A-AAA	30470812
63	14	34	40	160	45	10	121	M10x1	5	30464621	10083410	10083270	MHC-HSK-A063-14-160-B-0-A-AAA	30470820
63	14	34	40	200	45	10	161	M10x1	5	30464631	10083410	10083270	MHC-HSK-A063-14-200-B-0-A-AAA	30470830
63	16	38	45	95	48	10	56	M12x1	5	30386554	10083388	10083270	MHC-HSK-A063-16-095-B-0-A-AAA	30386458
63	16	38	-	120	48	10	91	M12x1	5	30464614	10083411	10083270	MHC-HSK-A063-16-120-B-0-A-AAA	30470813
63	16	38	-	160	48	10	131	M12x1	5	30464622	10083411	10083270	MHC-HSK-A063-16-160-B-0-A-AAA	30470821
63	16	38	-	200	48	10	171	M12x1	5	30464632	10083411	10083270	MHC-HSK-A063-16-200-B-0-A-AAA	30470831
63	18	40	45	95	48	10	56	M12x1	5	30386555	10083389	10083270	MHC-HSK-A063-18-095-B-0-A-AAA	30386459
63	18	40	-	120	48	10	89	M12x1	5	30464615	10083412	10083270	MHC-HSK-A063-18-120-B-0-A-AAA	30470814
63	18	40	-	160	48	10	129	M12x1	5	30464623	10083412	10083270	MHC-HSK-A063-18-160-B-0-A-AAA	30470822
63	18	40	-	200	48	10	169	M12x1	5	30464633	10083412	10083270	MHC-HSK-A063-18-200-B-0-A-AAA	30470832
63	20	42	50	100	50	10	61	M16x1	5	30386556	10083390	10083270	MHC-HSK-A063-20-100-B-0-A-AAA	30386460
63	20	42	-	120	50	10	89	M16x1	5	30464616	10083413	10083270	MHC-HSK-A063-20-120-B-0-A-AAA	30470815
63	20	42	-	160	50	10	129	M16x1	5	30464624	10083413	10083270	MHC-HSK-A063-20-160-B-0-A-AAA	30470823
63	20	42	-	200	50	10	169	M16x1	5	30464634	10083413	10083270	MHC-HSK-A063-20-200-B-0-A-AAA	30470833
63	25	57	-	115	56	10	89	M16x1	5	30386557	10083391	10083270	MHC-HSK-A063-25-115-B-0-A-AAA	30386461
63	25	57	-	160	56	10	134	M16x1	5	30464625	10083414	10083270	MHC-HSK-A063-25-160-B-0-A-AAA	30470824
63	25	57	-	200	56	10	174	M16x1	5	30464635	10083414	10083270	MHC-HSK-A063-25-200-B-0-A-AAA	30470834
63	32	63	-	120	60	10	94	M16x1	5	30386558	10083392	10083270	MHC-HSK-A063-32-120-B-0-A-AAA	30386462
63	32	63	-	160	60	10	134	M16x1	5	30464626	10083415	10083270	MHC-HSK-A063-32-160-B-0-A-AAA	30470825
63	32	63	-	200	60	10	174	M16x1	5	30464636	10083415	10083270	MHC-HSK-A063-32-200-B-0-A-AAA	30470835
100	6	26	45	85	36	10	37	M10x1	4	30386569	30383941	10083272	MHC-HSK-A100-06-085-B-0-A-AAA	30386810
100	6	26	38	120	36	10	74	M5	2	30464665	30383945	10083272	MHC-HSK-A100-06-120-B-0-A-AAA	30470864
100	6	26	38	160	36	10	114	M5	2	30464673	30383945	10083272	MHC-HSK-A100-06-160-B-0-A-AAA	30470872
100	6	30	38	200	36	10	155	M5	2	30464683	30383945	10083272	MHC-HSK-A100-06-200-B-0-A-AAA	30470882
100	8	28	45	85	36	10	37	M10x1	4	30386570	10083384	10083272	MHC-HSK-A100-08-085-B-0-A-AAA	30386812
100	8	28	38	120	36	10	74	M7	3	30464666	10083394	10083272	MHC-HSK-A100-08-120-B-0-A-AAA	30470865
100	8	28	38	160	36	10	114	M7	3	30464674	10083394	10083272	MHC-HSK-A100-08-160-B-0-A-AAA	30470873
100	8	32	38	200	36	10	156	M7	3	30464684	10083394	10083272	MHC-HSK-A100-08-200-B-0-A-AAA	30470883
100	10	30	45	90	40	10	43	M10x1	4	30386571	10083385	10083272	MHC-HSK-A100-10-090-B-0-A-AAA	30386813
100	10	30	40	120	40	10	75	M8x1	4	30464667	10083401	10083272	MHC-HSK-A100-10-120-B-0-A-AAA	30470866
100	10	30	40	160	40	10	115	M8x1	4	30464675	10083401	10083272	MHC-HSK-A100-10-160-B-0-A-AAA	30470874
100	10	31	40	200	40	10	155	M8x1	4	30464685	10083401	10083272	MHC-HSK-A100-10-200-B-0-A-AAA	30470884
100	12	32	45	95	45	10	49	M10x1	5	30386572	10083386	10083272	MHC-HSK-A100-12-095-B-0-A-AAA	30386814
100	12	32	40	120	45	10	75	M10x1	5	30464668	10083409	10083272	MHC-HSK-A100-12-120-B-0-A-AAA	30470867
100	12	32	40	160	45	10	115	M10x1	5	30464676	10083409	10083272	MHC-HSK-A100-12-160-B-0-A-AAA	30470875
100	12	32	40	200	45	10	155	M10x1	5	30464686	10083409	10083272	MHC-HSK-A100-12-200-B-0-A-AAA	30470885

1チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法							G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			BDY	LS	CU		
100	14	34	45	95	45	10	49	M10x1	5	30386573	10083387	10083272	MHC-HSK-A100-14-095-B-0-A-AAA	30386815
100	14	34	40	120	45	10	76	M10x1	5	30464669	10083410	10083272	MHC-HSK-A100-14-120-B-0-A-AAA	30470868
100	14	34	40	160	45	10	116	M10x1	5	30464677	10083410	10083272	MHC-HSK-A100-14-160-B-0-A-AAA	30470876
100	14	34	40	200	45	10	156	M10x1	5	30464687	10083410	10083272	MHC-HSK-A100-14-200-B-0-A-AAA	30470886
100	16	38	45	100	48	10	55	M12x1	5	30386574	10083388	10083272	MHC-HSK-A100-16-100-B-0-A-AAA	30386816
100	16	38	-	120	48	10	81	M12x1	5	30464670	10083411	10083272	MHC-HSK-A100-16-120-B-0-A-AAA	30470869
100	16	38	-	160	48	10	121	M12x1	5	30464678	10083411	10083272	MHC-HSK-A100-16-160-B-0-A-AAA	30470877
100	16	38	-	200	48	10	161	M12x1	5	30464688	10083411	10083272	MHC-HSK-A100-16-200-B-0-A-AAA	30470887
100	18	40	45	100	48	10	56	M12x1	5	30386575	10083389	10083272	MHC-HSK-A100-18-100-B-0-A-AAA	30386817
100	18	40	-	120	48	10	81	M12x1	5	30464671	10083412	10083272	MHC-HSK-A100-18-120-B-0-A-AAA	30470870
100	18	40	-	160	48	10	121	M12x1	5	30464679	10083412	10083272	MHC-HSK-A100-18-160-B-0-A-AAA	30470878
100	18	40	-	200	48	10	161	M12x1	5	30464689	10083412	10083272	MHC-HSK-A100-18-200-B-0-A-AAA	30470888
100	20	42	50	105	50	10	60	M16x1	5	30386576	10083390	10083272	MHC-HSK-A100-20-105-B-0-A-AAA	30386818
100	20	42	-	120	50	10	81	M16x1	5	30464672	10083413	10083272	MHC-HSK-A100-20-120-B-0-A-AAA	30470871
100	20	42	-	160	50	10	121	M16x1	5	30464680	10083413	10083272	MHC-HSK-A100-20-160-B-0-A-AAA	30470879
100	20	42	-	200	50	10	161	M16x1	5	30464690	10083413	10083272	MHC-HSK-A100-20-200-B-0-A-AAA	30470889
100	25	57	-	115	56	10	86	M16x1	5	30386577	10083391	10083272	MHC-HSK-A100-25-115-B-0-A-AAA	30386819
100	25	57	-	160	56	10	131	M16x1	5	30464681	10083414	10083272	MHC-HSK-A100-25-160-B-0-A-AAA	30470880
100	25	57	-	200	56	10	171	M16x1	5	30464691	10083414	10083272	MHC-HSK-A100-25-200-B-0-A-AAA	30470890
100	32	63	-	120	60	10	91	M16x1	5	30386578	10083392	10083272	MHC-HSK-A100-32-120-B-0-A-AAA	30386820
100	32	63	-	160	60	10	131	M16x1	5	30464682	10083415	10083272	MHC-HSK-A100-32-160-B-0-A-AAA	30470881
100	32	63	-	200	60	10	171	M16x1	5	30464692	10083415	10083272	MHC-HSK-A100-32-200-B-0-A-AAA	30470891

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを付けずにクランピング直径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差h6に合わせて設計されています。

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。

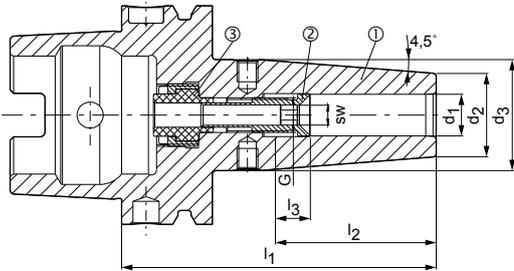
突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

1チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① シュリンクチャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
② 長さ調整ネジ、MMS | LS
③ クーラントフィードユニット、MMS、手動 | CU



ご希望に応じて入手可能

HSK-A	寸法						G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			BDY	LS	CU		
40	6	21	27	80	36	10	M7	3	10083221	10083370	10083268	MTC-HSK-A040-06-080-B-0-A-AAA	30180001
40	8	21	27	80	36	10	M7	3	10083222	10083371	10083268	MTC-HSK-A040-08-080-B-0-A-AAA	30180002
40	10	24	32	80	40	10	M8x1	3	10083223	10083372	10083268	MTC-HSK-A040-10-080-B-0-A-AAA	30180003
40	12	24	32	90	45	10	M10x1	3	10083224	10083373	10083268	MTC-HSK-A040-12-090-B-0-A-AAA	30180004
40	14	27	34	90	45	10	M10x1	3	10083225	10083374	10083268	MTC-HSK-A040-14-090-B-0-A-AAA	30180005
40	16	27	34	90	48	10	M12x1	3	10083226	10083375	10083268	MTC-HSK-A040-16-090-B-0-A-AAA	30180006
50	6	21	27	80	36	10	M8x1	4	10083227	10083376	10083269	MTC-HSK-A050-06-080-B-0-A-AAA	30180007
50	8	21	27	80	36	10	M8x1	4	10083228	10083377	10083269	MTC-HSK-A050-08-080-B-0-A-AAA	30180008
50	10	24	32	85	40	10	M8x1	4	10083229	10083378	10083269	MTC-HSK-A050-10-085-B-0-A-AAA	30180009
50	12	24	32	90	45	10	M10x1	4	10083230	10083379	10083269	MTC-HSK-A050-12-090-B-0-A-AAA	30180010
50	14	27	34	90	45	10	M10x1	4	10083231	10083380	10083269	MTC-HSK-A050-14-090-B-0-A-AAA	30180011
50	16	27	34	95	48	10	M12x1	4	10083232	10083381	10083269	MTC-HSK-A050-16-095-B-0-A-AAA	30180012
50	18	33	42	95	48	10	M12x1	4	10083233	10083382	10083269	MTC-HSK-A050-18-095-B-0-A-AAA	30180013
50	20	33	42	100	50	10	M16x1	4	10083234	10083383	10083269	MTC-HSK-A050-20-100-B-0-A-AAA	30180014
63	6	21	27	80	36	10	M10x1	4	10083235	30383941	10083270	MTC-HSK-A063-06-080-B-0-A-AAA	30380806
63	6	21	27	120	36	10	M5	2	30386128	30383945	10083270	MTC-HSK-A063-06-120-B-0-A-AAA	30386041
63	6	21	27	160	36	10	M5	2	30386130	30383945	10083270	MTC-HSK-A063-06-160-B-0-A-AAA	30386044
63	6	21	27	200	36	10	M5	2	30386132	30383945	10083270	MTC-HSK-A063-06-200-B-0-A-AAA	30386047
63	8	21	27	80	36	10	M10x1	4	10083236	10083384	10083270	MTC-HSK-A063-08-080-B-0-A-AAA	30380807
63	8	21	27	120	36	10	M7	3	30386129	10083394	10083270	MTC-HSK-A063-08-120-B-0-A-AAA	30386042
63	8	21	27	160	36	10	M7	3	30386131	10083394	10083270	MTC-HSK-A063-08-160-B-0-A-AAA	30386045
63	8	21	27	200	36	10	M7	3	30386133	10083394	10083270	MTC-HSK-A063-08-200-B-0-A-AAA	30386048
63	10	24	32	85	40	10	M10x1	4	10083237	10083385	10083270	MTC-HSK-A063-10-085-B-0-A-AAA	30380808
63	10	24	32	120	40	10	M8x1	4	30386800	10083401	10083270	MTC-HSK-A063-10-120-B-0-A-AAA	30386043
63	10	24	32	160	40	10	M8x1	4	30386802	10083401	10083270	MTC-HSK-A063-10-160-B-0-A-AAA	30386046
63	10	24	32	200	40	10	M8x1	4	30386134	10083401	10083270	MTC-HSK-A063-10-200-B-0-A-AAA	30386049
63	12	24	32	90	45	10	M10x1	5	10083238	10083386	10083270	MTC-HSK-A063-12-090-B-0-A-AAA	30380809
63	12	24	32	120	45	10	M10x1	5	10096023	10083409	10083270	MTC-HSK-A063-12-120-B-0-A-AAA	30340365
63	12	24	32	160	45	10	M10x1	5	30197953	10083409	10083270	MTC-HSK-A063-12-160-B-0-A-AAA	30197954
63	12	24	32	200	45	10	M10x1	5	10107285	10083409	10083270	MTC-HSK-A063-12-200-B-0-A-AAA	30340376
63	14	27	34	90	45	10	M10x1	5	10083239	10083387	10083270	MTC-HSK-A063-14-090-B-0-A-AAA	30380810
63	14	27	34	120	45	10	M10x1	5	30192712	10083410	10083270	MTC-HSK-A063-14-120-B-0-A-AAA	30192710
63	14	27	34	160	45	10	M10x1	5	10096025	10083410	10083270	MTC-HSK-A063-14-160-B-0-A-AAA	30340369
63	14	27	34	200	45	10	M10x1	5	10096026	10083410	10083270	MTC-HSK-A063-14-200-B-0-A-AAA	30340377
63	16	27	34	95	48	10	M12x1	5	10083240	10083388	10083270	MTC-HSK-A063-16-095-B-0-A-AAA	30380811
63	16	27	34	120	48	10	M12x1	5	10107287	10083411	10083270	MTC-HSK-A063-16-120-B-0-A-AAA	30340366
63	16	27	34	160	48	10	M12x1	5	10107288	10083411	10083270	MTC-HSK-A063-16-160-B-0-A-AAA	30340370
63	16	27	34	200	48	10	M12x1	5	10107289	10083411	10083270	MTC-HSK-A063-16-200-B-0-A-AAA	30340378
63	18	33	42	95	48	10	M12x1	5	10083241	10083389	10083270	MTC-HSK-A063-18-095-B-0-A-AAA	30380812

1チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法						G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			BDY	LS	CU		
63	18	33	42	120	48	10	M12x1	5	10107292	10083412	10083270	MTC-HSK-A063-18-120-B-0-A-AAA	30340367
63	18	33	42	160	48	10	M12x1	5	10096027	10083412	10083270	MTC-HSK-A063-18-160-B-0-A-AAA	30340371
63	18	33	42	200	48	10	M12x1	5	10107293	10083412	10083270	MTC-HSK-A063-18-200-B-0-A-AAA	30340379
63	20	33	42	100	50	10	M16x1	5	10083242	10083390	10083270	MTC-HSK-A063-20-100-B-0-A-AAA	30380813
63	20	33	42	120	50	10	M16x1	5	30192716	10083413	10083270	MTC-HSK-A063-20-120-B-0-A-AAA	30192715
63	20	33	42	160	50	10	M16x1	5	10107294	10083413	10083270	MTC-HSK-A063-20-160-B-0-A-AAA	30340372
63	20	33	42	200	50	10	M16x1	5	10107295	10083413	10083270	MTC-HSK-A063-20-200-B-0-A-AAA	30340380
63	25	44	53	115	56	10	M16x1	5	10083243	10083391	10083270	MTC-HSK-A063-25-115-B-0-A-AAA	30380814
63	25	44	53	160	56	10	M16x1	5	10107296	10083414	10083270	MTC-HSK-A063-25-160-B-0-A-AAA	30340373
63	25	44	53	200	56	10	M16x1	5	10107297	10083414	10083270	MTC-HSK-A063-25-200-B-0-A-AAA	30340381
63	32	44	53	120	60	10	M16x1	5	10083244	10083392	10083270	MTC-HSK-A063-32-120-B-0-A-AAA	30380815
63	32	44	53	160	60	10	M16x1	5	10107298	10083415	10083270	MTC-HSK-A063-32-160-B-0-A-AAA	30340374
63	32	44	53	200	60	10	M16x1	5	10107299	10083415	10083270	MTC-HSK-A063-32-200-B-0-A-AAA	30340382
80	6	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083245	30383941	10083271	MTC-HSK-A080-06-085-B-0-A-AAA	30380844
80	8	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083246	10083384	10083271	MTC-HSK-A080-08-085-B-0-A-AAA	30380845
80	10	24	32	90	40	10	M10x1	4	10083247	10083385	10083271	MTC-HSK-A080-10-090-B-0-A-AAA	30380846
80	12	24	32	95	45	10	M10x1	5	10083248	10083386	10083271	MTC-HSK-A080-12-095-B-0-A-AAA	30380847
80	14	27	34	95	45	10	M10x1	5	10083249	10083387	10083271	MTC-HSK-A080-14-095-B-0-A-AAA	30380848
80	16	27	34	100	48	10	M12x1	5	10083250	10083388	10083271	MTC-HSK-A080-16-100-B-0-A-AAA	30380849
80	18	33	42	100	48	10	M12x1	5	10083251	10083389	10083271	MTC-HSK-A080-18-100-B-0-A-AAA	30380850
80	20	33	42	105	50	10	M16x1	5	10083252	10083390	10083271	MTC-HSK-A080-20-105-B-0-A-AAA	30380851
80	25	44	53	115	56	10	M16x1	5	10083253	10083391	10083271	MTC-HSK-A080-25-115-B-0-A-AAA	30380852
80	32	44	53	120	60	10	M16x1	5	10083254	10083392	10083271	MTC-HSK-A080-32-120-B-0-A-AAA	30380853
100	6	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083255	30383941	10083272	MTC-HSK-A100-06-085-B-0-A-AAA	30380882
100	6	21	27	120	36	10	M5	2	30386144	30383945	10083272	MTC-HSK-A100-06-120-B-0-A-AAA	30386059
100	6	21	27	160	36	10	M5	2	30386147	30383945	10083272	MTC-HSK-A100-06-160-B-0-A-AAA	30386062
100	6	21	27	200	36	10	M5	2	30386150	30383945	10083272	MTC-HSK-A100-06-200-B-0-A-AAA	30386065
100	8	21	27	85	36	10	M10x1	4	10083256	10083384	10083272	MTC-HSK-A100-08-085-B-0-A-AAA	30380883
100	8	21	27	120	36	10	M7	3	30386145	10083394	10083272	MTC-HSK-A100-08-120-B-0-A-AAA	30386060
100	8	21	27	160	36	10	M7	3	30386148	10083394	10083272	MTC-HSK-A100-08-160-B-0-A-AAA	30386063
100	8	21	27	200	36	10	M7	3	30386151	10083394	10083272	MTC-HSK-A100-08-200-B-0-A-AAA	30386066
100	10	24	32	90	40	10	M10x1	4	10083257	10083385	10083272	MTC-HSK-A100-10-090-B-0-A-AAA	30380884
100	10	24	32	120	40	10	M8x1	4	30386146	10083401	10083272	MTC-HSK-A100-10-120-B-0-A-AAA	30386061
100	10	24	32	160	40	10	M8x1	4	30386149	10083401	10083272	MTC-HSK-A100-10-160-B-0-A-AAA	30386064
100	10	24	32	200	40	10	M8x1	4	30386152	10083401	10083272	MTC-HSK-A100-10-200-B-0-A-AAA	30386067
100	12	24	32	95	45	10	M10x1	5	10083258	10083386	10083272	MTC-HSK-A100-12-095-B-0-A-AAA	30380885
100	12	24	32	120	45	10	M10x1	5	30253151	10083409	10083272	MTC-HSK-A100-12-120-B-0-A-AAA	30480245
100	12	24	32	160	45	10	M10x1	5	30302825	10083409	10083272	MTC-HSK-A100-12-160-B-0-A-AAA	30480250
100	12	24	32	200	45	10	M10x1	5	30253152	10083409	10083272	MTC-HSK-A100-12-200-B-0-A-AAA	30480257
100	14	27	34	95	45	10	M10x1	5	10083259	10083387	10083272	MTC-HSK-A100-14-095-B-0-A-AAA	30380886
100	14	27	34	120	45	10	M10x1	5	30254306	10083410	10083272	MTC-HSK-A100-14-120-B-0-A-AAA	30480246
100	14	27	34	160	45	10	M10x1	5	30302826	10083410	10083272	MTC-HSK-A100-14-160-B-0-A-AAA	30480251
100	14	27	34	200	45	10	M10x1	5	30303050	10083410	10083272	MTC-HSK-A100-14-200-B-0-A-AAA	30480258
100	16	27	34	100	48	10	M12x1	5	10083260	10083388	10083272	MTC-HSK-A100-16-100-B-0-A-AAA	30380887
100	16	27	34	120	48	10	M12x1	5	30302821	10083411	10083272	MTC-HSK-A100-16-120-B-0-A-AAA	30480247
100	16	27	34	160	48	10	M12x1	5	30302827	10083411	10083272	MTC-HSK-A100-16-160-B-0-A-AAA	30480252
100	16	27	34	200	48	10	M12x1	5	30302831	10083411	10083272	MTC-HSK-A100-16-200-B-0-A-AAA	30480259
100	18	33	42	100	48	10	M12x1	5	10083261	10083389	10083272	MTC-HSK-A100-18-100-B-0-A-AAA	30380888
100	18	33	42	120	48	10	M12x1	5	30253155	10083412	10083272	MTC-HSK-A100-18-120-B-0-A-AAA	30480248
100	18	33	42	160	48	10	M12x1	5	10096879	10083412	10083272	MTC-HSK-A100-18-160-B-0-A-AAA	30480253
100	18	33	42	200	48	10	M12x1	5	10107134	10083412	10083272	MTC-HSK-A100-18-200-B-0-A-AAA	30480260
100	20	33	42	105	50	10	M16x1	5	10083262	10083390	10083272	MTC-HSK-A100-20-105-B-0-A-AAA	30380889
100	20	33	42	120	50	10	M16x1	5	30302822	10083413	10083272	MTC-HSK-A100-20-120-B-0-A-AAA	30480249
100	20	33	42	160	50	10	M16x1	5	10096880	10083413	10083272	MTC-HSK-A100-20-160-B-0-A-AAA	30480254
100	20	33	42	200	50	10	M16x1	5	30302832	10083413	10083272	MTC-HSK-A100-20-200-B-0-A-AAA	30480261
100	25	44	53	115	56	10	M16x1	5	10083263	10083391	10083272	MTC-HSK-A100-25-115-B-0-A-AAA	30380890
100	25	44	53	160	56	10	M16x1	5	30258455	10083414	10083272	MTC-HSK-A100-25-160-B-0-A-AAA	30480255

1チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法						G	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			BDY	LS	CU		
100	25	44	53	200	56	10	M16x1	5	30302833	10083414	10083272	MTC-HSK-A100-25-200-B-0-A-AAA	30480262
100	32	44	53	120	60	10	M16x1	5	10083264	10083392	10083272	MTC-HSK-A100-32-120-B-0-A-AAA	30380891
100	32	44	53	160	60	10	M16x1	5	30303048	10083415	10083272	MTC-HSK-A100-32-160-B-0-A-AAA	30480256
100	32	44	53	200	60	10	M16x1	5	30302834	10083415	10083272	MTC-HSK-A100-32-200-B-0-A-AAA	30480263

寸法表示(mm)

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

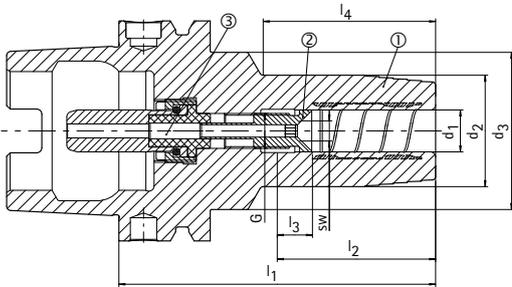
仕様: クランピング直径対する中空テーパシャックの振れ精度は3 μ m以内。クランピング直径はシャック公差 h6 に合わせて設計されています。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① 油圧チャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



在庫可能な特別シリーズ

バリエーション	HSK-A	寸法							G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				BDY	LS	CU		
	63	6	26	45	80	36	10	37	M10x1	1.54	1.5	30386549	30512784	30512203	MHC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA1	30522882
	63	6	26	45	80	36	10	37	M10x1	4.52	2	30386549	30384039	30384304	MHC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA2	30386278
	63	6	26	38	120	36	10	78	M5	1.54	1.5	30464609	30512804	30512203	MHC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA1	30522916
	63	6	26	38	120	36	10	78	M5	4.52	2	30464609	30384040	30384304	MHC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA2	30485332
	63	8	28	45	80	36	10	37.5	M10x1	1.54	1.5	30386550	30512785	30512203	MHC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA1	30522883
	63	8	28	45	80	36	10	37.5	M10x1	4.52	2	30386550	30384043	30384304	MHC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA2	30386279
	63	8	28	38	120	36	10	78.5	M7	1.54	1.5	30464610	30512805	30512203	MHC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA1	30522917
	63	8	28	38	120	36	10	78.5	M7	4.52	2	30464610	30384044	30384304	MHC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA2	30485333
	63	10	30	45	85	40	10	43.5	M10x1	1.54	1.5	30386551	30512786	30512203	MHC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA1	30522884
	63	10	30	45	85	40	10	43.5	M10x1	4.52	2	30386551	30384011	30384304	MHC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA2	30386280
	63	10	30	40	120	40	10	79	M8x1	1.54	1.5	30464611	30512806	30512203	MHC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA1	30522918
	63	10	30	40	120	40	10	79	M8x1	4.52	2	30464611	30384012	30384304	MHC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA2	30485334
	63	12	32	45	90	45	10	49	M10x1	1.54	1.5	30386552	30512791	30512203	MHC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA1	30522885
	63	12	32	45	90	45	10	49	M10x1	4.52	2	30386552	30512787	30384304	MHC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA2	30522886
	63	12	32	45	90	45	10	49	M10x1	9.9	3	30386552	30279400	30284772	MHC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA3	30386281
	63	12	32	40	120	45	10	80.5	M10x1	1.54	1.5	30464612	30512811	30512203	MHC-HSK-A063-12-120-C-0-A-AAA1	30522919
	63	12	32	40	120	45	10	80.5	M10x1	4.52	2	30464612	30512807	30384304	MHC-HSK-A063-12-120-C-0-A-AAA2	30522920
	63	12	32	40	120	45	10	80.5	M10x1	9.9	3	30464612	30279402	30284772	MHC-HSK-A063-12-120-C-0-A-AAA3	30485335
	63	14	34	45	90	45	10	49.5	M10x1	1.54	1.5	30386553	30512792	30512203	MHC-HSK-A063-14-090-C-0-A-AAA1	30522887
	63	14	34	45	90	45	10	49.5	M10x1	4.52	2	30386553	30512788	30384304	MHC-HSK-A063-14-090-C-0-A-AAA2	30522888
	63	14	34	45	90	45	10	49.5	M10x1	9.9	3	30386553	30279407	30284772	MHC-HSK-A063-14-090-C-0-A-AAA3	30386282
	63	14	34	40	120	45	10	81	M10x1	1.54	1.5	30464613	30512813	30512203	MHC-HSK-A063-14-120-C-0-A-AAA1	30522921
	63	14	34	40	120	45	10	81	M10x1	4.52	2	30464613	30512808	30384304	MHC-HSK-A063-14-120-C-0-A-AAA2	30522922
	63	14	34	40	120	45	10	81	M10x1	9.9	3	30464613	30279408	30284772	MHC-HSK-A063-14-120-C-0-A-AAA3	30485336
	63	16	38	45	95	48	10	55.5	M12x1	1.54	1.5	30386554	30512793	30512203	MHC-HSK-A063-16-095-C-0-A-AAA1	30522889
	63	16	38	45	95	48	10	55.5	M12x1	4.52	2	30386554	30512789	30384304	MHC-HSK-A063-16-095-C-0-A-AAA2	30522890
	63	16	38	45	95	48	10	55.5	M12x1	9.9	3	30386554	30279413	30284772	MHC-HSK-A063-16-095-C-0-A-AAA3	30386283
	63	16	38	-	120	48	10	91.1	M12x1	1.54	1.5	30464614	30512814	30512203	MHC-HSK-A063-16-120-C-0-A-AAA1	30522923
	63	16	38	-	120	48	10	91.1	M12x1	4.52	2	30464614	30512809	30384304	MHC-HSK-A063-16-120-C-0-A-AAA2	30522924
	63	16	38	-	120	48	10	91.1	M12x1	9.9	3	30464614	30279414	30284772	MHC-HSK-A063-16-120-C-0-A-AAA3	30485337
	63	18	40	45	95	48	10	56	M12x1	1.54	1.5	30386555	30512794	30512203	MHC-HSK-A063-18-095-C-0-A-AAA1	30522891
	63	18	40	45	95	48	10	56	M12x1	4.52	2	30386555	30512790	30384304	MHC-HSK-A063-18-095-C-0-A-AAA2	30522892
	63	18	40	45	95	48	10	56	M12x1	9.9	3	30386555	30279420	30284772	MHC-HSK-A063-18-095-C-0-A-AAA3	30386284
	63	18	40	-	120	48	10	89.1	M12x1	1.54	1.5	30464615	30512815	30512203	MHC-HSK-A063-18-120-C-0-A-AAA1	30522925
	63	18	40	-	120	48	10	89.1	M12x1	4.52	2	30464615	30512810	30384304	MHC-HSK-A063-18-120-C-0-A-AAA2	30522926
	63	18	40	-	120	48	10	89.1	M12x1	9.9	3	30464615	30279422	30284772	MHC-HSK-A063-18-120-C-0-A-AAA3	30485338
	63	20	42	50	100	50	10	60.5	M16x1	4.52	2	30386556	30512798	30384304	MHC-HSK-A063-20-100-C-0-A-AAA1	30522893
	63	20	42	50	100	50	10	60.5	M16x1	9.9	3	30386556	30512795	30284772	MHC-HSK-A063-20-100-C-0-A-AAA2	30522894
	63	20	42	50	100	50	10	60.5	M16x1	17.35	4	30386556	30279429	30279444	MHC-HSK-A063-20-100-C-0-A-AAA3	30386285

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | 在庫可能な特別シリーズ

バリエーション	HSK-A	寸法								G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	BDY				LS	CU			
	63	20	42	-	120	50	10	89.1	M16x1	4.52	2	30464616	30512817	30384304	MHC-HSK-A063-20-120-C-0-A-AAA1	30522927	
	63	20	42	-	120	50	10	89.1	M16x1	9.9	3	30464616	30512816	30284772	MHC-HSK-A063-20-120-C-0-A-AAA2	30522928	
	63	20	42	-	120	50	10	89.1	M16x1	17.35	4	30464616	30279422	30279444	MHC-HSK-A063-20-120-C-0-A-AAA3	30485339	
	63	25	57	-	115	56	10	89	M16x1	4.52	2	30386557	30512799	30384304	MHC-HSK-A063-25-115-C-0-A-AAA1	30522895	
	63	25	57	-	115	56	10	89	M16x1	9.9	3	30386557	30512796	30284772	MHC-HSK-A063-25-115-C-0-A-AAA2	30522896	
	63	25	57	-	115	56	10	89	M16x1	17.35	4	30386557	30279434	30279444	MHC-HSK-A063-25-115-C-0-A-AAA3	30386286	
	63	32	63	-	120	60	10	94	M16x1	4.52	2	30386558	30512800	30384304	MHC-HSK-A063-32-120-C-0-A-AAA1	30522897	
	63	32	63	-	120	60	10	94	M16x1	9.9	3	30386558	30512797	30284772	MHC-HSK-A063-32-120-C-0-A-AAA2	30522898	
	63	32	63	-	120	60	10	94	M16x1	17.35	4	30386558	30279441	30279444	MHC-HSK-A063-32-120-C-0-A-AAA3	30386287	
	100	6	26	45	85	36	10	36.5	M10x1	1.54	1.5	30386569	30512784	30521106	MHC-HSK-A100-06-085-C-0-A-AAA1	30523138	
	100	6	26	45	85	36	10	36.5	M10x1	4.52	2	30386569	30384039	30384306	MHC-HSK-A100-06-085-C-0-A-AAA2	30386319	
	100	8	28	45	85	36	10	37	M10x1	1.54	1.5	30386570	30512785	30521106	MHC-HSK-A100-08-085-C-0-A-AAA1	30523139	
	100	8	28	45	85	36	10	37	M10x1	4.52	2	30386570	30384043	30384306	MHC-HSK-A100-08-085-C-0-A-AAA2	30386320	
	100	10	30	45	90	40	10	43	M10x1	1.54	1.5	30386571	30512786	30521106	MHC-HSK-A100-10-090-C-0-A-AAA1	30523140	
	100	10	30	45	90	40	10	43	M10x1	4.52	2	30386571	30384011	30384306	MHC-HSK-A100-10-090-C-0-A-AAA2	30386321	
	100	12	32	45	95	45	10	48.5	M10x1	1.54	1.5	30386572	30512791	30521106	MHC-HSK-A100-12-095-C-0-A-AAA1	30523141	
	100	12	32	45	95	45	10	48.5	M10x1	4.52	2	30386572	30512787	30384306	MHC-HSK-A100-12-095-C-0-A-AAA2	30523142	
	100	12	32	45	95	45	10	48.5	M10x1	9.9	3	30386572	30279400	30297309	MHC-HSK-A100-12-095-C-0-A-AAA3	30386322	
	100	14	34	45	95	45	10	49	M10x1	1.54	1.5	30386573	30512792	30521106	MHC-HSK-A100-14-095-C-0-A-AAA1	30523143	
	100	14	34	45	95	45	10	49	M10x1	4.52	2	30386573	30512788	30384306	MHC-HSK-A100-14-095-C-0-A-AAA2	30523144	
	100	14	34	45	95	45	10	49	M10x1	9.9	3	30386573	30279407	30297309	MHC-HSK-A100-14-095-C-0-A-AAA3	30386323	
	100	16	38	45	100	48	10	55	M12x1	1.54	1.5	30386574	30512793	30521106	MHC-HSK-A100-16-100-C-0-A-AAA1	30523145	
	100	16	38	45	100	48	10	55	M12x1	4.52	2	30386574	30512789	30384306	MHC-HSK-A100-16-100-C-0-A-AAA2	30523146	
	100	16	38	45	100	48	10	55	M12x1	9.9	3	30386574	30279413	30297309	MHC-HSK-A100-16-100-C-0-A-AAA3	30386324	
	100	18	40	45	100	48	10	55.5	M12x1	1.54	1.5	30386575	30512794	30521106	MHC-HSK-A100-18-100-C-0-A-AAA1	30523147	
	100	18	40	45	100	48	10	55.5	M12x1	4.52	2	30386575	30512790	30384306	MHC-HSK-A100-18-100-C-0-A-AAA2	30523148	
	100	18	40	45	100	48	10	55.5	M12x1	9.9	3	30386575	30279420	30297309	MHC-HSK-A100-18-100-C-0-A-AAA3	30386325	
	100	20	42	50	105	50	10	60	M16x1	4.52	2	30386576	30512798	30384306	MHC-HSK-A100-20-105-C-0-A-AAA1	30523149	
	100	20	42	50	105	50	10	60	M16x1	9.9	3	30386576	30512795	30297309	MHC-HSK-A100-20-105-C-0-A-AAA2	30523150	
	100	20	42	50	105	50	10	60	M16x1	17.35	4	30386576	30279429	30297310	MHC-HSK-A100-20-105-C-0-A-AAA3	30386326	
	100	25	57	-	115	56	10	86	M16x1	4.52	2	30386577	30512799	30384306	MHC-HSK-A100-25-115-C-0-A-AAA1	30523151	
	100	25	57	-	115	56	10	86	M16x1	9.9	3	30386577	30512796	30297309	MHC-HSK-A100-25-115-C-0-A-AAA2	30523152	
	100	25	57	-	115	56	10	86	M16x1	17.35	4	30386577	30279434	30297310	MHC-HSK-A100-25-115-C-0-A-AAA3	30386327	
	100	32	63	-	120	60	10	91	M16x1	4.52	2	30386578	30512800	30384306	MHC-HSK-A100-32-120-C-0-A-AAA1	30523153	
	100	32	63	-	120	60	10	91	M16x1	9.9	3	30386578	30512797	30297309	MHC-HSK-A100-32-120-C-0-A-AAA2	30523154	
	100	32	63	-	120	60	10	91	M16x1	17.35	4	30386578	30279441	30297310	MHC-HSK-A100-32-120-C-0-A-AAA3	30386328	

* バリエーションの正確な決定はセレクトシステム 2チャンネルシステムチャックで探し出すことができます。
優先するシリーズは緑色■で表示

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを付けずにクランピング直径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差h6に合わせて設計されています。
納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

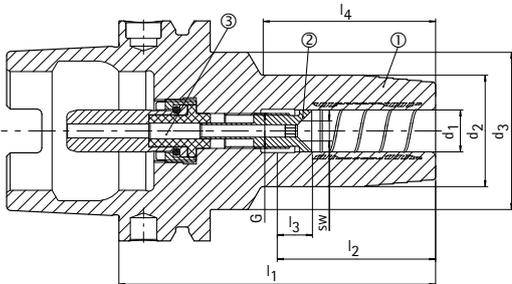
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。

突き出ている長さx D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。
バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① 油圧チャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ、MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



ご希望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法							G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				BDY	LS	CU		
	40	6	26	33.5	80	36	10	49	M7	1.54	1.5	30386529	30512726	30521102	MHC-HSK-A040-06-080-C-0-A-AAA1	30522750
	40	6	26	33.5	80	36	10	49	M7	4.52	2	30386529	30383971	30384302	MHC-HSK-A040-06-080-C-0-A-AAA2	30386249
	40	6	26	33.5	120	36	10	86	M5	1.54	1.5	30464569	30512735	30521102	MHC-HSK-A040-06-120-C-0-A-AAA1	30522768
	40	6	26	33.5	120	36	10	86	M5	4.52	2	30464569	30383972	30384302	MHC-HSK-A040-06-120-C-0-A-AAA2	30485276
	40	6	26	33.5	160	36	10	118	M5	1.54	1.5	30464575	30512744	30521102	MHC-HSK-A040-06-160-C-0-A-AAA1	30522786
	40	6	26	33.5	160	36	10	118	M5	4.52	2	30464575	30383973	30384302	MHC-HSK-A040-06-160-C-0-A-AAA2	30485288
	40	8	28	33.5	80	36	10	50.5	M7	1.54	1.5	30386530	30512727	30521102	MHC-HSK-A040-08-080-C-0-A-AAA1	30522751
	40	8	28	33.5	80	36	10	50.5	M7	4.52	2	30386530	30383974	30384302	MHC-HSK-A040-08-080-C-0-A-AAA2	30386250
	40	8	28	33.5	120	36	10	86.5	M7	1.54	1.5	30464570	30512736	30521102	MHC-HSK-A040-08-120-C-0-A-AAA1	30522769
	40	8	28	33.5	120	36	10	86.5	M7	4.52	2	30464570	30383975	30384302	MHC-HSK-A040-08-120-C-0-A-AAA2	30485277
	40	8	28	33.5	160	36	10	118	M7	1.54	1.5	30464576	30512745	30521102	MHC-HSK-A040-08-160-C-0-A-AAA1	30522787
	40	8	28	33.5	160	36	10	118	M7	4.52	2	30464576	30383976	30384302	MHC-HSK-A040-08-160-C-0-A-AAA2	30485289
	40	10	30	33.5	80	40	10	52	M8x1	1.54	1.5	30386531	30512728	30521102	MHC-HSK-A040-10-080-C-0-A-AAA1	30522752
	40	10	30	33.5	80	40	10	52	M8x1	4.52	2	30386531	30383959	30384302	MHC-HSK-A040-10-080-C-0-A-AAA2	30386251
	40	10	30	33.5	120	40	10	87	M8x1	1.54	1.5	30464571	30512737	30521102	MHC-HSK-A040-10-120-C-0-A-AAA1	30522770
	40	10	30	33.5	120	40	10	87	M8x1	4.52	2	30464571	30383960	30384302	MHC-HSK-A040-10-120-C-0-A-AAA2	30485278
	40	10	30	33.5	160	40	10	127	M8x1	1.54	1.5	30464577	30512746	30521102	MHC-HSK-A040-10-160-C-0-A-AAA1	30522788
	40	10	30	33.5	160	40	10	127	M8x1	4.52	2	30464577	30383961	30384302	MHC-HSK-A040-10-160-C-0-A-AAA2	30485290
	40	12	32	33.5	90	45	10	62	M10x1	1.54	1.5	30386532	30512732	30521102	MHC-HSK-A040-12-090-C-0-A-AAA1	30522753
	40	12	32	33.5	90	45	10	62	M10x1	4.52	2	30386532	30512729	30384302	MHC-HSK-A040-12-090-C-0-A-AAA2	30522754
	40	12	32	33.5	90	45	10	62	M10x1	9.9	3	30386532	30280050	30297304	MHC-HSK-A040-12-090-C-0-A-AAA3	30386252
	40	12	32	33.5	120	45	10	91.5	M10x1	1.54	1.5	30464572	30512741	30521102	MHC-HSK-A040-12-120-C-0-A-AAA1	30522771
	40	12	32	33.5	120	45	10	91.5	M10x1	4.52	2	30464572	30512738	30384302	MHC-HSK-A040-12-120-C-0-A-AAA2	30522772
	40	12	32	33.5	120	45	10	91.5	M10x1	9.9	3	30464572	30302842	30297304	MHC-HSK-A040-12-120-C-0-A-AAA3	30485279
	40	12	32	33.5	160	45	10	126	M10x1	1.54	1.5	30464578	30512750	30521102	MHC-HSK-A040-12-160-C-0-A-AAA1	30522789
	40	12	32	33.5	160	45	10	126	M10x1	4.52	2	30464578	30512747	30384302	MHC-HSK-A040-12-160-C-0-A-AAA2	30522790
	40	12	32	33.5	160	45	10	126	M10x1	9.9	3	30464578	30302848	30297304	MHC-HSK-A040-12-160-C-0-A-AAA3	30485291
	40	14	34	45	90	45	10	39.5	M10x1	1.54	1.5	30386533	30512733	30521102	MHC-HSK-A040-14-090-C-0-A-AAA1	30522755
	40	14	34	45	90	45	10	39.5	M10x1	4.52	2	30386533	30512730	30384302	MHC-HSK-A040-14-090-C-0-A-AAA2	30522756
	40	14	34	45	90	45	10	39.5	M10x1	9.9	3	30386533	30280051	30297304	MHC-HSK-A040-14-090-C-0-A-AAA3	30386253
	40	14	34	-	120	45	10	100	M10x1	1.54	1.5	30464573	30512742	30521102	MHC-HSK-A040-14-120-C-0-A-AAA1	30522773
	40	14	34	-	120	45	10	100	M10x1	4.52	2	30464573	30512739	30384302	MHC-HSK-A040-14-120-C-0-A-AAA2	30522774
	40	14	34	-	120	45	10	100	M10x1	9.9	3	30464573	30302843	30297304	MHC-HSK-A040-14-120-C-0-A-AAA3	30485280
	40	14	34	-	160	45	10	140	M10x1	1.54	1.5	30464579	30512751	30521102	MHC-HSK-A040-14-160-C-0-A-AAA1	30522791
	40	14	34	-	160	45	10	140	M10x1	4.52	2	30464579	30512748	30384302	MHC-HSK-A040-14-160-C-0-A-AAA2	30522792
	40	14	34	-	160	45	10	140	M10x1	9.9	3	30464579	30302849	30297304	MHC-HSK-A040-14-160-C-0-A-AAA3	30485292
	40	16	38	50	90	48	10	39	M12x1	1.54	1.5	30386534	30512734	30521102	MHC-HSK-A040-16-090-C-0-A-AAA1	30522757
	40	16	38	50	90	48	10	39	M12x1	4.52	2	30386534	30512731	30384302	MHC-HSK-A040-16-090-C-0-A-AAA2	30522758
	40	16	38	50	90	48	10	39	M12x1	9.9	3	30386534	30280052	30297304	MHC-HSK-A040-16-090-C-0-A-AAA3	30386254

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A		寸法						G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	BDY				LS	CU			
	40	16	38	-	120	48	10	100	M12x1	1.54	1.5	30464574	30512743	30521102	MHC-HSK-A040-16-120-C-0-A-AAA1	30522775
	40	16	38	-	120	48	10	100	M12x1	4.52	2	30464574	30512740	30384302	MHC-HSK-A040-16-120-C-0-A-AAA2	30522776
	40	16	38	-	120	48	10	100	M12x1	9.9	3	30464574	30302844	30297304	MHC-HSK-A040-16-120-C-0-A-AAA3	30485281
	40	16	38	-	160	48	10	140	M12x1	1.54	1.5	30464580	30512752	30521102	MHC-HSK-A040-16-160-C-0-A-AAA1	30522793
	40	16	38	-	160	48	10	140	M12x1	4.52	2	30464580	30512749	30384302	MHC-HSK-A040-16-160-C-0-A-AAA2	30522794
	40	16	38	-	160	48	10	140	M12x1	9.9	3	30464580	30302850	30297304	MHC-HSK-A040-16-160-C-0-A-AAA3	30485293
	50	6	26	40	80	36	10	38.5	M8x1	1.54	1.5	30386541	30512753	30521103	MHC-HSK-A050-06-080-C-0-A-AAA1	30522804
	50	6	26	40	80	36	10	38.5	M8x1	4.52	2	30386541	30384009	30384303	MHC-HSK-A050-06-080-C-0-A-AAA2	30386261
	50	6	26	35	120	36	10	80	M5	1.54	1.5	30464593	30512756	30521103	MHC-HSK-A050-06-120-C-0-A-AAA1	30522830
	50	6	26	35	120	36	10	80	M5	4.52	2	30464593	30383998	30384303	MHC-HSK-A050-06-120-C-0-A-AAA2	30485300
	50	6	26	35	160	36	10	118	M5	1.54	1.5	30464601	30512770	30521103	MHC-HSK-A050-06-160-C-0-A-AAA1	30522856
	50	6	26	35	160	36	10	118	M5	4.52	2	30464601	30383999	30384303	MHC-HSK-A050-06-160-C-0-A-AAA2	30485316
	50	8	28	40	80	36	10	39	M8x1	1.54	1.5	30386542	30512754	30521103	MHC-HSK-A050-08-080-C-0-A-AAA1	30522805
	50	8	28	40	80	36	10	39	M8x1	4.52	2	30386542	30384010	30384303	MHC-HSK-A050-08-080-C-0-A-AAA2	30386262
	50	8	28	35	120	36	10	80	M7	1.54	1.5	30464594	30512757	30521103	MHC-HSK-A050-08-120-C-0-A-AAA1	30522831
	50	8	28	35	120	36	10	80	M7	4.52	2	30464594	30384001	30384303	MHC-HSK-A050-08-120-C-0-A-AAA2	30485301
	50	8	28	35	160	36	10	118	M7	1.54	1.5	30464602	30512771	30521103	MHC-HSK-A050-08-160-C-0-A-AAA1	30522857
	50	8	28	35	160	36	10	118	M7	4.52	2	30464602	30384002	30384303	MHC-HSK-A050-08-160-C-0-A-AAA2	30485317
	50	10	30	40	85	40	10	44.5	M8x1	1.54	1.5	30386543	30512755	30521103	MHC-HSK-A050-10-085-C-0-A-AAA1	30522806
	50	10	30	40	85	40	10	44.5	M8x1	4.52	2	30386543	30384004	30384303	MHC-HSK-A050-10-085-C-0-A-AAA2	30386263
	50	10	30	38	120	40	10	80	M8x1	1.54	1.5	30464595	30512758	30521103	MHC-HSK-A050-10-120-C-0-A-AAA1	30522832
	50	10	30	38	120	40	10	80	M8x1	4.52	2	30464595	30383977	30384303	MHC-HSK-A050-10-120-C-0-A-AAA2	30485302
	50	10	30	38	160	40	10	120	M8x1	1.54	1.5	30464603	30512772	30521103	MHC-HSK-A050-10-160-C-0-A-AAA1	30522858
	50	10	30	38	160	40	10	120	M8x1	4.52	2	30464603	30383978	30384303	MHC-HSK-A050-10-160-C-0-A-AAA2	30485318
	50	12	32	40	90	45	10	53	M10x1	1.54	1.5	30386544	30512791	30521103	MHC-HSK-A050-12-090-C-0-A-AAA1	30522807
	50	12	32	40	90	45	10	53	M10x1	4.52	2	30386544	30512787	30384303	MHC-HSK-A050-12-090-C-0-A-AAA2	30522808
	50	12	32	40	90	45	10	53	M10x1	9.9	3	30386544	30279400	30297305	MHC-HSK-A050-12-090-C-0-A-AAA3	30386264
	50	12	32	38	120	45	10	81	M10x1	1.54	1.5	30464596	30512763	30521103	MHC-HSK-A050-12-120-C-0-A-AAA1	30522833
	50	12	32	38	120	45	10	81	M10x1	4.52	2	30464596	30512759	30384303	MHC-HSK-A050-12-120-C-0-A-AAA2	30522834
	50	12	32	38	120	45	10	81	M10x1	9.9	3	30464596	30302854	30297305	MHC-HSK-A050-12-120-C-0-A-AAA3	30485303
	50	12	32	38	160	45	10	121	M10x1	1.54	1.5	30464604	30512777	30521103	MHC-HSK-A050-12-160-C-0-A-AAA1	30522859
	50	12	32	38	160	45	10	121	M10x1	4.52	2	30464604	30512773	30384303	MHC-HSK-A050-12-160-C-0-A-AAA2	30522860
	50	12	32	38	160	45	10	121	M10x1	9.9	3	30464604	30302862	30297305	MHC-HSK-A050-12-160-C-0-A-AAA3	30485319
	50	14	34	40	90	45	10	54.5	M10x1	1.54	1.5	30386545	30512792	30521103	MHC-HSK-A050-14-090-C-0-A-AAA1	30522809
	50	14	34	40	90	45	10	54.5	M10x1	4.52	2	30386545	30512788	30384303	MHC-HSK-A050-14-090-C-0-A-AAA2	30522810
	50	14	34	40	90	45	10	54.5	M10x1	9.9	3	30386545	30279407	30297305	MHC-HSK-A050-14-090-C-0-A-AAA3	30386265
	50	14	34	38	120	45	10	81.5	M10x1	1.54	1.5	30464597	30512764	30521103	MHC-HSK-A050-14-120-C-0-A-AAA1	30522835
	50	14	34	38	120	45	10	81.5	M10x1	4.52	2	30464597	30512760	30384303	MHC-HSK-A050-14-120-C-0-A-AAA2	30522836
	50	14	34	38	120	45	10	81.5	M10x1	9.9	3	30464597	30302855	30297305	MHC-HSK-A050-14-120-C-0-A-AAA3	30485304
	50	14	34	38	160	45	10	121.5	M10x1	1.54	1.5	30464605	30512778	30521103	MHC-HSK-A050-14-160-C-0-A-AAA1	30522861
	50	14	34	38	160	45	10	121.5	M10x1	4.52	2	30464605	30512774	30384303	MHC-HSK-A050-14-160-C-0-A-AAA2	30522862
	50	14	34	38	160	45	10	121.5	M10x1	9.9	3	30464605	30302863	30297305	MHC-HSK-A050-14-160-C-0-A-AAA3	30485320
	50	16	38	41.5	95	48	10	61	M12x1	1.54	1.5	30386546	30512793	30521103	MHC-HSK-A050-16-095-C-0-A-AAA1	30522811
	50	16	38	41.5	95	48	10	61	M12x1	4.52	2	30386546	30512789	30384303	MHC-HSK-A050-16-095-C-0-A-AAA2	30522812
	50	16	38	41.5	95	48	10	61	M12x1	9.9	3	30386546	30279413	30297305	MHC-HSK-A050-16-095-C-0-A-AAA3	30386266
	50	16	38	-	120	48	10	94	M12x1	1.54	1.5	30464598	30512765	30521103	MHC-HSK-A050-16-120-C-0-A-AAA1	30522837
	50	16	38	-	120	48	10	94	M12x1	4.52	2	30464598	30512761	30384303	MHC-HSK-A050-16-120-C-0-A-AAA2	30522838
	50	16	38	-	120	48	10	94	M12x1	9.9	3	30464598	30302856	30297305	MHC-HSK-A050-16-120-C-0-A-AAA3	30485305
	50	16	38	-	160	48	10	134	M12x1	1.54	1.5	30464606	30512779	30521103	MHC-HSK-A050-16-160-C-0-A-AAA1	30522863
	50	16	38	-	160	48	10	134	M12x1	4.52	2	30464606	30512775	30384303	MHC-HSK-A050-16-160-C-0-A-AAA2	30522864
	50	16	38	-	160	48	10	134	M12x1	9.9	3	30464606	30302864	30297305	MHC-HSK-A050-16-160-C-0-A-AAA3	30485321
	50	18	40	41.5	95	48	10	62.5	M12x1	1.54	1.5	30386547	30512794	30521103	MHC-HSK-A050-18-095-C-0-A-AAA1	30522813
	50	18	40	41.5	95	48	10	62.5	M12x1	4.52	2	30386547	30512790	30384303	MHC-HSK-A050-18-095-C-0-A-AAA2	30522814
	50	18	40	41.5	95	48	10	62.5	M12x1	9.9	3	30386547	30279420	30297305	MHC-HSK-A050-18-095-C-0-A-AAA3	30386267
	50	18	40	-	120	48	10	94	M12x1	1.54	1.5	30464599	30512766	30521103	MHC-HSK-A050-18-120-C-0-A-AAA2	30522839
	50	18	40	-	120	48	10	94	M12x1	4.52	2	30464599	30512762	30384303	MHC-HSK-A050-18-120-C-0-A-AAA3	30522840

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法							G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				BDY	LS	CU		
	50	18	40	-	120	48	10	94	M12x1	9.9	3	30464599	30302857	30297305	MHC-HSK-A050-18-120-C-0-A-AAA2	30485306
	50	18	40	-	160	48	10	134	M12x1	1.54	1.5	30464607	30512780	30521103	MHC-HSK-A050-18-160-C-0-A-AAA3	30522865
	50	18	40	-	160	48	10	134	M12x1	4.52	2	30464607	30512776	30384303	MHC-HSK-A050-18-160-C-0-A-AAA2	30522866
	50	18	40	-	160	48	10	134	M12x1	9.9	3	30464607	30302865	30297305	MHC-HSK-A050-18-160-C-0-A-AAA3	30485322
	50	20	42	55	100	50	10	42	M16x1	4.52	2	30386548	30512798	30521103	MHC-HSK-A050-20-100-C-0-A-AAA1	30522815
	50	20	42	55	100	50	10	42	M16x1	9.9	3	30386548	30512795	30384303	MHC-HSK-A050-20-100-C-0-A-AAA2	30522816
	50	20	42	55	100	50	10	42	M16x1	17.35	4	30386548	30279429	30297305	MHC-HSK-A050-20-100-C-0-A-AAA3	30386268
	50	20	42	-	120	50	10	94	M16x1	4.52	2	30464600	30512768	30521103	MHC-HSK-A050-20-120-C-0-A-AAA2	30522841
	50	20	42	-	120	50	10	94	M16x1	9.9	3	30464600	30512767	30384303	MHC-HSK-A050-20-120-C-0-A-AAA3	30522842
	50	20	42	-	120	50	10	94	M16x1	17.35	4	30464600	30302858	30297305	MHC-HSK-A050-20-120-C-0-A-AAA2	30485307
	50	20	42	-	160	50	10	134	M16x1	4.52	2	30464608	30512782	30521103	MHC-HSK-A050-20-160-C-0-A-AAA3	30522867
	50	20	42	-	160	50	10	134	M16x1	9.9	3	30464608	30512781	30384303	MHC-HSK-A050-20-160-C-0-A-AAA2	30522868
	50	20	42	-	160	50	10	134	M16x1	17.35	4	30464608	30302866	30297305	MHC-HSK-A050-20-160-C-0-A-AAA3	30485323
	63	6	26	38	160	36	10	118.0	M5	1.54	1.5	30464617	30512819	30512203	MHC-HSK-A063-06-160-C-0-A-AAA1	30522942
	63	6	26	38	160	36	10	118.0	M5	4.52	2.0	30464617	30384041	30384304	MHC-HSK-A063-06-160-C-0-A-AAA2	30485348
	63	6	26	38	200	36	10	155.0	M5	1.54	1.5	30464627	30512839	30512203	MHC-HSK-A063-06-200-C-0-A-AAA1	30522976
	63	6	26	38	200	36	10	155.0	M5	4.52	2.0	30464627	30384042	30384304	MHC-HSK-A063-06-200-C-0-A-AAA2	30485368
	63	8	28	38	160	36	10	118.5	M7	1.54	1.5	30464618	30512820	30512203	MHC-HSK-A063-08-160-C-0-A-AAA1	30522943
	63	8	28	38	160	36	10	118.5	M7	4.52	2.0	30464618	30384045	30384304	MHC-HSK-A063-08-160-C-0-A-AAA2	30485349
	63	8	28	38	200	36	10	155.5	M7	1.54	1.5	30464628	30512840	30512203	MHC-HSK-A063-08-200-C-0-A-AAA1	30522977
	63	8	28	38	200	36	10	155.5	M7	4.52	2.0	30464628	30384046	30384304	MHC-HSK-A063-08-200-C-0-A-AAA2	30485369
	63	10	30	40	160	40	10	115.0	M8x1	1.54	1.5	30464619	30512821	30512203	MHC-HSK-A063-10-160-C-0-A-AAA1	30522944
	63	10	30	40	160	40	10	115.0	M8x1	4.52	2.0	30464619	30384013	30384304	MHC-HSK-A063-10-160-C-0-A-AAA2	30485350
	63	10	30	40	200	40	10	155.0	M8x1	1.54	1.5	30464629	30512841	30512203	MHC-HSK-A063-10-200-C-0-A-AAA1	30522978
	63	10	30	40	200	40	10	155.0	M8x1	4.52	2.0	30464629	30384014	30384304	MHC-HSK-A063-10-200-C-0-A-AAA2	30485370
	63	12	32	40	160	45	10	120.5	M10x1	1.54	1.5	30464620	30512826	30512203	MHC-HSK-A063-12-160-C-0-A-AAA1	30522945
	63	12	32	40	160	45	10	120.5	M10x1	4.52	2.0	30464620	30512822	30384304	MHC-HSK-A063-12-160-C-0-A-AAA2	30522946
	63	12	32	40	160	45	10	120.5	M10x1	9.90	3.0	30464620	30279404	30284772	MHC-HSK-A063-12-160-C-0-A-AAA3	30485351
	63	12	32	40	200	45	10	160.5	M10x1	1.54	1.5	30464630	30512846	30512203	MHC-HSK-A063-12-200-C-0-A-AAA1	30522979
	63	12	32	40	200	45	10	160.5	M10x1	4.52	2.0	30464630	30512842	30384304	MHC-HSK-A063-12-200-C-0-A-AAA2	30522980
	63	12	32	40	200	45	10	160.5	M10x1	9.90	3.0	30464630	30279405	30284772	MHC-HSK-A063-12-200-C-0-A-AAA3	30485371
	63	14	34	40	160	45	10	121.0	M10x1	1.54	1.5	30464621	30512827	30512203	MHC-HSK-A063-14-160-C-0-A-AAA1	30522947
	63	14	34	40	160	45	10	121.0	M10x1	4.52	2.0	30464621	30512823	30384304	MHC-HSK-A063-14-160-C-0-A-AAA2	30522948
	63	14	34	40	160	45	10	121.0	M10x1	9.90	3.0	30464621	30279410	30284772	MHC-HSK-A063-14-160-C-0-A-AAA3	30485352
	63	14	34	40	200	45	10	161.0	M10x1	1.54	1.5	30464631	30512847	30512203	MHC-HSK-A063-14-200-C-0-A-AAA1	30522981
	63	14	34	40	200	45	10	161.0	M10x1	4.52	2.0	30464631	30512843	30384304	MHC-HSK-A063-14-200-C-0-A-AAA2	30522982
	63	14	34	40	200	45	10	161.0	M10x1	9.90	3.0	30464631	30279412	30284772	MHC-HSK-A063-14-200-C-0-A-AAA3	30485372
	63	16	38	-	160	48	10	131.1	M12x1	1.54	1.5	30464622	30512828	30512203	MHC-HSK-A063-16-160-C-0-A-AAA1	30522949
	63	16	38	-	160	48	10	131.1	M12x1	4.52	2.0	30464622	30512824	30384304	MHC-HSK-A063-16-160-C-0-A-AAA2	30522950
	63	16	38	-	160	48	10	131.1	M12x1	9.90	3.0	30464622	30279416	30284772	MHC-HSK-A063-16-160-C-0-A-AAA3	30485353
	63	16	38	-	200	48	10	171.1	M12x1	1.54	1.5	30464632	30512848	30512203	MHC-HSK-A063-16-200-C-0-A-AAA1	30522983
	63	16	38	-	200	48	10	171.1	M12x1	4.52	2.0	30464632	30512844	30384304	MHC-HSK-A063-16-200-C-0-A-AAA2	30522984
	63	16	38	-	200	48	10	171.1	M12x1	9.90	3.0	30464632	30279418	30284772	MHC-HSK-A063-16-200-C-0-A-AAA3	30485373
	63	18	40	-	160	48	10	129.1	M12x1	1.54	1.5	30464623	30512829	30512203	MHC-HSK-A063-18-160-C-0-A-AAA1	30522951
	63	18	40	-	160	48	10	129.1	M12x1	4.52	2.0	30464623	30512825	30384304	MHC-HSK-A063-18-160-C-0-A-AAA2	30522952
	63	18	40	-	160	48	10	129.1	M12x1	9.90	3.0	30464623	30279423	30284772	MHC-HSK-A063-18-160-C-0-A-AAA3	30485354
	63	18	40	-	200	48	10	169.1	M12x1	1.54	1.5	30464633	30512849	30512203	MHC-HSK-A063-18-200-C-0-A-AAA1	30522985
	63	18	40	-	200	48	10	169.1	M12x1	4.52	2.0	30464633	30512845	30384304	MHC-HSK-A063-18-200-C-0-A-AAA2	30522986
	63	18	40	-	200	48	10	169.1	M12x1	9.90	3.0	30464633	30279427	30284772	MHC-HSK-A063-18-200-C-0-A-AAA3	30485374
	63	20	42	-	160	50	10	129.1	M16x1	4.52	2.0	30464624	30512833	30384304	MHC-HSK-A063-20-160-C-0-A-AAA1	30522953
	63	20	42	-	160	50	10	129.1	M16x1	9.90	3.0	30464624	30512830	30284772	MHC-HSK-A063-20-160-C-0-A-AAA2	30522954
	63	20	42	-	160	50	10	129.1	M16x1	17.35	4.0	30464624	30279432	30279444	MHC-HSK-A063-20-160-C-0-A-AAA3	30485355
	63	20	42	-	200	50	10	169.1	M16x1	4.52	2.0	30464634	30512853	30384304	MHC-HSK-A063-20-200-C-0-A-AAA1	30522987
	63	20	42	-	200	50	10	169.1	M16x1	9.90	3.0	30464634	30512850	30284772	MHC-HSK-A063-20-200-C-0-A-AAA2	30522988
	63	20	42	-	200	50	10	169.1	M16x1	17.35	4.0	30464634	30279433	30279444	MHC-HSK-A063-20-200-C-0-A-AAA3	30485375
	63	25	57	-	160	56	10	134.0	M16x1	4.52	2.0	30464625	30512834	30384304	MHC-HSK-A063-25-160-C-0-A-AAA1	30522955

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
 DIN 69893-1準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法							G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				BDY	LS	CU		
	63	25	57	-	160	56	10	134.0	M16x1	9.90	3.0	30464625	30512831	30284772	MHC-HSK-A063-25-160-C-0-A-AAA2	30522956
	63	25	57	-	160	56	10	134.0	M16x1	17.35	4.0	30464625	30279435	30279444	MHC-HSK-A063-25-160-C-0-A-AAA3	30485356
	63	25	57	-	200	56	10	174.0	M16x1	4.52	2.0	30464635	30512854	30384304	MHC-HSK-A063-25-200-C-0-A-AAA1	30522989
	63	25	57	-	200	56	10	174.0	M16x1	9.90	3.0	30464635	30512851	30284772	MHC-HSK-A063-25-200-C-0-A-AAA2	30522990
	63	25	57	-	200	56	10	174.0	M16x1	17.35	4.0	30464635	30279436	30279444	MHC-HSK-A063-25-200-C-0-A-AAA3	30485376
	63	32	63	-	160	60	10	134.0	M16x1	4.52	2.0	30464626	30512835	30384304	MHC-HSK-A063-32-160-C-0-A-AAA1	30522957
	63	32	63	-	160	60	10	134.0	M16x1	9.90	3.0	30464626	30512832	30284772	MHC-HSK-A063-32-160-C-0-A-AAA2	30522958
	63	32	63	-	160	60	10	134.0	M16x1	17.35	4.0	30464626	30279442	30279444	MHC-HSK-A063-32-160-C-0-A-AAA3	30485357
	63	32	63	-	200	60	10	174.0	M16x1	4.52	2.0	30464636	30512856	30384304	MHC-HSK-A063-32-200-C-0-A-AAA1	30522991
	63	32	63	-	200	60	10	174.0	M16x1	9.90	3.0	30464636	30512852	30284772	MHC-HSK-A063-32-200-C-0-A-AAA2	30522992
	63	32	63	-	200	60	10	174.0	M16x1	17.35	4.0	30464636	30279443	30279444	MHC-HSK-A063-32-200-C-0-A-AAA3	30485377
	100	6	26	38	120	36	10	73.5	M5	1.54	1.5	30464665	30512804	30521106	MHC-HSK-A100-06-120-C-0-A-AAA1	30523172
	100	6	26	38	120	36	10	73.5	M5	4.52	2	30464665	30384040	30384306	MHC-HSK-A100-06-120-C-0-A-AAA2	30485444
	100	6	26	38	160	36	10	113.5	M5	1.54	1.5	30464673	30512819	30521106	MHC-HSK-A100-06-160-C-0-A-AAA1	30523198
	100	6	26	38	160	36	10	113.5	M5	4.52	2	30464673	30384041	30384306	MHC-HSK-A100-06-160-C-0-A-AAA2	30485460
	100	6	26	38	200	36	10	155	M5	1.54	1.5	30464683	30512839	30521106	MHC-HSK-A100-06-200-C-0-A-AAA1	30523232
	100	6	26	38	200	36	10	155	M5	4.52	2	30464683	30384042	30384306	MHC-HSK-A100-06-200-C-0-A-AAA2	30485480
	100	8	28	38	120	36	10	74	M7	1.54	1.5	30464666	30512805	30521106	MHC-HSK-A100-08-120-C-0-A-AAA1	30523173
	100	8	28	38	120	36	10	74	M7	4.52	2	30464666	30384044	30384306	MHC-HSK-A100-08-120-C-0-A-AAA2	30485445
	100	8	28	38	160	36	10	114	M7	1.54	1.5	30464674	30512820	30521106	MHC-HSK-A100-08-160-C-0-A-AAA1	30523199
	100	8	28	38	160	36	10	114	M7	4.52	2	30464674	30384045	30384306	MHC-HSK-A100-08-160-C-0-A-AAA2	30485461
	100	8	28	38	200	36	10	155.5	M7	1.54	1.5	30464684	30512840	30521106	MHC-HSK-A100-08-200-C-0-A-AAA1	30523233
	100	8	28	38	200	36	10	155.5	M7	4.52	2	30464684	30384046	30384306	MHC-HSK-A100-08-200-C-0-A-AAA2	30485481
	100	10	30	40	120	40	10	74.5	M8x1	1.54	1.5	30464667	30512806	30521106	MHC-HSK-A100-10-120-C-0-A-AAA1	30523174
	100	10	30	40	120	40	10	74.5	M8x1	4.52	2	30464667	30384012	30384306	MHC-HSK-A100-10-120-C-0-A-AAA2	30485446
	100	10	30	40	160	40	10	114.5	M8x1	1.54	1.5	30464675	30512821	30521106	MHC-HSK-A100-10-160-C-0-A-AAA1	30523200
	100	10	30	40	160	40	10	114.5	M8x1	4.52	2	30464675	30384013	30384306	MHC-HSK-A100-10-160-C-0-A-AAA2	30485462
	100	10	30	40	200	40	10	155	M8x1	1.54	1.5	30464685	30512841	30521106	MHC-HSK-A100-10-200-C-0-A-AAA1	30523234
	100	10	30	40	200	40	10	155	M8x1	4.52	2	30464685	30384014	30384306	MHC-HSK-A100-10-200-C-0-A-AAA2	30485482
	100	12	32	40	120	45	10	75	M10x1	1.54	1.5	30464668	30512811	30521106	MHC-HSK-A100-12-120-C-0-A-AAA1	30523175
	100	12	32	40	120	45	10	75	M10x1	4.52	2	30464668	30512807	30384306	MHC-HSK-A100-12-120-C-0-A-AAA2	30523176
	100	12	32	40	120	45	10	75	M10x1	9.9	3	30464668	30279402	30297309	MHC-HSK-A100-12-120-C-0-A-AAA3	30485447
	100	12	32	40	160	45	10	115	M10x1	1.54	1.5	30464676	30512826	30521106	MHC-HSK-A100-12-160-C-0-A-AAA1	30523201
	100	12	32	40	160	45	10	115	M10x1	4.52	2	30464676	30512822	30384306	MHC-HSK-A100-12-160-C-0-A-AAA2	30523202
	100	12	32	40	160	45	10	115	M10x1	9.9	3	30464676	30279404	30297309	MHC-HSK-A100-12-160-C-0-A-AAA3	30485463
	100	12	32	40	200	45	10	155	M10x1	1.54	1.5	30464686	30512846	30521106	MHC-HSK-A100-12-200-C-0-A-AAA1	30523235
	100	12	32	40	200	45	10	155	M10x1	4.52	2	30464686	30512842	30384306	MHC-HSK-A100-12-200-C-0-A-AAA2	30523236
	100	12	32	40	200	45	10	155	M10x1	9.9	3	30464686	30279405	30297309	MHC-HSK-A100-12-200-C-0-A-AAA3	30485483
	100	14	34	40	120	45	10	75.5	M10x1	1.54	1.5	30464669	30512813	30521106	MHC-HSK-A100-14-120-C-0-A-AAA1	30523177
	100	14	34	40	120	45	10	75.5	M10x1	4.52	2	30464669	30512808	30384306	MHC-HSK-A100-14-120-C-0-A-AAA2	30523178
	100	14	34	40	120	45	10	75.5	M10x1	9.9	3	30464669	30279408	30297309	MHC-HSK-A100-14-120-C-0-A-AAA3	30485448
	100	14	34	40	160	45	10	115.5	M10x1	1.54	1.5	30464677	30512827	30521106	MHC-HSK-A100-14-160-C-0-A-AAA1	30523203
	100	14	34	40	160	45	10	115.5	M10x1	4.52	2	30464677	30512823	30384306	MHC-HSK-A100-14-160-C-0-A-AAA2	30523204
	100	14	34	40	160	45	10	115.5	M10x1	9.9	3	30464677	30279410	30297309	MHC-HSK-A100-14-160-C-0-A-AAA3	30485464
	100	14	34	40	200	45	10	155.5	M10x1	1.54	1.5	30464687	30512847	30521106	MHC-HSK-A100-14-200-C-0-A-AAA1	30523237
	100	14	34	40	200	45	10	155.5	M10x1	4.52	2	30464687	30512843	30384306	MHC-HSK-A100-14-200-C-0-A-AAA2	30523238
	100	14	34	40	200	45	10	155.5	M10x1	9.9	3	30464687	30279412	30297309	MHC-HSK-A100-14-200-C-0-A-AAA3	30485484
	100	16	38	-	120	48	10	81.1	M12x1	1.54	1.5	30464670	30512814	30521106	MHC-HSK-A100-16-120-C-0-A-AAA1	30523179
	100	16	38	-	120	48	10	81.1	M12x1	4.52	2	30464670	30512809	30384306	MHC-HSK-A100-16-120-C-0-A-AAA2	30523180
	100	16	38	-	120	48	10	81.1	M12x1	9.9	3	30464670	30279414	30297309	MHC-HSK-A100-16-120-C-0-A-AAA3	30485449
	100	16	38	-	160	48	10	121.1	M12x1	1.54	1.5	30464678	30512828	30521106	MHC-HSK-A100-16-160-C-0-A-AAA1	30523205
	100	16	38	-	160	48	10	121.1	M12x1	4.52	2	30464678	30512824	30384306	MHC-HSK-A100-16-160-C-0-A-AAA2	30523206
	100	16	38	-	160	48	10	121.1	M12x1	9.9	3	30464678	30279416	30297309	MHC-HSK-A100-16-160-C-0-A-AAA3	30485465
	100	16	38	-	200	48	10	161.1	M12x1	1.54	1.5	30464688	30512848	30521106	MHC-HSK-A100-16-200-C-0-A-AAA1	30523239
	100	16	38	-	200	48	10	161.1	M12x1	4.52	2	30464688	30512844	30384306	MHC-HSK-A100-16-200-C-0-A-AAA2	30523240
	100	16	38	-	200	48	10	161.1	M12x1	9.9	3	30464688	30279418	30297309	MHC-HSK-A100-16-200-C-0-A-AAA3	30485485

2チャンネルシステムMQL油圧チャックHydroChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法							G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				BDY	LS	CU		
	100	18	40	-	120	48	10	81.1	M12x1	1.54	1.5	30464671	30512815	30521106	MHC-HSK-A100-18-120-C-0-A-AAA1	30523181
	100	18	40	-	120	48	10	81.1	M12x1	4.52	2	30464671	30512810	30384306	MHC-HSK-A100-18-120-C-0-A-AAA2	30523182
	100	18	40	-	120	48	10	81.1	M12x1	9.9	3	30464671	30279422	30297309	MHC-HSK-A100-18-120-C-0-A-AAA3	30485450
	100	18	40	-	160	48	10	121.1	M12x1	1.54	1.5	30464679	30512829	30521106	MHC-HSK-A100-18-160-C-0-A-AAA1	30523207
	100	18	40	-	160	48	10	121.1	M12x1	4.52	2	30464679	30512825	30384306	MHC-HSK-A100-18-160-C-0-A-AAA2	30523208
	100	18	40	-	160	48	10	121.1	M12x1	9.9	3	30464679	30279423	30297309	MHC-HSK-A100-18-160-C-0-A-AAA3	30485466
	100	18	40	-	200	48	10	161.1	M12x1	1.54	1.5	30464689	30512849	30521106	MHC-HSK-A100-18-200-C-0-A-AAA1	30523241
	100	18	40	-	200	48	10	161.1	M12x1	4.52	2	30464689	30512845	30384306	MHC-HSK-A100-18-200-C-0-A-AAA2	30523242
	100	18	40	-	200	48	10	161.1	M12x1	9.9	3	30464689	30279427	30297309	MHC-HSK-A100-18-200-C-0-A-AAA3	30485486
	100	20	42	-	120	50	10	81.1	M16x1	4.52	2	30464672	30512817	30384306	MHC-HSK-A100-20-120-C-0-A-AAA1	30523183
	100	20	42	-	120	50	10	81.1	M16x1	9.9	3	30464672	30512816	30297309	MHC-HSK-A100-20-120-C-0-A-AAA2	30523184
	100	20	42	-	120	50	10	81.1	M16x1	17.35	4	30464672	30279430	30297310	MHC-HSK-A100-20-120-C-0-A-AAA3	30485451
	100	20	42	-	160	50	10	121.1	M16x1	4.52	2	30464680	30512833	30384306	MHC-HSK-A100-20-160-C-0-A-AAA1	30523209
	100	20	42	-	160	50	10	121.1	M16x1	9.9	3	30464680	30512830	30297309	MHC-HSK-A100-20-160-C-0-A-AAA2	30523210
	100	20	42	-	160	50	10	121.1	M16x1	17.35	4	30464680	30279432	30297310	MHC-HSK-A100-20-160-C-0-A-AAA3	30485467
	100	20	42	-	200	50	10	161.1	M16x1	4.52	2	30464690	30512853	30384306	MHC-HSK-A100-20-200-C-0-A-AAA1	30523243
	100	20	42	-	200	50	10	161.1	M16x1	9.9	3	30464690	30512850	30297309	MHC-HSK-A100-20-200-C-0-A-AAA2	30523244
	100	20	42	-	200	50	10	161.1	M16x1	17.35	4	30464690	30279433	30297310	MHC-HSK-A100-20-200-C-0-A-AAA3	30485487
	100	25	57	-	160	56	10	131	M16x1	4.52	2	30464681	30512834	30384306	MHC-HSK-A100-25-160-C-0-A-AAA1	30523211
	100	25	57	-	160	56	10	131	M16x1	9.9	3	30464681	30512831	30297309	MHC-HSK-A100-25-160-C-0-A-AAA2	30523212
	100	25	57	-	160	56	10	131	M16x1	17.35	4	30464681	30279435	30297310	MHC-HSK-A100-25-160-C-0-A-AAA3	30485468
	100	25	57	-	200	56	10	171	M16x1	4.52	2	30464691	30512854	30384306	MHC-HSK-A100-25-200-C-0-A-AAA1	30523245
	100	25	57	-	200	56	10	171	M16x1	9.9	3	30464691	30512851	30297309	MHC-HSK-A100-25-200-C-0-A-AAA2	30523246
	100	25	57	-	200	56	10	171	M16x1	17.35	4	30464691	30279436	30297310	MHC-HSK-A100-25-200-C-0-A-AAA3	30485488
	100	32	63	-	160	60	10	131	M16x1	4.52	2	30464682	30512835	30384306	MHC-HSK-A100-32-160-C-0-A-AAA1	30523213
	100	32	63	-	160	60	10	131	M16x1	9.9	3	30464682	30512832	30297309	MHC-HSK-A100-32-160-C-0-A-AAA2	30523214
	100	32	63	-	160	60	10	131	M16x1	17.35	4	30464682	30279442	30297310	MHC-HSK-A100-32-160-C-0-A-AAA3	30485469
	100	32	63	-	200	60	10	171	M16x1	4.52	2	30464692	30512856	30384306	MHC-HSK-A100-32-200-C-0-A-AAA1	30523247
	100	32	63	-	200	60	10	171	M16x1	9.9	3	30464692	30512852	30297309	MHC-HSK-A100-32-200-C-0-A-AAA2	30523248
	100	32	63	-	200	60	10	171	M16x1	17.35	4	30464692	30279443	30297310	MHC-HSK-A100-32-200-C-0-A-AAA3	30485489

* バリエーションの正確な決定はセレクションシステム 2チャンネルシステムチャックで探し出すことができます。
優先するシリーズは緑色■で表示

寸法表示(mm)

用途: DIN 1835のA型、DIN 6535のHA型に準拠したストレートシャンクおよびDIN 1835のB型、E型およびDIN 6535のHB型、HE型に準拠した凹部のあるツールをリダクションスリーブを付けずにクランピング直径にクランプするため。クランプ径はシャンク公差h6に合わせて設計されています。
納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。

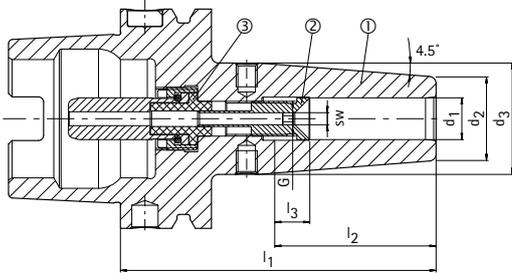
仕様: DIN 1835 A型およびDIN 6535 HA型に準拠したスムーズシリンダーシャンクを使用した場合の最高の工具寿命と生産品質。

突き出ている長さ2.5 x D(最大50 mm)の振れ精度は3 μmです。傾斜切り欠き面(E型およびHE型)を有するサイドロックシャンクを使用すると、精度が低下することがあります。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。
バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

2チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① シュリンクチャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



在庫可能な特別シリーズ

バリエーション	HSK-A	寸法						G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		
	63	6	21	27	80	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083235	30512784	30512203	MTC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA1	30521882
	63	6	21	27	80	36	10	M10x1	4.52	2	10083235	30384039	30384304	MTC-HSK-A063-06-080-C-0-A-AAA2	30385638
	63	6	21	27	120	36	10	M5	1.54	1.5	30386128	30512804	30512203	MTC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA1	30521884
	63	6	21	27	120	36	10	M5	4.52	2	30386128	30384040	30384304	MTC-HSK-A063-06-120-C-0-A-AAA2	30385658
	63	8	21	27	80	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083236	30512785	30512203	MTC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA1	30521890
	63	8	21	27	80	36	10	M10x1	4.52	2	10083236	30384043	30384304	MTC-HSK-A063-08-080-C-0-A-AAA2	30385639
	63	8	21	27	120	36	10	M7	1.54	1.5	30386129	30512805	30512203	MTC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA1	30521892
	63	8	21	27	120	36	10	M7	4.52	2	30386129	30384044	30384304	MTC-HSK-A063-08-120-C-0-A-AAA2	30385659
	63	10	24	32	85	40	10	M10x1	1.54	1.5	10083237	30512786	30512203	MTC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA1	30521898
	63	10	24	32	85	40	10	M10x1	4.52	2	10083237	30384011	30384304	MTC-HSK-A063-10-085-C-0-A-AAA2	30385640
	63	10	24	32	120	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386800	30512806	30512203	MTC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA1	30521900
	63	10	24	32	120	40	10	M8x1	4.52	2	30386800	30384012	30384304	MTC-HSK-A063-10-120-C-0-A-AAA2	30385660
	63	12	24	32	90	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083238	30512791	30512203	MTC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA1	30521906
	63	12	24	32	90	45	10	M10x1	4.52	2	10083238	30512787	30384304	MTC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA2	30521908
	63	12	24	32	90	45	10	M10x1	9.9	3	10083238	30279400	30284772	MTC-HSK-A063-12-090-C-0-A-AAA3	30326631
	63	12	24	32	120	45	10	M10x1	1.54	1.5	10096023	30512811	30512203	MTC-HSK-A063-12-120-C-0-A-AAA1	30521910
	63	12	24	32	120	45	10	M10x1	4.52	2	10096023	30512807	30384304	MTC-HSK-A063-12-120-C-0-A-AAA2	30521912
	63	12	24	32	120	45	10	M10x1	9.9	3	10096023	30279402	30284772	MTC-HSK-A063-12-120-C-0-A-AAA3	30326641
	63	14	27	34	90	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083239	30512792	30512203	MTC-HSK-A063-14-090-C-0-A-AAA1	30521922
	63	14	27	34	90	45	10	M10x1	4.52	2	10083239	30512788	30384304	MTC-HSK-A063-14-090-C-0-A-AAA2	30521924
	63	14	27	34	90	45	10	M10x1	9.9	3	10083239	30279407	30284772	MTC-HSK-A063-14-090-C-0-A-AAA3	30326632
	63	14	27	34	120	45	10	M10x1	1.54	1.5	30192712	30512813	30512203	MTC-HSK-A063-14-120-C-0-A-AAA1	30521926
	63	14	27	34	120	45	10	M10x1	4.52	2	30192712	30512808	30384304	MTC-HSK-A063-14-120-C-0-A-AAA2	30521928
	63	14	27	34	120	45	10	M10x1	9.9	3	30192712	30279408	30284772	MTC-HSK-A063-14-120-C-0-A-AAA3	30326642
	63	16	27	34	95	48	10	M12x1	1.54	1.5	10083240	30512793	30512203	MTC-HSK-A063-16-095-C-0-A-AAA1	30521938
	63	16	27	34	95	48	10	M12x1	4.52	2	10083240	30512789	30384304	MTC-HSK-A063-16-095-C-0-A-AAA2	30521940
	63	16	27	34	95	48	10	M12x1	9.9	3	10083240	30279413	30284772	MTC-HSK-A063-16-095-C-0-A-AAA3	30326633
	63	16	27	34	120	48	10	M12x1	1.54	1.5	10107287	30512814	30512203	MTC-HSK-A063-16-120-C-0-A-AAA1	30521942
	63	16	27	34	120	48	10	M12x1	4.52	2	10107287	30512809	30384304	MTC-HSK-A063-16-120-C-0-A-AAA2	30521944
	63	16	27	34	120	48	10	M12x1	9.9	3	10107287	30279414	30284772	MTC-HSK-A063-16-120-C-0-A-AAA3	30326643
	63	18	33	42	95	48	10	M12x1	1.54	1.5	10083241	30512794	30512203	MTC-HSK-A063-18-095-C-0-A-AAA1	30521954
	63	18	33	42	95	48	10	M12x1	4.52	2	10083241	30512790	30384304	MTC-HSK-A063-18-095-C-0-A-AAA2	30521956
	63	18	33	42	95	48	10	M12x1	9.9	3	10083241	30279420	30284772	MTC-HSK-A063-18-095-C-0-A-AAA3	30326634
	63	18	33	42	120	48	10	M12x1	1.54	1.5	10107292	30512815	30512203	MTC-HSK-A063-18-120-C-0-A-AAA1	30521958
	63	18	33	42	120	48	10	M12x1	4.52	2	10107292	30512810	30384304	MTC-HSK-A063-18-120-C-0-A-AAA2	30521960
	63	18	33	42	120	48	10	M12x1	9.9	3	10107292	30279422	30284772	MTC-HSK-A063-18-120-C-0-A-AAA3	30326644
	63	20	33	42	100	50	10	M16x1	4.52	2	10083242	30512798	30384304	MTC-HSK-A063-20-100-C-0-A-AAA2	30521970
	63	20	33	42	100	50	10	M16x1	9.9	3	10083242	30512795	30284772	MTC-HSK-A063-20-100-C-0-A-AAA3	30521972
	63	20	33	42	100	50	10	M16x1	17.35	4	10083242	30279429	30279444	MTC-HSK-A063-20-100-C-0-A-AAA4	30326635

2チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | 在庫可能な特別シリーズ

バージョン	HSK-A	寸法						G	A _N mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		
	63	20	33	42	120	50	10	M16x1	4.52	2	30192716	30512817	30384304	MTC-HSK-A063-20-120-C-0-A-AAA2	30521974
	63	20	33	42	120	50	10	M16x1	9.9	3	30192716	30512816	30284772	MTC-HSK-A063-20-120-C-0-A-AAA3	30521976
	63	20	33	42	120	50	10	M16x1	17.35	4	30192716	30279430	30279444	MTC-HSK-A063-20-120-C-0-A-AAA4	30326645
	63	25	44	53	115	56	10	M16x1	4.52	2	10083243	30512799	30384304	MTC-HSK-A063-25-115-C-0-A-AAA2	30521986
	63	25	44	53	115	56	10	M16x1	9.9	3	10083243	30512796	30284772	MTC-HSK-A063-25-115-C-0-A-AAA3	30521988
	63	25	44	53	115	56	10	M16x1	17.35	4	10083243	30279434	30279444	MTC-HSK-A063-25-115-C-0-A-AAA4	30326636
	63	32	44	53	120	60	10	M16x1	4.52	2	10083244	30512800	30384304	MTC-HSK-A063-32-120-C-0-A-AAA2	30521998
	63	32	44	53	120	60	10	M16x1	9.9	3	10083244	30512797	30284772	MTC-HSK-A063-32-120-C-0-A-AAA3	30522000
	63	32	44	53	120	60	10	M16x1	17.35	4	10083244	30279441	30279444	MTC-HSK-A063-32-120-C-0-A-AAA4	30326637
	100	6	21	27	85	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083255	30512784	30521106	MTC-HSK-A100-06-085-C-0-A-AAA1	30522138
	100	6	21	27	85	36	10	M10x1	4.52	2	10083255	30384039	30384306	MTC-HSK-A100-06-085-C-0-A-AAA2	30385790
	100	8	21	27	85	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083256	30512785	30521106	MTC-HSK-A100-08-085-C-0-A-AAA1	30522146
	100	8	21	27	85	36	10	M10x1	4.52	2	10083256	30384043	30384306	MTC-HSK-A100-08-085-C-0-A-AAA2	30385791
	100	10	24	32	90	40	10	M10x1	1.54	1.5	10083257	30512786	30521106	MTC-HSK-A100-10-090-C-0-A-AAA1	30522154
	100	10	24	32	90	40	10	M10x1	4.52	2	10083257	30384011	30384306	MTC-HSK-A100-10-090-C-0-A-AAA2	30385792
	100	12	24	32	95	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083258	30512791	30521106	MTC-HSK-A100-12-095-C-0-A-AAA1	30522162
	100	12	24	32	95	45	10	M10x1	4.52	2	10083258	30512787	30384306	MTC-HSK-A100-12-095-C-0-A-AAA2	30522164
	100	12	24	32	95	45	10	M10x1	9.9	3	10083258	30279400	30297309	MTC-HSK-A100-12-095-C-0-A-AAA3	30326784
	100	14	27	34	95	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083259	30512792	30521106	MTC-HSK-A100-14-095-C-0-A-AAA1	30522178
	100	14	27	34	95	45	10	M10x1	4.52	2	10083259	30512788	30384306	MTC-HSK-A100-14-095-C-0-A-AAA2	30522180
	100	14	27	34	95	45	10	M10x1	9.9	3	10083259	30279407	30297309	MTC-HSK-A100-14-095-C-0-A-AAA3	30326785
	100	16	27	34	100	48	10	M12x1	1.54	1.5	10083260	30512793	30521106	MTC-HSK-A100-16-100-C-0-A-AAA1	30522194
	100	16	27	34	100	48	10	M12x1	4.52	2	10083260	30512789	30384306	MTC-HSK-A100-16-100-C-0-A-AAA2	30522196
	100	16	27	34	100	48	10	M12x1	9.9	3	10083260	30279413	30297309	MTC-HSK-A100-16-100-C-0-A-AAA3	30326786
	100	18	33	42	100	48	10	M12x1	1.54	1.5	10083261	30512794	30521106	MTC-HSK-A100-18-100-C-0-A-AAA1	30522210
	100	18	33	42	100	48	10	M12x1	4.52	2	10083261	30512790	30384306	MTC-HSK-A100-18-100-C-0-A-AAA2	30522212
	100	18	33	42	100	48	10	M12x1	9.9	3	10083261	30279420	30297309	MTC-HSK-A100-18-100-C-0-A-AAA3	30326787
	100	20	33	42	105	50	10	M16x1	4.52	2	10083262	30512798	30384306	MTC-HSK-A100-20-105-C-0-A-AAA2	30522226
	100	20	33	42	105	50	10	M16x1	9.9	3	10083262	30512795	30297309	MTC-HSK-A100-20-105-C-0-A-AAA3	30522228
	100	20	33	42	105	50	10	M16x1	17.35	4	10083262	30279429	30297310	MTC-HSK-A100-20-105-C-0-A-AAA4	30326788
	100	25	44	53	115	56	10	M16x1	4.52	2	10083263	30512799	30384306	MTC-HSK-A100-25-115-C-0-A-AAA2	30522242
	100	25	44	53	115	56	10	M16x1	9.9	3	10083263	30512796	30297309	MTC-HSK-A100-25-115-C-0-A-AAA3	30522244
	100	25	44	53	115	56	10	M16x1	17.35	4	10083263	30279434	30297310	MTC-HSK-A100-25-115-C-0-A-AAA4	30326789
	100	32	44	53	120	60	10	M16x1	4.52	2	10083264	30512800	30384306	MTC-HSK-A100-32-120-C-0-A-AAA2	30522254
	100	32	44	53	120	60	10	M16x1	9.9	3	10083264	30512797	30297309	MTC-HSK-A100-32-120-C-0-A-AAA3	30522256
	100	32	44	53	120	60	10	M16x1	17.35	4	10083264	30279441	30297310	MTC-HSK-A100-32-120-C-0-A-AAA4	30326790

* バリエーションの正確な決定はセレクトシステム 2チャンネルシステムチャックで探し出すことができます。
優先するシリーズは緑色■で表示

寸法表示(mm)

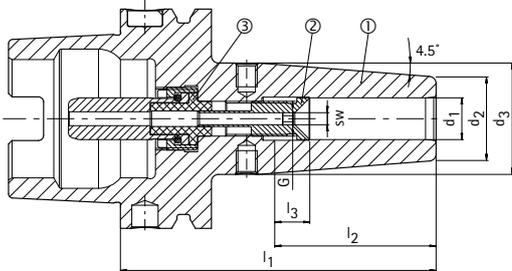
納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。
仕様: クランピング直径対する中空テーパシャンクの振れ精度は3μm以内。クランピング直径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。

バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

2チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck

自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



- ① シュリンクチャック、HSK、MQL、ベース本体 | BDY
- ② 長さ調整ネジ MMS | LS
- ③ クーラントフィードユニット、MMS、自動 | CU



ご希望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法						G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		

2チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法						G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		
	63	6	21	27	200	36	10	M5	4.52	2.0	30386132	30384042	30384304	MTC-HSK-A063-06-200-C-0-A-AAA2	30385694
	63	8	21	27	160	36	10	M7	1.54	1.5	30386131	30512820	30512203	MTC-HSK-A063-08-160-C-0-A-AAA1	30521894
	63	8	21	27	160	36	10	M7	4.52	2.0	30386131	30384045	30384304	MTC-HSK-A063-08-160-C-0-A-AAA2	30385675
	63	8	21	27	200	36	10	M7	1.54	1.5	30386133	30512840	30512203	MTC-HSK-A063-08-200-C-0-A-AAA1	30521896
	63	8	21	27	200	36	10	M7	4.52	2.0	30386133	30384046	30384304	MTC-HSK-A063-08-200-C-0-A-AAA2	30385695
	63	10	24	32	160	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386802	30512821	30512203	MTC-HSK-A063-10-160-C-0-A-AAA1	30521902
	63	10	24	32	160	40	10	M8x1	4.52	2.0	30386802	30384013	30384304	MTC-HSK-A063-10-160-C-0-A-AAA2	30385676
	63	10	24	32	200	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386134	30512841	30512203	MTC-HSK-A063-10-200-C-0-A-AAA1	30521904
	63	10	24	32	200	40	10	M8x1	4.52	2.0	30386134	30384014	30384304	MTC-HSK-A063-10-200-C-0-A-AAA2	30385696
	63	12	24	32	160	45	10	M10x1	1.54	1.5	30197953	30512826	30512203	MTC-HSK-A063-12-160-C-0-A-AAA1	30521914
	63	12	24	32	160	45	10	M10x1	4.52	2.0	30197953	30512822	30384304	MTC-HSK-A063-12-160-C-0-A-AAA2	30521916
	63	12	24	32	160	45	10	M10x1	9.90	3.0	30197953	30279404	30284772	MTC-HSK-A063-12-160-C-0-A-AAA3	30326649
	63	12	24	32	200	45	10	M10x1	1.54	1.5	10107285	30512846	30512203	MTC-HSK-A063-12-200-C-0-A-AAA1	30521918
	63	12	24	32	200	45	10	M10x1	4.52	2.0	10107285	30512842	30384304	MTC-HSK-A063-12-200-C-0-A-AAA2	30521920
	63	12	24	32	200	45	10	M10x1	9.90	3.0	10107285	30279405	30284772	MTC-HSK-A063-12-200-C-0-A-AAA3	30326659
	63	14	27	34	160	45	10	M10x1	1.54	1.5	10096025	30512827	30512203	MTC-HSK-A063-14-160-C-0-A-AAA1	30521930
	63	14	27	34	160	45	10	M10x1	4.52	2.0	10096025	30512823	30384304	MTC-HSK-A063-14-160-C-0-A-AAA2	30521932
	63	14	27	34	160	45	10	M10x1	9.90	3.0	10096025	30279410	30284772	MTC-HSK-A063-14-160-C-0-A-AAA3	30326650
	63	14	27	34	200	45	10	M10x1	1.54	1.5	10096026	30512847	30512203	MTC-HSK-A063-14-200-C-0-A-AAA1	30521934
	63	14	27	34	200	45	10	M10x1	4.52	2.0	10096026	30512843	30384304	MTC-HSK-A063-14-200-C-0-A-AAA2	30521936
	63	14	27	34	200	45	10	M10x1	9.90	3.0	10096026	30279412	30284772	MTC-HSK-A063-14-200-C-0-A-AAA3	30326660
	63	16	27	34	160	48	10	M12x1	1.54	1.5	10107288	30512828	30512203	MTC-HSK-A063-16-160-C-0-A-AAA1	30521946
	63	16	27	34	160	48	10	M12x1	4.52	2.0	10107288	30512824	30384304	MTC-HSK-A063-16-160-C-0-A-AAA2	30521948
	63	16	27	34	160	48	10	M12x1	9.90	3.0	10107288	30279416	30284772	MTC-HSK-A063-16-160-C-0-A-AAA3	30326651
	63	16	27	34	200	48	10	M12x1	1.54	1.5	10107289	30512848	30512203	MTC-HSK-A063-16-200-C-0-A-AAA1	30521950
	63	16	27	34	200	48	10	M12x1	4.52	2.0	10107289	30512844	30384304	MTC-HSK-A063-16-200-C-0-A-AAA2	30521952
	63	16	27	34	200	48	10	M12x1	9.90	3.0	10107289	30279418	30284772	MTC-HSK-A063-16-200-C-0-A-AAA3	30326661
	63	18	33	42	160	48	10	M12x1	1.54	1.5	10096027	30512829	30512203	MTC-HSK-A063-18-160-C-0-A-AAA1	30521962
	63	18	33	42	160	48	10	M12x1	4.52	2.0	10096027	30512825	30384304	MTC-HSK-A063-18-160-C-0-A-AAA2	30521964
	63	18	33	42	160	48	10	M12x1	9.90	3.0	10096027	30279423	30284772	MTC-HSK-A063-18-160-C-0-A-AAA3	30326652
	63	18	33	42	200	48	10	M12x1	1.54	1.5	10107293	30512849	30512203	MTC-HSK-A063-18-200-C-0-A-AAA1	30521966
	63	18	33	42	200	48	10	M12x1	4.52	2.0	10107293	30512845	30384304	MTC-HSK-A063-18-200-C-0-A-AAA2	30521968
	63	18	33	42	200	48	10	M12x1	9.90	3.0	10107293	30279427	30284772	MTC-HSK-A063-18-200-C-0-A-AAA3	30326662
	63	20	33	42	160	50	10	M16x1	4.52	2.0	10107294	30512833	30384304	MTC-HSK-A063-20-160-C-0-A-AAA2	30521978
	63	20	33	42	160	50	10	M16x1	9.90	3.0	10107294	30512830	30284772	MTC-HSK-A063-20-160-C-0-A-AAA3	30521980
	63	20	33	42	160	50	10	M16x1	17.35	4.0	10107294	30279432	30279444	MTC-HSK-A063-20-160-C-0-A-AAA4	30326653
	63	20	33	42	200	50	10	M16x1	4.52	2.0	10107295	30512853	30384304	MTC-HSK-A063-20-200-C-0-A-AAA2	30521982
	63	20	33	42	200	50	10	M16x1	9.90	3.0	10107295	30512850	30284772	MTC-HSK-A063-20-200-C-0-A-AAA3	30521984
	63	20	33	42	200	50	10	M16x1	17.35	4.0	10107295	30279433	30279444	MTC-HSK-A063-20-200-C-0-A-AAA4	30326663
	63	25	44	53	160	56	10	M16x1	4.52	2.0	10107296	30512834	30384304	MTC-HSK-A063-25-160-C-0-A-AAA2	30521990
	63	25	44	53	160	56	10	M16x1	9.90	3.0	10107296	30512831	30284772	MTC-HSK-A063-25-160-C-0-A-AAA3	30521992
	63	25	44	53	160	56	10	M16x1	17.35	4.0	10107296	30279435	30279444	MTC-HSK-A063-25-160-C-0-A-AAA4	30326654
	63	25	44	53	200	56	10	M16x1	4.52	2.0	10107297	30512854	30384304	MTC-HSK-A063-25-200-C-0-A-AAA2	30521994
	63	25	44	53	200	56	10	M16x1	9.90	3.0	10107297	30512851	30284772	MTC-HSK-A063-25-200-C-0-A-AAA3	30521996
	63	25	44	53	200	56	10	M16x1	17.35	4.0	10107297	30279436	30279444	MTC-HSK-A063-25-200-C-0-A-AAA4	30326664
	63	32	44	53	160	60	10	M16x1	4.52	2.0	10107298	30512835	30384304	MTC-HSK-A063-32-160-C-0-A-AAA2	30522002
	63	32	44	53	160	60	10	M16x1	9.90	3.0	10107298	30512832	30284772	MTC-HSK-A063-32-160-C-0-A-AAA3	30522004
	63	32	44	53	160	60	10	M16x1	17.35	4.0	10107298	30279442	30279444	MTC-HSK-A063-32-160-C-0-A-AAA4	30326655
	63	32	44	53	200	60	10	M16x1	4.52	2.0	10107299	30512856	30384304	MTC-HSK-A063-32-200-C-0-A-AAA2	30522006
	63	32	44	53	200	60	10	M16x1	9.90	3.0	10107299	30512852	30284772	MTC-HSK-A063-32-200-C-0-A-AAA3	30522008
	63	32	44	53	200	60	10	M16x1	17.35	4.0	10107299	30279443	30279444	MTC-HSK-A063-32-200-C-0-A-AAA4	30326665
	80	6	21	27	85	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083245	30512784	30521104	MTC-HSK-A080-06-085-C-0-A-AAA1	30522010
	80	6	21	27	85	36	10	M10x1	4.52	2	10083245	30384039	30384305	MTC-HSK-A080-06-085-C-0-A-AAA2	30385714
	80	8	21	27	85	36	10	M10x1	1.54	1.5	10083246	30512785	30521104	MTC-HSK-A080-08-085-C-0-A-AAA1	30522018
	80	8	21	27	85	36	10	M10x1	4.52	2	10083246	30384043	30384305	MTC-HSK-A080-08-085-C-0-A-AAA2	30385715
	80	10	24	32	90	40	10	M10x1	1.54	1.5	10083247	30512786	30521104	MTC-HSK-A080-10-090-C-0-A-AAA1	30522026

2チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バリエーション	HSK-A	寸法						G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		
	80	10	24	32	90	40	10	M10x1	4.52	2	10083247	30384011	30384305	MTC-HSK-A080-10-090-C-0-A-AAA2	30385716
	80	12	24	32	95	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083248	30512791	30521104	MTC-HSK-A080-12-095-C-0-A-AAA1	30522034
	80	12	24	32	95	45	10	M10x1	4.52	2	10083248	30512787	30384305	MTC-HSK-A080-12-095-C-0-A-AAA2	30522036
	80	12	24	32	95	45	10	M10x1	9.9	3	10083248	30279400	30297307	MTC-HSK-A080-12-095-C-0-A-AAA3	30326708
	80	14	27	34	95	45	10	M10x1	1.54	1.5	10083249	30512792	30521104	MTC-HSK-A080-14-095-C-0-A-AAA1	30522050
	80	14	27	34	95	45	10	M10x1	4.52	2	10083249	30512788	30384305	MTC-HSK-A080-14-095-C-0-A-AAA2	30522052
	80	14	27	34	95	45	10	M10x1	9.9	3	10083249	30279407	30297307	MTC-HSK-A080-14-095-C-0-A-AAA3	30326709
	80	16	27	34	100	48	10	M12x1	1.54	1.5	10083250	30512793	30521104	MTC-HSK-A080-16-100-C-0-A-AAA1	30522066
	80	16	27	34	100	48	10	M12x1	4.52	2	10083250	30512789	30384305	MTC-HSK-A080-16-100-C-0-A-AAA2	30522068
	80	16	27	34	100	48	10	M12x1	9.9	3	10083250	30279413	30297307	MTC-HSK-A080-16-100-C-0-A-AAA3	30326710
	80	18	33	42	100	48	10	M12x1	1.54	1.5	10083251	30512794	30521104	MTC-HSK-A080-18-100-C-0-A-AAA1	30522082
	80	18	33	42	100	48	10	M12x1	4.52	2	10083251	30512790	30384305	MTC-HSK-A080-18-100-C-0-A-AAA2	30522084
	80	18	33	42	100	48	10	M12x1	9.9	3	10083251	30279420	30297307	MTC-HSK-A080-18-100-C-0-A-AAA3	30326711
	80	20	33	42	105	50	10	M16x1	4.52	2	10083252	30512798	30384305	MTC-HSK-A080-20-105-C-0-A-AAA2	30522098
	80	20	33	42	105	50	10	M16x1	9.9	3	10083252	30512795	30297307	MTC-HSK-A080-20-105-C-0-A-AAA3	30522100
	80	20	33	42	105	50	10	M16x1	17.35	4	10083252	30279429	30297308	MTC-HSK-A080-20-105-C-0-A-AAA4	30326712
	80	25	44	53	115	56	10	M16x1	4.52	2	10083253	30512799	30384305	MTC-HSK-A080-25-115-C-0-A-AAA2	30522114
	80	25	44	53	115	56	10	M16x1	9.9	3	10083253	30512796	30297307	MTC-HSK-A080-25-115-C-0-A-AAA3	30522116
	80	25	44	53	115	56	10	M16x1	17.35	4	10083253	30279434	30297308	MTC-HSK-A080-25-115-C-0-A-AAA4	30326713
	80	32	44	53	120	60	10	M16x1	4.52	2	10083254	30512800	30384305	MTC-HSK-A080-32-120-C-0-A-AAA2	30522126
	80	32	44	53	120	60	10	M16x1	9.9	3	10083254	30512797	30297307	MTC-HSK-A080-32-120-C-0-A-AAA3	30522128
	80	32	44	53	120	60	10	M16x1	17.35	4	10083254	30279441	30297308	MTC-HSK-A080-32-120-C-0-A-AAA4	30326714
	100	6	21	27	120	36	10	M5	1.54	1.5	30386144	30512804	30521106	MTC-HSK-A100-06-120-C-0-A-AAA1	30522140
	100	6	21	27	120	36	10	M5	4.52	2	30386144	30384040	30384306	MTC-HSK-A100-06-120-C-0-A-AAA2	30385810
	100	6	21	27	160	36	10	M5	1.54	1.5	30386147	30512819	30521106	MTC-HSK-A100-06-160-C-0-A-AAA1	30522142
	100	6	21	27	160	36	10	M5	4.52	2	30386147	30384041	30384306	MTC-HSK-A100-06-160-C-0-A-AAA2	30385826
	100	6	21	27	200	36	10	M5	1.54	1.5	30386150	30512839	30521106	MTC-HSK-A100-06-200-C-0-A-AAA1	30522144
	100	6	21	27	200	36	10	M5	4.52	2	30386150	30384042	30384306	MTC-HSK-A100-06-200-C-0-A-AAA2	30385847
	100	8	21	27	120	36	10	M7	1.54	1.5	30386145	30512805	30521106	MTC-HSK-A100-08-120-C-0-A-AAA1	30522148
	100	8	21	27	120	36	10	M7	4.52	2	30386145	30384044	30384306	MTC-HSK-A100-08-120-C-0-A-AAA2	30385811
	100	8	21	27	160	36	10	M7	1.54	1.5	30386148	30512820	30521106	MTC-HSK-A100-08-160-C-0-A-AAA1	30522150
	100	8	21	27	160	36	10	M7	4.52	2	30386148	30384045	30384306	MTC-HSK-A100-08-160-C-0-A-AAA2	30385827
	100	8	21	27	200	36	10	M7	1.54	1.5	30386151	30512840	30521106	MTC-HSK-A100-08-200-C-0-A-AAA1	30522152
	100	8	21	27	200	36	10	M7	4.52	2	30386151	30384046	30384306	MTC-HSK-A100-08-200-C-0-A-AAA2	30385848
	100	10	24	32	120	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386146	30512806	30521106	MTC-HSK-A100-10-120-C-0-A-AAA1	30522156
	100	10	24	32	120	40	10	M8x1	4.52	2	30386146	30384012	30384306	MTC-HSK-A100-10-120-C-0-A-AAA2	30385812
	100	10	24	32	160	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386149	30512821	30521106	MTC-HSK-A100-10-160-C-0-A-AAA1	30522158
	100	10	24	32	160	40	10	M8x1	4.52	2	30386149	30384013	30384306	MTC-HSK-A100-10-160-C-0-A-AAA2	30385828
	100	10	24	32	200	40	10	M8x1	1.54	1.5	30386152	30512841	30521106	MTC-HSK-A100-10-200-C-0-A-AAA1	30522160
	100	10	24	32	200	40	10	M8x1	4.52	2	30386152	30384014	30384306	MTC-HSK-A100-10-200-C-0-A-AAA2	30385849
	100	12	24	32	120	45	10	M10x1	1.54	1.5	30253151	30512811	30521106	MTC-HSK-A100-12-120-C-0-A-AAA1	30522166
	100	12	24	32	120	45	10	M10x1	4.52	2	30253151	30512807	30384306	MTC-HSK-A100-12-120-C-0-A-AAA2	30522168
	100	12	24	32	120	45	10	M10x1	9.9	3	30253151	30279402	30297309	MTC-HSK-A100-12-120-C-0-A-AAA3	30326794
	100	12	24	32	160	45	10	M10x1	1.54	1.5	30302825	30512826	30521106	MTC-HSK-A100-12-160-C-0-A-AAA1	30522170
	100	12	24	32	160	45	10	M10x1	4.52	2	30302825	30512822	30384306	MTC-HSK-A100-12-160-C-0-A-AAA2	30522172
	100	12	24	32	160	45	10	M10x1	9.9	3	30302825	30279404	30297309	MTC-HSK-A100-12-160-C-0-A-AAA3	30326802
	100	12	24	32	200	45	10	M10x1	1.54	1.5	30253152	30512846	30521106	MTC-HSK-A100-12-200-C-0-A-AAA1	30522174
	100	12	24	32	200	45	10	M10x1	4.52	2	30253152	30512842	30384306	MTC-HSK-A100-12-200-C-0-A-AAA2	30522176
	100	12	24	32	200	45	10	M10x1	9.9	3	30253152	30279405	30297309	MTC-HSK-A100-12-200-C-0-A-AAA3	30326812
	100	14	27	34	120	45	10	M10x1	1.54	1.5	30254306	30512813	30521106	MTC-HSK-A100-14-120-C-0-A-AAA1	30522182
	100	14	27	34	120	45	10	M10x1	4.52	2	30254306	30512808	30384306	MTC-HSK-A100-14-120-C-0-A-AAA2	30522184
	100	14	27	34	120	45	10	M10x1	9.9	3	30254306	30279408	30297309	MTC-HSK-A100-14-120-C-0-A-AAA3	30326795
	100	14	27	34	160	45	10	M10x1	1.54	1.5	30302826	30512827	30521106	MTC-HSK-A100-14-160-C-0-A-AAA1	30522186
	100	14	27	34	160	45	10	M10x1	4.52	2	30302826	30512823	30384306	MTC-HSK-A100-14-160-C-0-A-AAA2	30522188
	100	14	27	34	160	45	10	M10x1	9.9	3	30302826	30279410	30297309	MTC-HSK-A100-14-160-C-0-A-AAA3	30326803
	100	14	27	34	200	45	10	M10x1	1.54	1.5	30303050	30512847	30521106	MTC-HSK-A100-14-200-C-0-A-AAA1	30522190

2チャンネルシステムMQLシュリンクチャックThermoChuck | 自動ツール交換用、軸方向ツール長調整機能付き
DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

バージョン	HSK-A	寸法						G	A _{IN} mm ²	二面幅	コンポーネント			仕様	発注番号
		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃				BDY	LS	CU		
	100	14	27	34	200	45	10	M10x1	4.52	2	30303050	30512843	30384306	MTC-HSK-A100-14-200-C-0-A-AAA2	30522192
	100	14	27	34	200	45	10	M10x1	9.9	3	30303050	30279412	30297309	MTC-HSK-A100-14-200-C-0-A-AAA3	30326813
	100	16	27	34	120	48	10	M12x1	1.54	1.5	30302821	30512814	30521106	MTC-HSK-A100-16-120-C-0-A-AAA1	30522198
	100	16	27	34	120	48	10	M12x1	4.52	2	30302821	30512809	30384306	MTC-HSK-A100-16-120-C-0-A-AAA2	30522200
	100	16	27	34	120	48	10	M12x1	9.9	3	30302821	30279414	30297309	MTC-HSK-A100-16-120-C-0-A-AAA3	30326796
	100	16	27	34	160	48	10	M12x1	1.54	1.5	30302827	30512828	30521106	MTC-HSK-A100-16-160-C-0-A-AAA1	30522202
	100	16	27	34	160	48	10	M12x1	4.52	2	30302827	30512824	30384306	MTC-HSK-A100-16-160-C-0-A-AAA2	30522204
	100	16	27	34	160	48	10	M12x1	9.9	3	30302827	30279416	30297309	MTC-HSK-A100-16-160-C-0-A-AAA3	30326804
	100	16	27	34	200	48	10	M12x1	1.54	1.5	30302831	30512848	30521106	MTC-HSK-A100-16-200-C-0-A-AAA1	30522206
	100	16	27	34	200	48	10	M12x1	4.52	2	30302831	30512844	30384306	MTC-HSK-A100-16-200-C-0-A-AAA2	30522208
	100	16	27	34	200	48	10	M12x1	9.9	3	30302831	30279418	30297309	MTC-HSK-A100-16-200-C-0-A-AAA3	30326814
	100	18	33	42	120	48	10	M12x1	1.54	1.5	30253155	30512815	30521106	MTC-HSK-A100-18-120-C-0-A-AAA1	30522214
	100	18	33	42	120	48	10	M12x1	4.52	2	30253155	30512810	30384306	MTC-HSK-A100-18-120-C-0-A-AAA2	30522216
	100	18	33	42	120	48	10	M12x1	9.9	3	30253155	30279422	30297309	MTC-HSK-A100-18-120-C-0-A-AAA3	30326797
	100	18	33	42	160	48	10	M12x1	1.54	1.5	10096879	30512829	30521106	MTC-HSK-A100-18-160-C-0-A-AAA1	30522218
	100	18	33	42	160	48	10	M12x1	4.52	2	10096879	30512825	30384306	MTC-HSK-A100-18-160-C-0-A-AAA2	30522220
	100	18	33	42	160	48	10	M12x1	9.9	3	10096879	30279423	30297309	MTC-HSK-A100-18-160-C-0-A-AAA3	30326805
	100	18	33	42	200	48	10	M12x1	1.54	1.5	10107134	30512849	30521106	MTC-HSK-A100-18-200-C-0-A-AAA1	30522222
	100	18	33	42	200	48	10	M12x1	4.52	2	10107134	30512845	30384306	MTC-HSK-A100-18-200-C-0-A-AAA2	30522224
	100	18	33	42	200	48	10	M12x1	9.9	3	10107134	30279427	30297309	MTC-HSK-A100-18-200-C-0-A-AAA3	30326815
	100	20	33	42	120	50	10	M16x1	4.52	2	30302822	30512817	30384306	MTC-HSK-A100-20-120-C-0-A-AAA2	30522230
	100	20	33	42	120	50	10	M16x1	9.9	3	30302822	30512816	30297309	MTC-HSK-A100-20-120-C-0-A-AAA3	30522232
	100	20	33	42	120	50	10	M16x1	17.35	4	30302822	30279430	30297310	MTC-HSK-A100-20-120-C-0-A-AAA4	30326798
	100	20	33	42	160	50	10	M16x1	4.52	2	10096880	30512833	30384306	MTC-HSK-A100-20-160-C-0-A-AAA2	30522234
	100	20	33	42	160	50	10	M16x1	9.9	3	10096880	30512830	30297309	MTC-HSK-A100-20-160-C-0-A-AAA3	30522236
	100	20	33	42	160	50	10	M16x1	17.35	4	10096880	30279432	30297310	MTC-HSK-A100-20-160-C-0-A-AAA4	30326806
	100	20	33	42	200	50	10	M16x1	4.52	2	30302832	30512853	30384306	MTC-HSK-A100-20-200-C-0-A-AAA2	30522238
	100	20	33	42	200	50	10	M16x1	9.9	3	30302832	30512850	30297309	MTC-HSK-A100-20-200-C-0-A-AAA3	30522240
	100	20	33	42	200	50	10	M16x1	17.35	4	30302832	30279433	30297310	MTC-HSK-A100-20-200-C-0-A-AAA4	30326816
	100	25	44	53	160	56	10	M16x1	1.54	2	30258455	30512834	30384306	MTC-HSK-A100-25-160-C-0-A-AAA2	30522246
	100	25	44	53	160	56	10	M16x1	4.52	3	30258455	30512831	30297309	MTC-HSK-A100-25-160-C-0-A-AAA3	30522248
	100	25	44	53	160	56	10	M16x1	9.9	4	30258455	30279435	30297310	MTC-HSK-A100-25-160-C-0-A-AAA4	30326807
	100	25	44	53	200	56	10	M16x1	1.54	2	30302833	30512854	30384306	MTC-HSK-A100-25-200-C-0-A-AAA2	30522250
	100	25	44	53	200	56	10	M16x1	4.52	3	30302833	30512851	30297309	MTC-HSK-A100-25-200-C-0-A-AAA3	30522252
	100	25	44	53	200	56	10	M16x1	9.9	4	30302833	30279436	30297310	MTC-HSK-A100-25-200-C-0-A-AAA4	30326817
	100	32	44	53	160	60	10	M16x1	4.52	2	30303048	30512835	30384306	MTC-HSK-A100-32-160-C-0-A-AAA2	30522258
	100	32	44	53	160	60	10	M16x1	9.9	3	30303048	30512832	30297309	MTC-HSK-A100-32-160-C-0-A-AAA3	30522260
	100	32	44	53	160	60	10	M16x1	17.35	4	30303048	30279442	30297310	MTC-HSK-A100-32-160-C-0-A-AAA4	30326808
	100	32	44	53	200	60	10	M16x1	4.52	2	30302834	30512856	30384306	MTC-HSK-A100-32-200-C-0-A-AAA2	30522262
	100	32	44	53	200	60	10	M16x1	9.9	3	30302834	30512852	30297309	MTC-HSK-A100-32-200-C-0-A-AAA3	30522264
	100	32	44	53	200	60	10	M16x1	17.35	4	30302834	30279443	30297310	MTC-HSK-A100-32-200-C-0-A-AAA4	30326818

* バリエーションの正確な決定はセレクションシステム 2チャンネルシステムチャックで探し出すことができます。
優先するシリーズは緑色■で表示

寸法表示(mm)

納品範囲: ベース本体、長さ調整ネジ、組立式クーラントユニット。コンポーネントは別途注文することもできます(表参照)。
仕様: クランピング直径に対する中空テーパシャンクの振れ精度は3μm以内。クランピング直径はシャンク公差 h6 に合わせて設計されています。

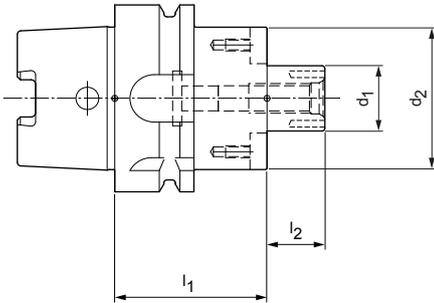
ご要望に応じて様々なチップ付きバージョンもご用意できます。
バランス値(単品): 納品時の状態では、25,000 min⁻¹でG2.5です。

ミーリングカッターのアーバー

機械式ツールクランプ

DIN69882-3に基づく拡大フェースコネクション直径

DIN 69893-1 準拠のシャンクHSK-A



分散型クーラントフィード付きシャンクHSK-A | ご要望に応じて入手可能

HSK-A	寸法				G	型番	発注番号
	d_1	d_2	l_1	l_2			
63	16	38	50	17	M8	MCA-HSK-A063-16-050-1-0-W	31312171
63	16	38	100	17	M8	MCA-HSK-A063-16-100-1-0-W	31312176
63	16	38	160	17	M8	MCA-HSK-A063-16-160-1-0-W	31312191
63	22	48	50	19	M10	MCA-HSK-A063-22-050-1-0-W	31312172
63	22	48	100	19	M10	MCA-HSK-A063-22-100-1-0-W	31312177
63	22	48	160	19	M10	MCA-HSK-A063-22-160-1-0-W	31312192
63	27	60	60	21	M12	MCA-HSK-A063-27-060-1-0-W	31312173
63	27	60	100	21	M12	MCA-HSK-A063-27-100-1-0-W	31312178
63	27	60	160	21	M12	MCA-HSK-A063-27-160-1-0-W	31312193
63	32	78	60	24	M16	MCA-HSK-A063-32-060-1-0-W	31312174
63	32	78	100	24	M16	MCA-HSK-A063-32-100-1-0-W	31312179
63	32	78	160	24	M16	MCA-HSK-A063-32-160-1-0-W	31312194
63	40	89	60	27	M20	MCA-HSK-A063-40-060-1-0-W	31312175
63	40	89	100	27	M20	MCA-HSK-A063-40-100-1-0-W	31312190
100	16	38	50	17	M8	MCA-HSK-A100-16-050-1-0-W	31312195
100	16	38	100	17	M8	MCA-HSK-A100-16-100-1-0-W	31312200
100	16	38	160	17	M8	MCA-HSK-A100-16-160-1-0-W	31312205
100	22	48	50	19	M10	MCA-HSK-A100-22-050-1-0-W	31312196
100	22	48	100	19	M10	MCA-HSK-A100-22-100-1-0-W	31312201
100	22	48	160	19	M10	MCA-HSK-A100-22-160-1-0-W	31312206
100	27	60	50	21	M12	MCA-HSK-A100-27-050-1-0-W	31312197
100	27	60	100	21	M12	MCA-HSK-A100-27-100-1-0-W	31312202
100	27	60	160	21	M12	MCA-HSK-A100-27-160-1-0-W	31312207
100	32	78	50	24	M16	MCA-HSK-A100-32-050-1-0-W	31312198
100	32	78	100	24	M16	MCA-HSK-A100-32-100-1-0-W	31312203
100	32	78	160	24	M16	MCA-HSK-A100-32-160-1-0-W	31312208
100	40	89	60	27	M20	MCA-HSK-A100-40-060-1-0-W	31312199
100	40	89	100	27	M20	MCA-HSK-A100-40-100-1-0-W	31312204
100	40	89	160	27	M20	MCA-HSK-A100-40-160-1-0-W	31312209
100	60	140	70	40	M30	MCA-HSK-A100-60-070-1-0-W	31354755

寸法表示(mm)

その他の寸法はお問い合わせください。

納品範囲: DIN 6367準拠のねじ込み式キープロックとミーリングカッターの締め付けねじ付き。

クーラントチューブなし。

仕様: マンドレル径に対するテーパの振れ精度は $6\mu\text{m}$ 以内。

注釈: 内部給油なしで納入されるミーリングカッターのプラスクリュー。クーラントチューブ、取付けスパナについては「クランプ」の章を参照してください。

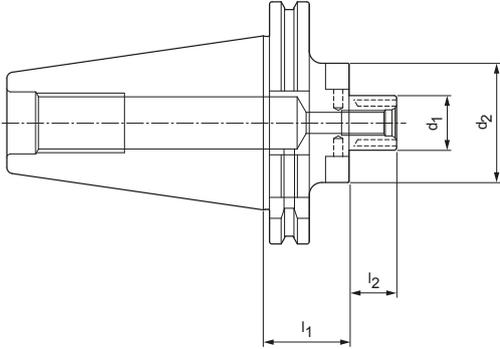
バランス値(単品): 納品時の状態では、 $25,000 \text{ min}^{-1}$ でG2.5です。

ミーリングカッターのアーバー

機械式ツールクランプ

DIN69882-3に基づく拡大フェースコネクション直径

ISO 7388-1 準拠のシャンク SK 形状 AD/AF



分散型クーラントフィード付きシャンクSK | ご要望に応じて入手可能

SK	寸法				G	型番	発注番号
	d_1	d_2	l_1	l_2			
40	16	38	35	17	M8	MCA-SK040-16-035-3-0-W	31369046
40	22	48	35	19	M10	MCA-SK040-22-035-3-0-W	31369047
40	27	50	35	21	M12	MCA-SK040-27-035-3-0-W	31369048
50	22	48	35	19	M10	MCA-SK050-22-035-3-0-W	31312229
50	22	48	100	19	M10	MCA-SK050-22-100-3-0-W	31312233
50	22	48	160	19	M10	MCA-SK050-22-160-3-0-W	31312237
50	27	60	35	21	M12	MCA-SK050-27-035-3-0-W	31312230
50	27	60	100	21	M12	MCA-SK050-27-100-3-0-W	31312234
50	27	60	160	21	M12	MCA-SK050-27-160-3-0-W	31312238
50	32	78	35	24	M16	MCA-SK050-32-035-3-0-W	31312231
50	32	78	100	24	M16	MCA-SK050-32-100-3-0-W	31312235
50	32	78	160	24	M16	MCA-SK050-32-160-3-0-W	31312239
50	40	89	50	27	M20	MCA-SK050-40-050-3-0-W	31312232
50	40	89	100	27	M20	MCA-SK050-40-100-3-0-W	31312236
50	40	89	160	27	M20	MCA-SK050-40-160-3-0-W	31312240

寸法表示(mm)

その他の寸法はお問い合わせください。

納品範囲: DIN 6367準拠のねじ込み式キーブロックとミーリングカッターの締め付けねじ付き。

プルスタッドボルトなし。

仕様: マンドレル径に対するテーパの振れ精度は $6\mu\text{m}$ 以内。形状ADの基本設定、形状AFをご希望の場合は、ご注文時にご指定ください。

注釈: 内部給油なしで納入されるミーリングカッターのプルスクリュー。クーラントチューブ、取付けスパナについては「クランプ」の章を参照してください。

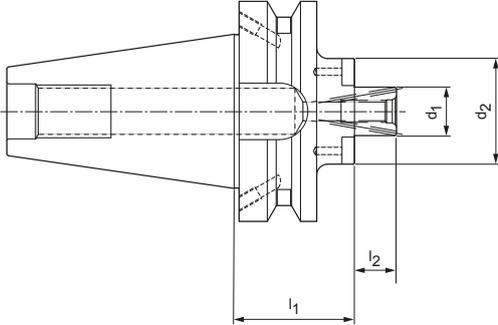
バランス値(単品): 納品時の状態では、 $25,000\text{ min}^{-1}$ でG2.5です。

ミーリングカッターのアーバー

機械式ツールクランプ

DIN69882-3に基づく拡大フェースコネクション直径

ISO 7388-2 準拠 形状 JD/JF (JIS B 6339) のシャンク BT



分散型クーラントフィード付きシャンクBT | ご要望に応じて入手可能

BT	寸法				G	型番	発注番号
	d_1	d_2	l_1	l_2			
50	22	48	55	19	M8	MCA-BT050-22-055-3-0-W	31312241
50	22	48	100	19	M8	MCA-BT050-22-100-3-0-W	31312245
50	27	60	55	21	M10	MCA-BT050-27-055-3-0-W	31312242
50	27	60	100	21	M10	MCA-BT050-27-100-3-0-W	31312246
50	32	78	55	24	M12	MCA-BT050-32-055-3-0-W	31312243
50	32	78	100	24	M12	MCA-BT050-32-100-3-0-W	31312247
50	40	89	55	27	M16	MCA-BT050-40-055-3-0-W	31312244

寸法表示(mm)

その他の寸法はお問い合わせください。

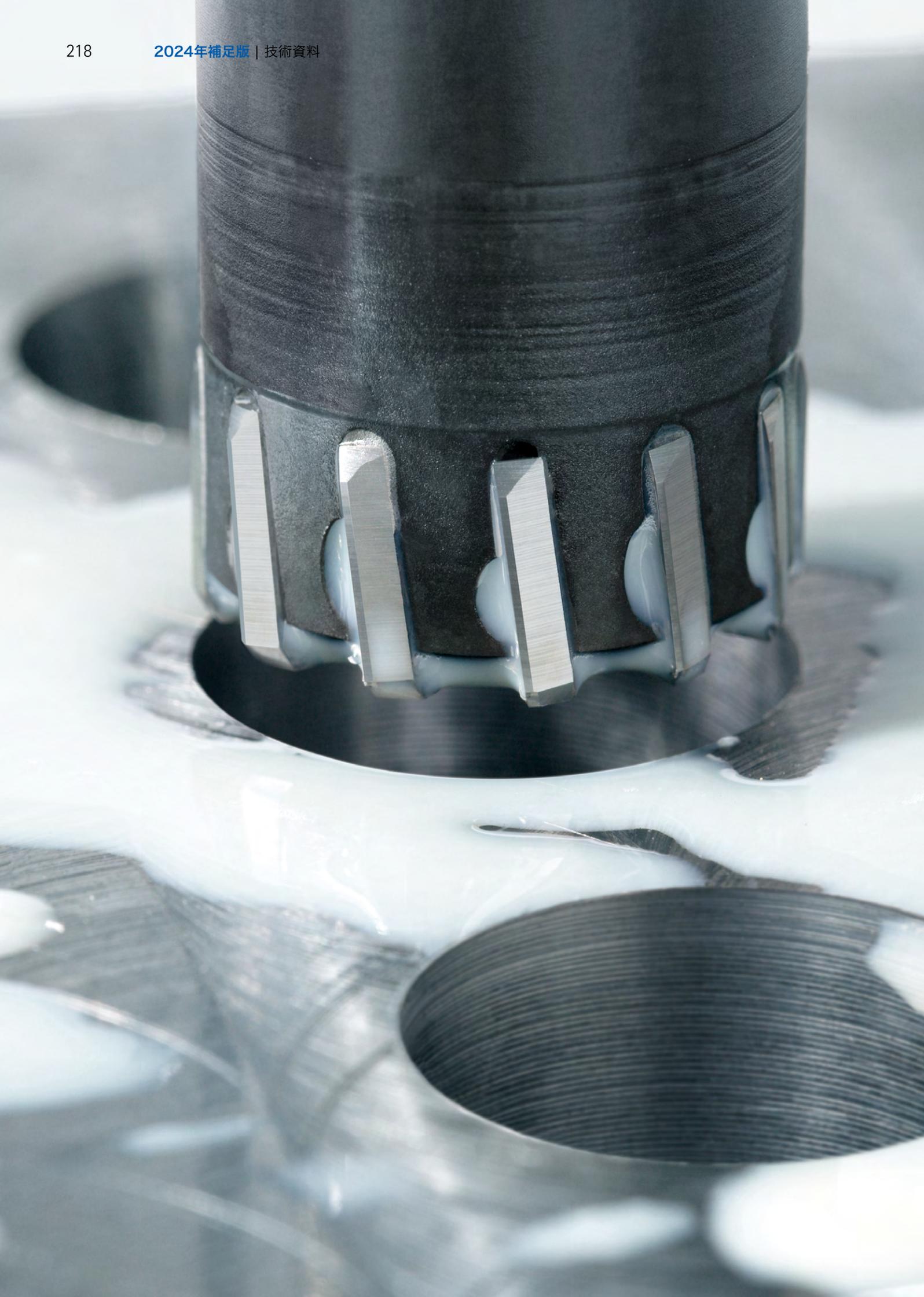
納品範囲: DIN 6367準拠のねじ込み式キーブロックとミーリングカッターの締め付けねじ付き。

プルスタッドボルトなし。

仕様: マンドレル径に対するテーパの振れ精度は $6\mu\text{m}$ 以内。形状JDの基本設定、形状JFをご希望の場合は、ご注文時にご指定ください。

注釈: 内部給油なしで納入されるミーリングカッターのプルスクリュー。クーラントチューブ、取付けスパナについては「クランプ」の章を参照してください。

バランス値(単品): 納品時の状態では、 $25,000\text{ min}^{-1}$ でG2.5です。



技術資料

使用、ハンドリングおよび推奨切削条件に関する注釈



技術資料

穴加工

ドリル	
Tritan-Drill-Alu	222
MEGA-Speed-Drill-Titan	222
MEGA-Deep-Drill-Steel	224
リーマ加工	
FixReam 500 Plus	228
FixReam 700	230
NCマシンリーマ	232
ボーリング	
インサート付きガンボーリングツール	234

ミーリング

ソリッドエンドミル	
OptiMill-Alu-Wave	236
OptiMill-Diamond	238
OptiMill-Tro-Inox	244
OptiMill-Titan-HPC	244
交換可能なインサート搭載のミーリングカッター	
NeoMill-T-Finish	246
FaceMill-Diamond-ES	247
NeoMill-Alu-QBig	248
NeoMill-Titan	253
TGMill-4-Shell	254
ラジアルインサート SPGN	256

一般技術情報

ピクトグラフ	258
マパール切削加工グループ	261

超硬ソリッドドリル用推奨切削条件

送り速度および切削速度

Tritan-Drill-Alu | SCD681

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]
N	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	
	N2.1 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

MEGA-Speed-Drill-Titan | SCD961

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]
S	S1.1 チタン、チタン合金	< 400
	S2.1 チタン、チタン合金	< 1,200
	S2.2 チタン、チタン合金	> 1,200

	切削速度 v_c [m/min]				ドリル径に応じた送り量 f [mm]					
	内部給油	外部給油	MQL	空気	4.00	5.50	7.50	10.50	14.50	20.00
	300	200	250		0.42	0.53	0.66	0.82	1.00	1.15
	250	180	200		0.53	0.68	0.85	1.07	1.31	1.52
	220	150	180		0.53	0.68	0.85	1.07	1.31	1.52
	180	120	150		0.53	0.68	0.85	1.07	1.31	1.52
	140	100			0.42	0.53	0.66	0.82	1.00	1.15
	120	90			0.53	0.68	0.85	1.07	1.31	1.52
	200	160	160	120	0.46	0.61	0.79	1.02	1.26	1.48

	切削速度 v_c [m/min]				ドリル径に応じた送り量 f [mm]					
	内部給油	外部給油	MQL	空気	3.00	4.50	6.50	9.50	14.00	20.00
	40	25			0.077	0.103	0.134	0.173	0.219	0.259
	30	20			0.066	0.088	0.115	0.149	0.188	0.222
	25	15			0.055	0.073	0.095	0.124	0.157	0.185

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。

超硬ソリッドドリル用推奨切削条件

送り速度および切削速度

MEGA-Deep-Drill-Steel | SCD701

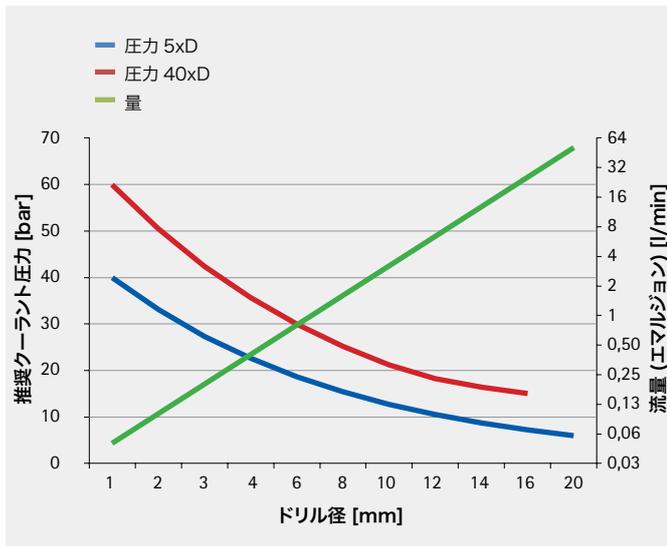
MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]
P	P1.1 建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 700
	P1.2 建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 1,200
	P2.1 窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 900
	P2.2 窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1,400
	P3.1 工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 800
	P3.2 工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,000
	P3.3 工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,500
	P5.1 鑄鋼	
K	K1.1 層状黒鉛鑄鉄(灰鑄鉄)、GJL	< 300
	K2.1 球状黒鉛鑄鉄、GJS	< 500
	K2.2 球状黒鉛鑄鉄、GJS	≤ 800
	K2.3 球状黒鉛鑄鉄、GJS	> 800
	K3.1 パーミキュラ黒鉛鑄鉄、GJV; 可鍛鑄鉄、GJM	< 500
	K3.2 パーミキュラ黒鉛鑄鉄、GJV; 可鍛鑄鉄、GJM	> 500

* 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。

	切削速度 v_c [m/min]		ドリル径に応じた送り量 f [mm]					
	内部給油	MQL	3.00	4.00	6.00	8.00	12.00	16.00
	100	90	0.16	0.19	0.24	0.30	0.40	0.48
	90	75	0.20	0.24	0.31	0.38	0.48	0.60
	100	85	0.19	0.23	0.29	0.36	0.46	0.57
	70	60	0.16	0.19	0.24	0.29	0.39	0.45
	75	65	0.17	0.20	0.26	0.32	0.42	0.51
	60	55	0.14	0.17	0.22	0.27	0.35	0.42
	60	50	0.12	0.14	0.18	0.21	0.28	0.32
	100	85	0.19	0.23	0.29	0.36	0.46	0.57
	120	85	0.21	0.28	0.37	0.48	0.62	0.80
	160	120	0.22	0.27	0.35	0.45	0.58	0.74
	100	75	0.20	0.24	0.31	0.39	0.52	0.63
	60	50	0.14	0.17	0.22	0.27	0.35	0.42
	90	80	0.21	0.26	0.34	0.42	0.55	0.68
	80	70	0.18	0.22	0.28	0.34	0.45	0.54

クーラント圧および量の基準値



深穴ドリル用のMQLシステム圧力

MQLシステム	供給圧力
1チャンネルシステム	最大16 bar
推奨供給圧力	5-6 bar
深穴加工用高圧 < 公称径 12 mm	8-10 bar
2チャンネルシステム	最大10 bar
推奨供給圧力	5-6 bar
深穴加工用高圧 < 公称径 6 mm	8-10 bar

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。

3ステップでの深穴加工

1 パイロット穴の加工

MEGA-Drill-Steel-Plus [SCD600, SCD601]

一般的なボーリング条件



MEGA-Step-Drill-Steel-Plus [SCD590, SCD591]

90°カウンターシンクを含む
一般的なボーリング条件



MEGA-Speed-Drill-Steel [SCD621]

一般的なボーリング条件



情報:

0.02mm大きい公称径を選択してください。

例:

パイロットツール: MEGA-Speed-Drill-Steel,
公称径 5.02 mm

後続の工具: MEGA-Deep-Drill-Steel,
公称径-Ø 5.00 mm

MEGA-180°-Drill [SCD231]

難しいボーリング条件



2 最大30xDの深穴加工

パイロット穴に入れる:

- 最大進入速度 300 min^{-1} と $v_f = 1000 \text{ mm/分}$
- クーラント停止 - パイロット穴の穴底1 mm手前まで
- クーラント開始
→ クーラント = 10-40 bar/MMS
- 表に指定された切削条件でのボーリング

情報:

MEGA-Deep-Drill-Steelによるその他のボーリング方法: 送り50%でのボーリング、最大加工長4xD、送り速度100%まで直線的に加速

- 1回の操作で最大30xDの深穴加工、拡張サイクルなし

引き戻し:

- 最高 300 min^{-1} 、送りは2倍 ($2 \times v_f$) の速度で引き戻す
- クーラント停止

3 最大40xDの深穴加工

30xD穴への進入

- 最大進入速度 300 min^{-1} と $v_f = 1000 \text{ mm/分}$
- クーラント無し - 30xD穴の穴底1 mm手前まで
- クーラント開始
→ クーラント = 10-40 bar/MMS
- 表に指定された切削条件でのボーリング

情報:

MEGA-Deep-Drill-Steelによるその他のボーリング方法: 送り50%でのボーリング、最大加工長32xD、送り速度100%まで直線的に加速

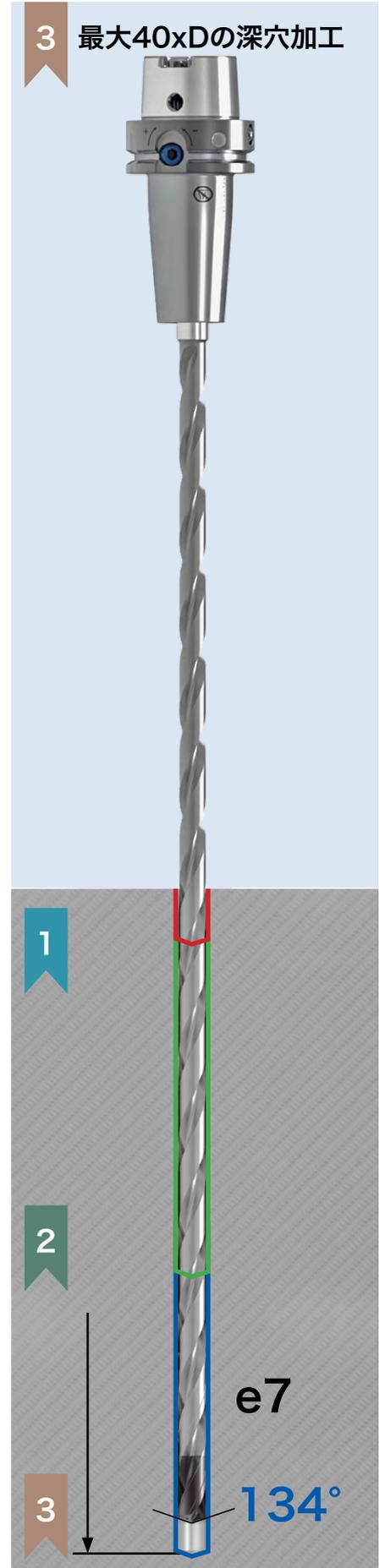
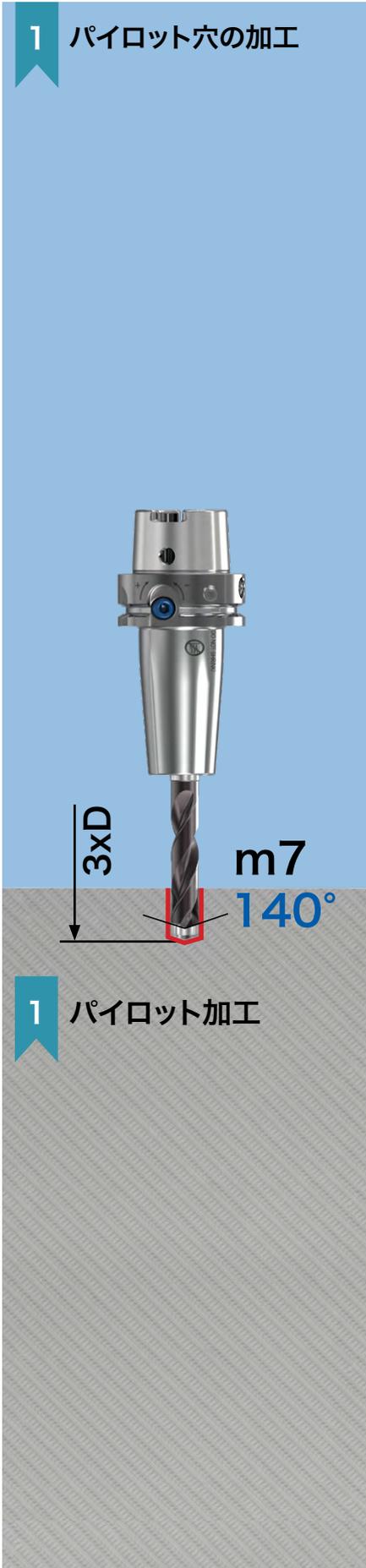
- 1回の操作で最大40xDの深穴加工、拡張サイクルなし

引き戻し:

- 最高 300 min^{-1} 、送りは2倍 ($2 \times v_f$) の速度で引き戻す
- クーラント停止

適切なパイロットドリルの選択

- パイロットドリルの呼び径は、MEGA-Deep-Drill-Steelの呼び径に適合する必要があります。
- 先端角と直径公差は、パイロットドリルと深穴ドリルの相互作用の機能が最適化するように調整されています。



FixReam 500 Plus用推奨切削条件

送り速度および切削速度

FixReam 500 Plus

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]
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		
M	M1.1 ステンレス鋼、オーステナイト	< 700
	M1.2 ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000
	M2.1 鋳造ステンレス鋼、オーステナイト	< 700
	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
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
N	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	< 300
S	S1.1 チタン、チタン合金	< 400
	S2.1 チタン、チタン合金	> 1,200
	S2.2 チタン、チタン合金	< 1,200
	S3.1 ニッケル、非合金および合金	> 900
	S3.2 ニッケル、非合金および合金	> 900
	S4.1 耐熱合金、Ni、Co、Feベース	
	S5.1 タングステンおよびモリブデン合金	
H	H1.1 硬化鋼/鋳鋼	< 44
	H1.2 硬化鋼/鋳鋼	< 55

* 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。

	V _c	送り f _z [mm/z] および工具径の取り代 a _p [mm]											
		< 5.701 (Z=4) [mm]		> 5.701-6.2 (Z=6) [mm]		> 6.2-8 (Z=6) [mm]		> 8-12 (Z=6) [mm]		> 12-16.2 (Z=6) [mm]		> 16.2-20.2 (Z=6) [mm]	
		f	a	f	a	f	a	f	a	f	a	f	a
	180	0.15	0.10	0.17	0.10	0.20	0.10	0.20	0.15	0.25	0.20	0.30	0.20
	150	0.10	0.10	0.13	0.10	0.17	0.10	0.17	0.15	0.20	0.20	0.25	0.20
	180	0.15	0.10	0.17	0.10	0.20	0.10	0.20	0.15	0.25	0.20	0.30	0.20
	140	0.08	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.20	0.20
	180	0.15	0.10	0.17	0.10	0.20	0.10	0.20	0.15	0.25	0.20	0.30	0.20
	160	0.10	0.10	0.13	0.10	0.17	0.10	0.17	0.15	0.20	0.20	0.25	0.20
	140	0.08	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.20	0.20
	40	0.03	0.05	0.03	0.10	0.05	0.10	0.07	0.10	0.08	0.20	0.10	0.20
	140	0.08	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.20	0.20
	40	0.03	0.05	0.03	0.10	0.05	0.10	0.07	0.10	0.08	0.20	0.10	0.20
	50	0.04	0.05	0.03	0.10	0.07	0.10	0.08	0.10	0.12	0.20	0.13	0.20
	40	0.04	0.05	0.03	0.10	0.07	0.10	0.08	0.10	0.12	0.20	0.13	0.20
	50	0.04	0.05	0.03	0.10	0.07	0.10	0.08	0.10	0.12	0.20	0.13	0.20
	40	0.04	0.05	0.03	0.10	0.07	0.10	0.08	0.10	0.12	0.20	0.13	0.20
	100	0.13	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
	100	0.13	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
	100	0.13	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
	100	0.13	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
	100	0.13	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
	100	0.13	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
	250	0.13	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.22	0.20	0.25	0.30	0.30	0.30
	250	0.13	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.22	0.20	0.25	0.30	0.30	0.30
	250	0.13	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.22	0.20	0.25	0.30	0.30	0.30
	250	0.13	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.22	0.20	0.25	0.30	0.30	0.30
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.20
	10	0.02	0.05	0.02	0.05	0.02	0.05	0.02	0.10	0.03	0.10	0.03	0.20
	10	0.02	0.05	0.02	0.05	0.02	0.05	0.02	0.10	0.03	0.10	0.03	0.20

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。

FixReam 700 Plus用推奨切削条件

送り速度および切削速度

FXR700 | FXR702 | FXR703 | FXR705

工具材質: CU111 | リード: LA1G | LB1G

MZG*		被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	切削速度 v_c [m/min]		リーマ径に対する1刃当たりの送り f_z (mm/z)
				内部給油		z 6 9.900 - 32.200
P	P1	P1.1	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 700	120	0.150
		P1.2	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 1,200	120	0.150
	P2	P2.1	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 900	110	0.150
		P2.2	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1,400	110	0.120
	P3	P3.1	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 800	110	0.150
		P3.2	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,000	120	0.150
P3.3		工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,500	120		
K	K1	K1.1	層状黒鉛鑄鉄(灰鑄鉄)、GJL	< 300	120	0.200
		K2.1	球状黒鉛鑄鉄、GJS	< 500	120	0.180
	K2	K2.2	球状黒鉛鑄鉄、GJS	≤ 800		
		K2.3	球状黒鉛鑄鉄、GJS	> 800		

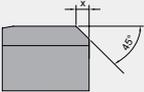
* マパール切削加工グループ

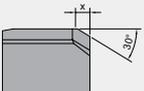
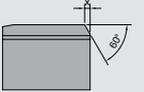
** 合金成分のCr、Mo、Ni、V、Wの合計が8%を超える場合、次の上位のマパールの切削材料分類を選んでください。指定された切削値は基準値です。

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。

フィックスリムシリーズの リード形状、すくい角、公差

リード形状とすくい角

シリーズ	形状	リード形状			
		名称	φ範囲	リード長さ x	形状
FixReam 500 Plus		MJ	3.701 - 4.200 mm	0.30 mm	45°
		MM	4.201 - 4.700 mm	0.40 mm	
		MQ	4.701 - 20.200 mm	0.55 mm	

シリーズ	形状	リード形状			
		名称	φ範囲	リード長さ x	形状
FixReam 700		LA	9.900 - 11.700 mm	0.80 mm	30°
			11.701 - 32.200 mm	1.00 mm	
		LB	9.900 - 32.000 mm	0.25 mm	60°

Gバージョン/固定バージョンFXRXXの公差:

工具材質	公差
コーティング無し CU111	-0.003
コーティング(膜厚0.8~1μm) HP622	-0.004
コーティング(膜厚2~4μm) HP141 HP900	-0.005

チップ形状/すくい角

すくい角	
名称	角度
1G	6°

Gバージョンの仕様

Gバージョンは、リーマのツール径を当社製造公差で示したものです。製造公差は工具材質によって異なります(Gバージョンの許容最小公差を参照してください)。

NCマシンリーマの推奨加工条件

送り速度および切削速度

NCマシンリーマ MDR500 | MDR510

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	
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	
N	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		
	N2.1 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	
	N4.1 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			

* 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。

送り f_z [mm/z] および工具径の取り代 a_p [mm]									
< 1.701 (Z=3) [mm]			< 2.651 (Z=4) [mm]			> 2.651 - 13 (Z=6) [mm]			
v_c	f	a	v_c	f	a	v_c	f	a	
20	0.03	0.10	20	0.04	0.15	20	0.03	0.20	
12	0.03	0.10	12	0.04	0.15	12	0.03	0.20	
15	0.03	0.10	15	0.04	0.15	15	0.03	0.20	
12	0.03	0.10	12	0.04	0.15	12	0.03	0.20	
15	0.03	0.10	15	0.04	0.15	15	0.03	0.20	
12	0.03	0.10	12	0.04	0.15	12	0.03	0.20	
10	0.03	0.10	10	0.04	0.15	10	0.03	0.20	
15	0.03	0.10	15	0.04	0.15	15	0.03	0.20	
18	0.03	0.10	18	0.05	0.15	18	0.05	0.20	
15	0.03	0.10	15	0.05	0.15	15	0.05	0.20	
10	0.03	0.10	10	0.05	0.15	10	0.05	0.20	
10	0.03	0.10	10	0.05	0.15	10	0.05	0.20	
15	0.03	0.10	15	0.05	0.15	15	0.05	0.20	
10	0.03	0.10	10	0.05	0.15	10	0.05	0.20	
40	0.05	0.10	40	0.05	0.15	40	0.04	0.20	
25	0.05	0.10	25	0.05	0.15	25	0.04	0.20	
30	0.05	0.10	30	0.05	0.15	30	0.04	0.20	
30	0.05	0.10	30	0.05	0.15	30	0.04	0.20	
30	0.05	0.10	30	0.05	0.15	30	0.04	0.20	
40	0.05	0.10	40	0.05	0.15	40	0.04	0.20	
40	0.05	0.10	40	0.05	0.15	40	0.04	0.20	
40	0.05	0.10	40	0.05	0.15	40	0.04	0.20	

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。

ボーリングツール用インサートの推奨切削条件

切削速度

MZG*			被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	カーバイド		
					PVDコーティングされた		
					HP616	HP880	HP885
					v _c [m/min]	v _c [m/min]	v _c [m/min]
P	P1	P1.1	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 700		100-220	
		P1.2	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 1,200		100-220	
	P2	P2.1	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 900		100-220	
		P2.2	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1,400		100-200	
	P3	P3.1	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 800		80-200	
		P3.2	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,000		80-200	
		P3.3	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼**	< 1,500			
	P4	P4.1	ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト			80-200	
	P5	P5.1	鋳鋼				
	P6	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			80-200	
M	M1	M1.1	鋳造ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト	< 700		150-220	100-180
		M1.2	ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000		120-200	100-160
	M2	M2.1	鋳造ステンレス鋼、オーステナイト	< 700		100-180	80-150
	M3	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		100-180	60-140
K	K1	K1.1	層状黒鉛鋳鉄(灰鋳鉄)、GJL	< 300			
		K2.1	球状黒鉛鋳鉄、GJS	< 500			
	K2	K2.2	球状黒鉛鋳鉄、GJS	≤ 800			
		K2.3	球状黒鉛鋳鉄、GJS	> 800			
	K3	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			
N	N1	N1.1	アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si			150-600	
		N1.2	アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si			100-500	
		N1.3	アルミニウム、合金 > 7-12 % Si			100-400	
		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		100-350	
		N2.2	銅、合金	> 300		100-300	
		N2.3	真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200		100-250	
	N3	N3.1	グラファイト > 8 μm	< 1,200			
		N3.2	グラファイト ≤ 8 μm				
	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					
X	K1.1, K1.2	鋳鉄の混合処理 (鋳鉄およびダクタイル鋳鉄)					
	K1.1, 焼結	鋳鉄と焼結鋼の混合処理					
	N1.2, K1.1	アルミと鋳鉄(GJL)の混合処理					
	N1.2, K1.1	アルミとダクタイル鋳鉄(GJS)の混合処理					
	N1.2, 焼結	アルミと焼結鋼の混合処理					

* 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。

	カーバイド								PCD			
	PVDコーティングされた				PVDコーティング、混合処理				コーティングされていない	コーティングされていない		
	HP895	HP930	HP945	HP950	HP531				HU616/ HU816	PU617	PU660	PU670
	v_c [m/min]				v_c [m/min]	v_c [m/min]	v_c [m/min]					
	100-220		100-180	100-160								
	100-220		100-180	100-160								
	100-220		100-180	100-160								
	100-200		80-150	80-150								
	80-200		100-180	100-160								
	80-200		80-130	90-130								
	80-200		80-130	90-130								
			80-130	90-130								
	80-200		80-130	90-130								
	150-220											
	120-200											
	100-180		70-120	70-120								
	100-180											
		140-220	120-200									
		120-200	120-180									
		120-180	120-180									
		80-140	80-120									
		60-130	60-100									
		60-120	60-100									
								150-500	450-2,200	450-2,200	410-1,980	
								100-450	400-1,700	400-1,700	360-1,530	
								100-400	350-1,300	350-1,300	320-1,170	
									200-800	200-800	180-720	
								100-250	250-600	250-600	230-540	
								100-220	200-600	200-600	180-540	
								80-220	200-500	200-500	180-450	
								120-480	300-600	300-600	270-540	
								250-500	400-1,000	400-1,000	360-900	
								250-500	400-1,000	400-1,000	360-900	
								120-200				
								100-200				
								120-300				
								120-280				
								100-200				

指定された作業値は基準値です。
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

OptiMill-Alu-Wave | SCM109 | 機械出力 25 kW から ≤40 kW

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却		
			MQL/空気	ドライ	ウエット
N 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				✓

OptiMill-Alu-Wave | SCM109 | 機械出力 >40 kW から ≤80 kW

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却		
			MQL/空気	ドライ	ウエット
N 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				✓

OptiMill-Alu-Wave | SCM109 | 機械出力 >80 kW

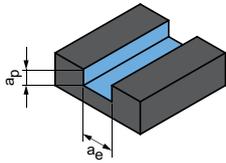
MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却		
			MQL/空気	ドライ	ウエット
N N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si				✓
	N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si				✓
	N1.3 アルミニウム、合金 > 7-12 % Si				✓
	N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si				✓

OptiMill-Alu-Wave | SCM109 | ヘリックス加工とランプ加工

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却		
			MQL/空気	ドライ	ウエット
N 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				✓

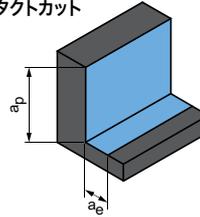
* マパール切削加工グループ

フルカット



長いせり出し
 $a_p = 1xD \mid a_e = 1xD$
 異常に長いせり出し
 $a_p = 1xD \mid a_e = 1xD$
 特に長いせり出し
 $a_p = 0.5xD \mid a_e = 1xD$

パートコンタクトカット



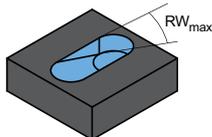
長いせり出し
 $a_p = 1.5xD \mid a_e = 0.6xD$
 異常に長いせり出し
 $a_p = 1.5xD \mid a_e = 0.4xD$
 特に長いせり出し
 $a_p = 1.5xD \mid a_e = 0.25xD$

ミーリングカッターの歯あたりの送り f_z [mm/z]					ミーリングカッターの歯あたりの送り f_z [mm/z]				
\varnothing	12.00	16.00	20.00	25.00	\varnothing	12.00	16.00	20.00	25.00
v_c	600 - 900	600 - 900	300 - 600	300 - 600	v_c	600 - 900	600 - 900	400 - 700	300 - 600
係数 v_c					係数 v_c				
1	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2	1	0.12 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22
0.95	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2	0.95	0.12 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22
0.85	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2	0.85	0.12 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22
0.75	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2	0.75	0.12 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22	0.15 - 0.22

ミーリングカッターの歯あたりの送り f_z [mm/z]					ミーリングカッターの歯あたりの送り f_z [mm/z]				
\varnothing	12.00	16.00	20.00	25.00	\varnothing	12.00	16.00	20.00	25.00
v_c	900 - 1,200	1,100 - 1,400	1,100 - 1,400	900 - 1,200	v_c	900 - 1,200	1,100 - 1,400	1,100 - 1,400	900 - 1,200
係数 v_c					係数 v_c				
1	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.14 - 0.21	0.15 - 0.22	1	0.1 - 0.22	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25
0.95	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.14 - 0.21	0.15 - 0.22	0.95	0.1 - 0.22	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25
0.85	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.14 - 0.21	0.15 - 0.22	0.85	0.1 - 0.22	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25
0.75	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.14 - 0.21	0.15 - 0.22	0.75	0.1 - 0.22	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25

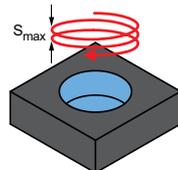
ミーリングカッターの歯あたりの送り f_z [mm/z]					ミーリングカッターの歯あたりの送り f_z [mm/z]				
\varnothing	12.00	16.00	20.00	25.00	\varnothing	12.00	16.00	20.00	25.00
v_c	900 - 1,200	1,100 - 1,400	1,300 - 1,600	1,700 - 2,500	v_c	900 - 1,200	1,100 - 1,400	1,300 - 1,600	1,700 - 2,500
係数 v_c					係数 v_c				
1	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.23	0.15 - 0.23	1	0.1 - 0.22	0.13 - 0.25	0.15 - 0.27	0.15 - 0.27
0.95	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.23	0.15 - 0.23	0.95	0.1 - 0.22	0.13 - 0.25	0.15 - 0.27	0.15 - 0.27
0.85	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.23	0.15 - 0.23	0.85	0.1 - 0.22	0.13 - 0.25	0.15 - 0.27	0.15 - 0.27
0.75	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.15 - 0.23	0.15 - 0.23	0.75	0.1 - 0.22	0.13 - 0.25	0.15 - 0.27	0.15 - 0.27

スロープ



RW max.

ヘリカルミーリング



Smax.

最大ヘリックス角度

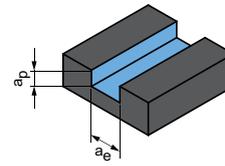
	30°	0,75xD	5° - 10°
	30°	0,75xD	5° - 10°
	30°	0,75xD	5° - 10°
	30°	0,75xD	5° - 10°

指定された作業値は基準値です。
 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

溝削り



$$a_p = 0.5 \times D$$

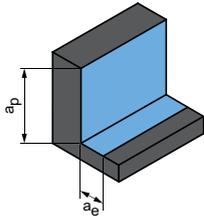
$$a_e = 1 \times D$$

OptiMill-Diamond-タイプ51 | SHM511, 611, 711
 OptiMill-Diamondタイプ50 | SHM500
 OptiMill-Diamondタイプ53 | SHM531
 OptiMill-Diamondタイプ57 | SHM571

MZG*	被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却			フライス外径 [mm]								
			MQL/空 気	フ ィ ィ ィ	ク ー ー ィ ィ ィ	3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00		18.00 - 25.00		
						v _c [m/min]	f _z [mm]							
N	N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23	
		N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23	
		N1.3 アルミニウム、合金 > 7-12 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23	
		N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23	
	N2	N2.1 銅、非合金および低合金	< 300	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N2.2 銅、合金	> 300	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N2.3 真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
	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		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N4.3 プラスチック、発泡材												
C	C1	C1.1 プラスチックマトリックス、強化アラミド繊維 (AFRP)												
		C1.2 プラスチックマトリックス(熱硬化樹脂)、CFRP/GFRP		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		C1.3 プラスチックマトリックス(熱可塑性樹脂)、CFRP/GFRP		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		C2.1 炭素マトリックス、炭素繊維強化 (CFC)		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23

* マパール切削加工グループ

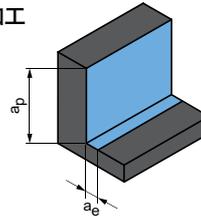
粗加工



$$a_p = 0.5 \times D$$

$$a_e = 0.25 \times D$$

仕上げ加工



$$a_p = 0.5 \times D$$

$$a_e = 0.1 \times D$$

粗加工								仕上げ加工							
フライス外径 [mm]								フライス外径 [mm]							
3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00		18.00 - 25.00		3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00		18.00 - 25.00	
v_c [m/min]	f_z [mm]														
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27

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。

ボールエンドミル推奨加工条件

送り速度および切削速度

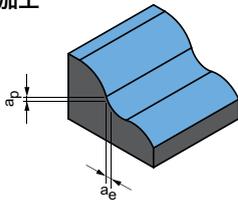
OptiMill-Diamond-Radius | SHM521

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	
N	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				
C	C1	C1.1 プラスチックマトリックス、強化アラミド繊維 (AFRP)	✓	✓	✓	
		C1.2 プラスチックマトリックス(熱硬化樹脂)、CFRP/GFRP	✓	✓	✓	
		C1.3 プラスチックマトリックス (熱可塑性樹脂)、CFRP/GFRP	✓	✓	✓	
	C2	C2.1 炭素マトリックス、炭素繊維強化 (CFC)	✓	✓	✓	

補正係数

長さ	f_z & v_c
A/B	1.0
C	0.9
D	0.7
E	0.6

仕上げ加工



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

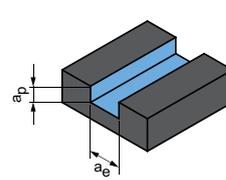
フライス外径 [mm]					
3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00	
v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25
300	0.12 - 0.15	600	0.15 - 0.20	900	0.20 - 0.25

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。

ボールエンドミル推奨加工条件

送り速度および切削速度

溝削り



$$a_p = 0.5 \times D$$

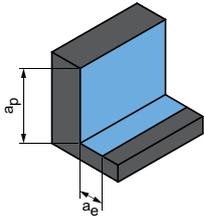
$$a_e = 1 \times D$$

OptiMill-Diamond-Torus | SHM551

MZG*	被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却			フライス外径 [mm]						
			MQL/空気	クワイ	クーラント	3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00		
						V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	
N	N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
		N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
		N1.3 アルミニウム、合金 > 7-12 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
		N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
	N2	N2.1 銅、非合金および低合金	< 300	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20
		N2.2 銅、合金	> 300	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20
		N2.3 真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20
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		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
	N4.3 プラスチック、発泡材											
C	C1	C1.1 プラスチックマトリックス、強化アラミド繊維 (AFRP)										
		C1.2 プラスチックマトリックス(熱硬化樹脂)、CFRP/GFRP	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
		C1.3 プラスチックマトリックス (熱可塑性樹脂)、CFRP/GFRP	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	
		C2.1 炭素マトリックス、炭素繊維強化 (CFC)	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.18	800	0.15-0.20	

* マパール切削加工グループ

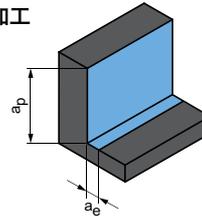
粗加工



$$a_p = 0.5xD$$

$$a_e = 0.25xD$$

仕上げ加工



$$a_p = 0.5xD$$

$$a_e = 0.1xD$$

粗加工						仕上げ加工					
フライス外径 [mm]						フライス外径 [mm]					
3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00		3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00	
V_c [m/min]	f_z [mm]										
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23
240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.18	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.23

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。

トロコイド加工用エンドミルの推奨加工条件

送り速度および切削速度

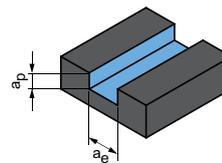
OptiMill-Tro-Inox | SCM292

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
M	M1.1	ステンレス鋼、オーステナイト	< 700	✓		✓
	M1.2	ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000			✓
	M2.1	鍛造ステンレス鋼、オーステナイト	< 700	✓		✓
	M3.1	鍛造ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000			✓
S	S1.1	チタン、チタン合金	< 400			✓
	S2.1	チタン、チタン合金	< 1,200			✓
	S2.2	チタン、チタン合金	> 1,200			✓

補正係数

係数	V _c	a _e	h _m
	M		
2xD	1.05	1.05	1.05
3xD	1.00	1.00	1.00
4xD	0.92	0.90	0.94
5xD	0.80	0.80	0.87

溝削り



$$a_p = 1xD$$

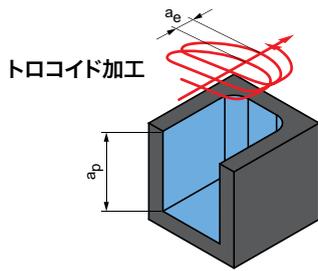
$$a_e = 1xD$$

OptiMill-Titan-HPC | SCM394

MZG*	被削材質		強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	冷却			V _c [m/ min]	f _z [mm/z]						
				MQL/空気	ドライ	クーラント		フライス外径 [mm]						
								6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
S	S1.1	チタン、チタン合金	< 400			✓	85	0.035	0.045	0.054	0.062	0.075	0.086	0.096
	S2.1	チタン、チタン合金	< 1,200			✓	80	0.029	0.037	0.044	0.050	0.061	0.070	0.078
	S2.2	チタン、チタン合金	> 1,200			✓	50	0.025	0.033	0.039	0.045	0.055	0.062	0.070

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み幅もしくは噛み角が変化して、輪郭に応じて可能な一定の切屑中心厚を実現します。

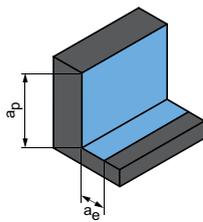


トロコイド加工

a_p = 工具長に応じて異なります
 a_e = ワークに応じて異なります

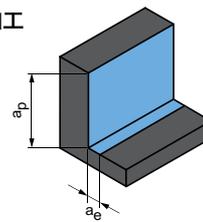
v_c [m/min]	f_z [mm/z] 直径のパーセントとして	a_e [mm] 直径のパーセントとして	h_m 最大 [mm] 直径のパーセントとして	加工例
160 - 220	0.8 - 1.1	5 - 10	0.48 - 0.60	X5CrNi18-8 $\phi = 12$ mm $v_c = 180$ m/min $f_z = 0.09$ mm $a_e = 1.2$ mm $a_p = 32$ mm
120 - 160	0.6 - 1.0	5 - 10	0.46 - 0.58	
160 - 220	0.8 - 1.1	5 - 10	0.48 - 0.60	
120 - 160	0.6 - 1.0	5 - 10	0.46 - 0.58	
110 - 170	0.65 - 1.3	6 - 12	0.52 - 0.60	TiAl6V4 $\phi = 12$ mm $v_c = 140$ m/min $f_z = 0.09$ mm $a_e = 1.2$ mm $a_p = 30$ mm
90 - 150	0.6 - 1.2	5 - 10	0.46 - 0.56	
70 - 130	0.4 - 1.0	5 - 10	0.42 - 0.54	

粗加工



$a_p = 1.5xD$
 $a_e = 0.25xD$

仕上げ加工



$a_p = 1.5xD$
 $a_e = 0.1xD$

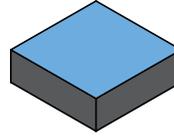
v_c [m/min]	f_z [mm/z]							v_c [m/min]	f_z [mm/z]						
	フライス外径 [mm]								フライス外径 [mm]						
	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00		6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
135	0.059	0.076	0.091	0.104	0.127	0.146	0.163	160	0.094	0.120	0.144	0.165	0.202	0.230	0.257
120	0.049	0.062	0.074	0.085	0.104	0.119	0.133	145	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189	0.210
80	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.106	0.118	95	0.068	0.087	0.104	0.120	0.147	0.168	0.187

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。

フェースミリングカッターの推奨加工条件

切削速度

フェースミリング



NeoMill-T-Finish

MZG*	被削材質	冷却			HU616		HP616		HP626		HC695		PU617		PU620		
		MQL/空気	ドライ	クーラント	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	
N N1	N1.1	アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	✓	✓	✓	500	500	700	700	700	700	1,200	1,800	5,600	6,000	5,600	6,000
	N1.2	アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	300	360	400	480	400	480	1,000	1,100	4,800	5,000	4,800	5,000
	N1.3	アルミニウム、合金 > 7-12 % Si	✓	✓	✓	230	280	300	360	300	360	800	900	3,450	3,600	3,450	3,600
	N1.4	アルミニウム、合金 > 12 % Si	✓	✓	✓			220	270	220	270	500	600	1,100	1,500	1,100	1,500

* マパール切削加工グループ
 ワイパーの円周と異なる装備がある場合は、V_C表示の低い方が常に考慮されます。
 見積り際には、切削条件の提示が推奨されます。

PCD付きフェースミリングカッターの推奨切削条件

切削速度



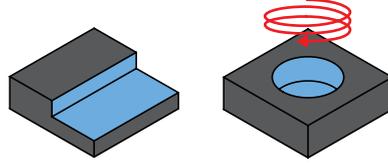
FaceMill-Diamond-ES

MZG*	被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	FaceMill-Diamond-ES			
			v _c [m/min]	f _z [mm]		
				加工深さ a _p 最大 5 mm	加工深さ a _p max. 5 - 10 mm	
N	N1	N1.1 アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	最大 6000	0.3まで	0.2まで	
		N1.2 アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	最大 6000			
		N1.3 アルミニウム、合金 > 7 - 12 % Si	最大 6000			
		N1.4 アルミニウム、合金 > 12 % Si	最大 2000			
	N2	N2.1 銅、非合金および低合金	< 300			最大 6000
		N2.2 銅、合金	> 300			最大 2000
		N2.3 真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200			最大 2000
	N3	N3.1 グラファイト				最大 2000
	N4	N4.1 プラスチック、熱可塑性プラスチック				最大 2000
		N4.2 プラスチック、熱硬化樹脂				最大 2000

フラットエンドミル推奨加工条件

切削速度

肩削り加工



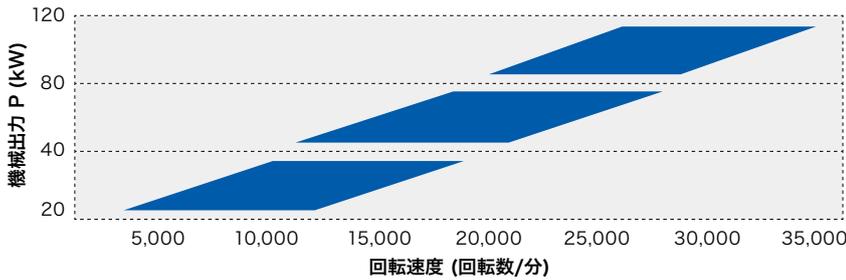
NeoMill-AluQBig

MZG*	被削材質	冷却			HU612	HP675	HP665	HC660	
		MQL/空気	ドライ	クーラント	V _c [m/min]				
N N1	N1.1	アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	✓		✓	600-5,000	600-5,000	600-5,000	600-5,000
	N1.2	アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	✓		✓		400-2,500		500-3,000
	N1.3	アルミニウム、合金 > 7-12 % Si	✓		✓		300-1,600		350-2,000
	N1.4	アルミニウム、合金 > 12 % Si	✓	✓			200-1,200		250-1,500

* マパール切削加工グループ

ワイパーの円周と異なる装備がある場合は、V_c表示の低い方が常に考慮されます。
見積もりの際には、切削条件の提示が推奨されます。

直径に依存しない回転速度選択のガイドライン表、オーバーハング比 L/d <2.2



注記:

最大動作速度を超えると、機能および/または安全性が保証されなくなります。可能であれば機械条件(材料、主軸、クランプ、工具径、せり出し量、クーラント)を考慮し、 v_c をより高く、 f_z を理想的には0.2 - 0.25 mm/歯で選択することが望まれます。正しい回転速度を選択するには主軸の図が役立ちます。

例:
機械 35 kW, (最大回転速度 20,000)

目標:最大材料除去率

フライス外径 $\phi 32$, $A_e=32$					
	ケース 1	ケース 2	ケース 3	ケース 4	ケース 5
a_p	13 mm (最大)	10 mm	6 mm	6.5 mm	6 mm
回転数 n [rpm]	7,000	9,000	15,000	18,000	20,000
切削速度 v_c [m/min]	704	905	1,508	1,810	2,011
送り量/刃 f_z [mm]	0.30 (最大)	0.30	0.30	0.21	0.20
必要出力 (kW)	28	28	28	28	28
必要トルク (Nm)	38	30	18	15	13

材料除去率は2.6リットル/分です

結果:

この工具径で最大Qの最低回転速度

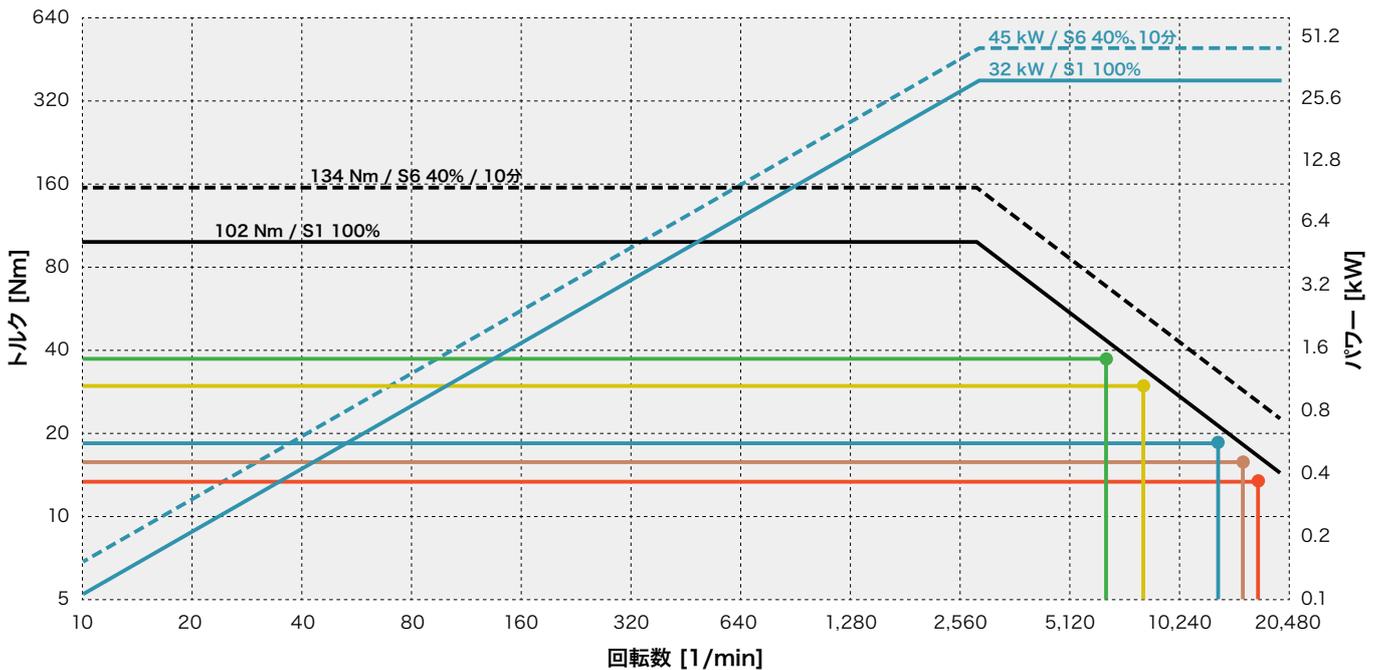
高 a_p での加工

構成刃先が剥れ落ちるのを最小限に抑える切削速度

最適な加工 $f_z=0.21$

非推奨、最大回転速度のスピンドル

トルクおよび出力



- ケース 1: N = 7,000 1/min | $f_z = 0.3$ | $a_p = 13$ mm
- ケース 2: N = 9,000 1/min | $f_z = 0.3$ | $a_p = 10$ mm
- ケース 3: N = 15,000 1/min | $f_z = 0.3$ | $a_p = 6$ mm
- ケース 4: N = 18,000 1/min | $f_z = 0.21$ | $a_p = 6.5$ mm
- ケース 5: N = 20,000 1/min | $f_z = 0.2$ | $a_p = 6$ mm

ヘリカル加工の刃先ピッチ

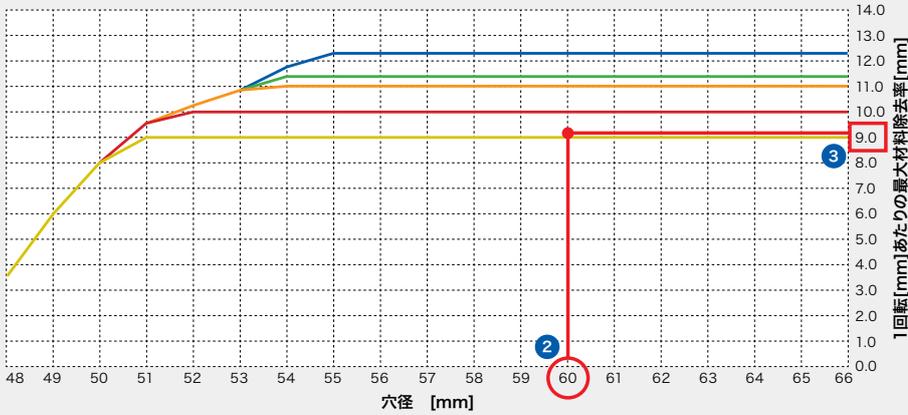
コーナラジラスXDHT-インサート



XDHT15 -
ヘリカル加工の刃先ピッチ ϕ 32 mm

コーナラジラスXDHT - インサート

— R0.8 — R1.6 — R2.0 — R3.0 — R4.0



工程:

- ① ミーリングカッターの直径を定義します
- ② 既存の穴径を選択します
- ③ 既存のインサート半径でラインを選択します

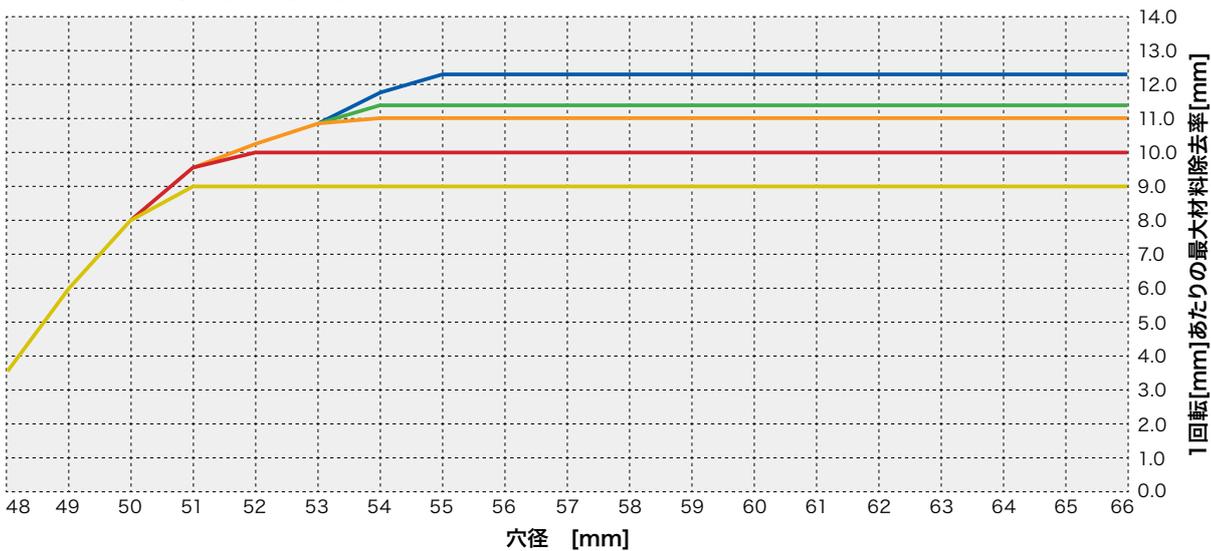
結果:

1回転[mm]あたりの最大材料除去率[mm] = 9.2mm

XDHT15 -
ヘリカル加工の刃先ピッチ ϕ 32 mm

コーナラジラスXDHT - インサート

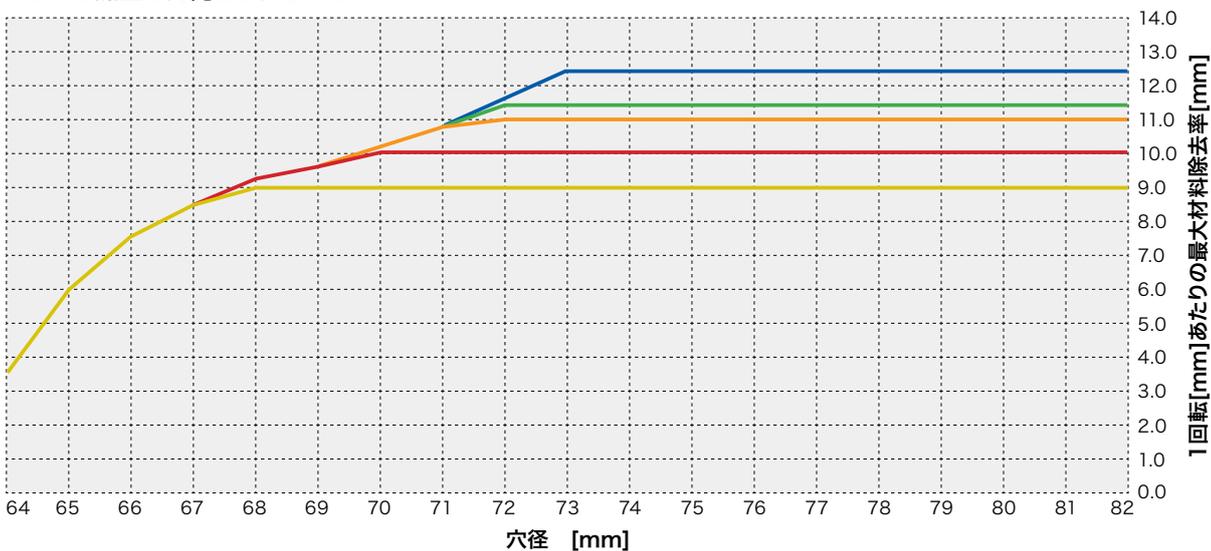
— R0.8 — R1.6 — R2.0 — R3.0 — R4.0



XDHT15 -
ヘリカル加工の刃先ピッチ ϕ 40 mm

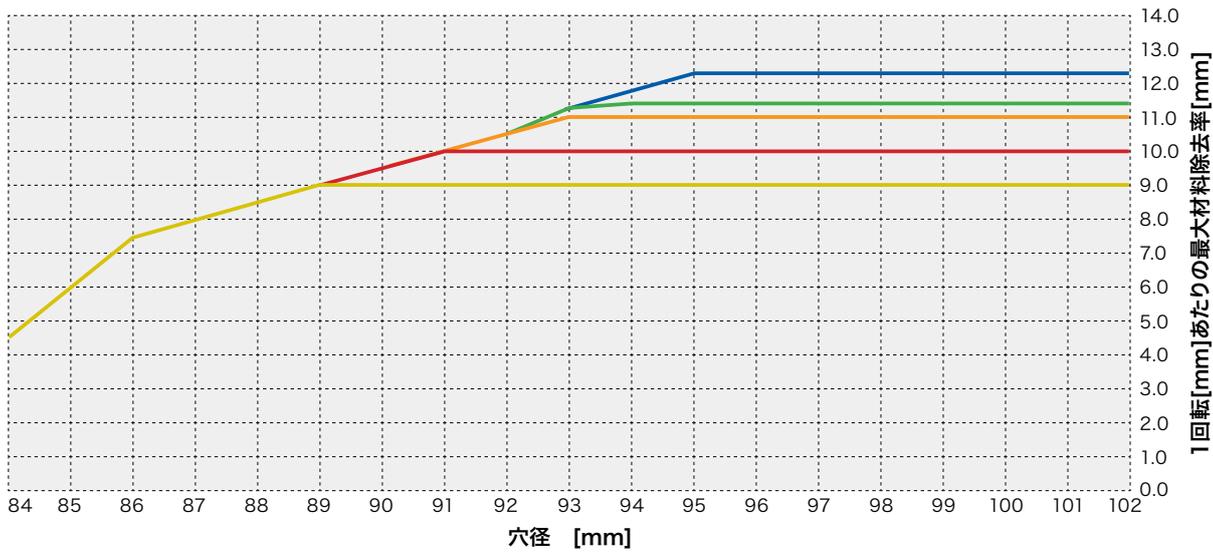
コーナラジラスXDHT - インサート

— R0.8 — R1.6 — R2.0 — R3.0 — R4.0



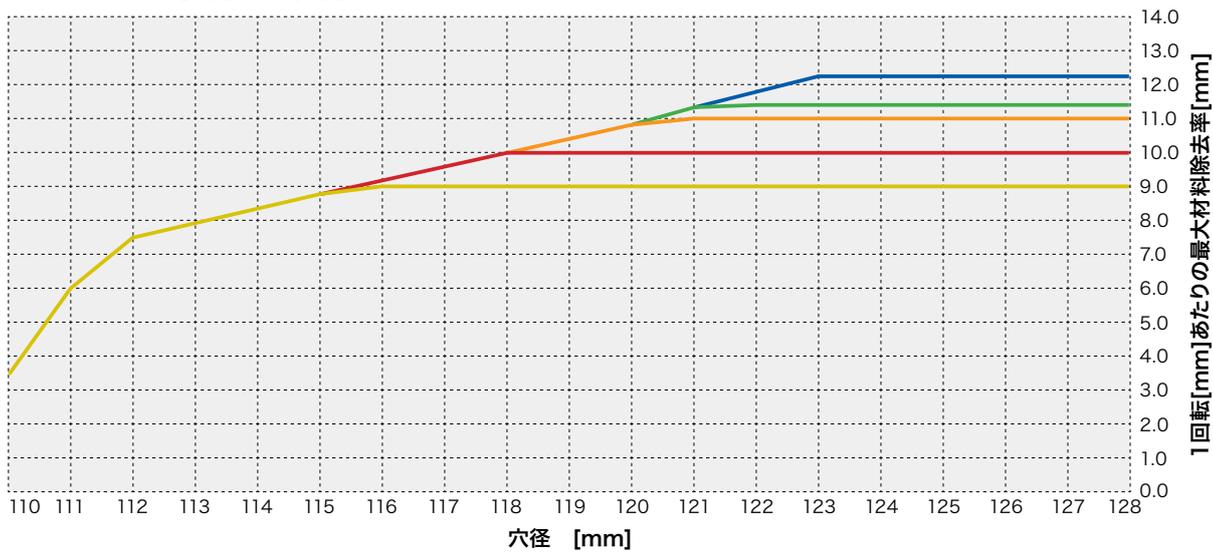
XDHT15 -
ヘリカル加工の刃先ピッチ ϕ 50 mm

コーナラジウスXDHT - インサート
— R0.8 — R1.6 — R2.0 — R3.0 — R4.0



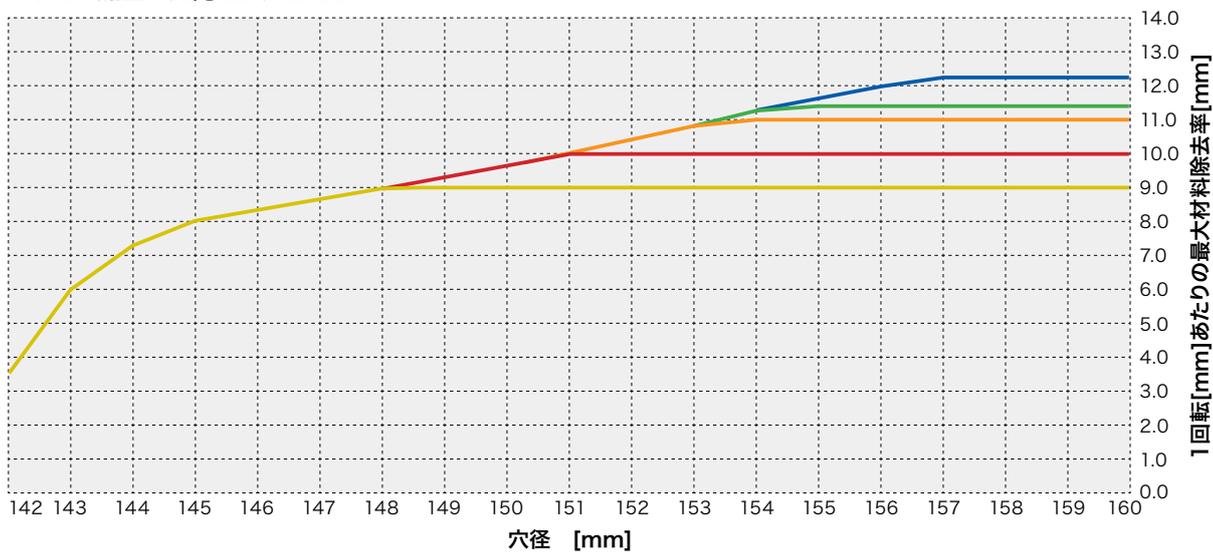
XDHT15 -
ヘリカル加工の刃先ピッチ ϕ 63 mm

コーナラジウスXDHT - インサート
— R0.8 — R1.6 — R2.0 — R3.0 — R4.0



XDHT15 -
ヘリカル加工の刃先ピッチ ϕ 80 mm

コーナラジウスXDHT - インサート
— R0.8 — R1.6 — R2.0 — R3.0 — R4.0



ヘリカル加工

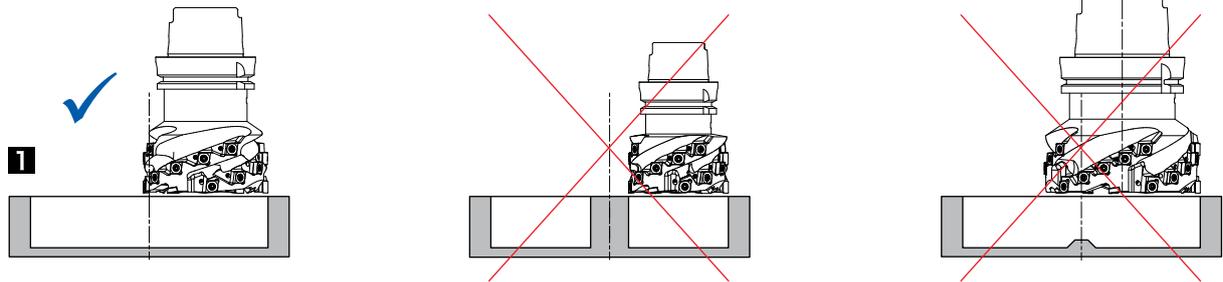
NeoMill-Alu-QBig

穴径に応じたミーリングカッター径の選択

中心を切削しないミーリングカッターの場合、ミーリングカッター径と加工穴径の正しい比率を選択することが重要です。インサートは中心軸に沿って切り分ける必要があります。

ミーリングカッター径が小さすぎると、中心にコアが残ります。

ミーリングカッター径が大きすぎると、中心が加工されません。これにより差し込みが止まり、軸方向にミーリングカッターを押します。そしてワークとツール間の衝突につながります。



止まり穴加工時の平らな穴底

a_p 最大. [mm] = 13

刃先半径	最大 a_p 段差なし	32		40		50		63		80	
		最大径	最小径	最大径	最小径	最大径	最小径	最大径	最小径	最大径	最小径
0.8	12.2	62.4	56.4	78.4	72.4	98.4	92.4	124.4	118.4	158.4	152.4
1.6	11.4	60.8	56.4	76.8	72.4	96.8	92.4	122.8	118.4	156.8	152.4
2.0	11.0	60.0	56.4	76.0	72.4	96.0	92.4	122.0	118.4	156.0	152.4
3.0	10.0	58.0	54.4	74.0	70.4	94.0	90.4	120.0	116.4	154.0	150.4
4.0	9.0	56.0	52.4	72.0	68.4	92.0	88.4	118.0	114.4	152.0	148.4

インサート付きミーリングカッター用の推奨切削条件

切削速度

NeoMill-Titan-2-Shell
NeoMill-Titan-2-Corner
NeoMill-4-Hi-Feed90

MZG*	被削材質	強度/ 硬度 [N/mm ²] [HRC]	超硬(PVDコーティング)						
			HP990		HP993		HP995		
			>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	
S	S1.1	チタン、チタン合金	< 400	50	55	60	70	60	70
	S2.1	チタン、チタン合金	< 1,200	35	45	45	55	45	55
	S2.2	チタン、チタン合金	> 1,200	30	35	40	50	40	50
	S3.1	ニッケル、非合金および合金	< 900	40	45	50	60	50	60
	S3.2	ニッケル、非合金および合金	> 900	35	40	45	55	45	55
	S4.1	耐熱合金、Ni、Co、Feベース		30	35	40	50	40	50
	S5.1	タングステンおよびモリブデン合金		60	65	70	80	70	80

* マパール切削加工グループ
指定された切削値は基準値です。

注記:

肩削り加工をする場合、切削深さは刃先のコーナー半径より大きい小さいことが望まれません。

シェルエンドミルの推奨加工条件

送り速度および切削速度

TGMill-4-Shell

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			
M	M1.1	ステンレス鋼、オーステナイト	< 700	✓	
	M1.2	ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000		
	M2.1	鋳造ステンレス鋼、オーステナイト	< 700		
	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		
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	500-800		
	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		
N	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			✓
	N2.1	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		✓
	N3.1	グラファイト > 8 μm			✓
	N3.2	グラファイト ≤ 8 μm			✓
	N4.1	プラスチック、熱可塑性プラスチック			✓
N4	N4.2	プラスチック、熱硬化樹脂			✓
	N4.3	プラスチック、発泡材			✓

* 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。

工具材料の種類と切り込み比 ae/Dに応じたvc [m/min]																			
超硬(PVDコーティング)										超硬(CVDコーティング)						超硬 ノンコーティング		PCD	
HP615		HP965		HP975		HP980		HP985		HC760		HC770		HC775		HU616		PU617	
> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6	> 0.6	< 0.6
				180	220	180	220					260	280						
				150	180	150	180					250	270	240	260				
				160	200	160	200					240	260	230	250				
						130	160							220	240				
						130	160												
						130	160												
						120	150												
						120	150												
						130	160												
						110	140												
						160	180	140	170										
						140	160	120	150										
								100	120										
								90	110										
		220	270	200	240					330	350	320	330						
		200	240	180	220					300	330	300	320						
		180	220	160	200							260	300						
		160	200	140	170							220	260						
		170	210	150	180					210	240	200	220						
		160	200	140	170					200	220	180	200						
700	700															500	500	2,000	2,000
400	480															300	360	1,500	1,800
300	360															230	280	1,200	1,440
270	330																	700	840
250	300															250	300	600	720
130	160															120	150	500	600
190	230															180	220	450	540
320	390															300	360		
320	390																		
220	270															300	360	500	600
210	260															250	300	400	480

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。

インサートSPGNの推奨切削条件

切削速度

SPGN

MZG*	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]
K	K1.1 層状黒鉛鑄鉄(灰鑄鉄)、GJL	< 300
	K2.1 球状黒鉛鑄鉄、GJS	< 500
	K2.2 球状黒鉛鑄鉄、GJS	≤ 800
	K2.3 球状黒鉛鑄鉄、GJS	> 800
	K3.1 パーミキュラ黒鉛鑄鉄、GJV; 可鍛鑄鉄、GJM	< 500
	K3.2 パーミキュラ黒鉛鑄鉄、GJV; 可鍛鑄鉄、GJM	> 500

超硬(PVDコーティング)	
HP968	
>0.6	<0.6
220	270
200	240
180	220
160	200
170	210
160	200

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。

穴加工のピクトグラム

ドリル

	ドリル		位置決め用ドリル加工		ステップドリル		深穴用ドリル
	ドリルリーマ H7		高送り加工 HFC		高速加工 HSC		スタック材の穴加工
	交差穴へのドリル加工		傾斜面へのドリル加工 (入口)		傾斜面へのドリル加工 (出口)		平らな穴底加工 180°
	穴の達成可能な最大公差 $\geq IT$		最大穴あけ深さ 3xD		クーラント供給		インサート付き
	接続部 QTS		接続部 TTS-100		接続部 TTS-300		DINに準拠したシャンク形状 HA DIN 6535
	DINに準拠したシャンク形状 HB DIN 6535		DINに準拠したシャンク形状 HE DIN 6535				

リーマ加工およびファインボーリング加工

	貫通穴		止まり穴		特別シリーズ H7		穴の達成可能な最大公差 $\geq IT$
	研削工具径公差 Grind		クーラント供給		DIN規格に準拠した HA DIN 6535		

ミーリングのピクトグラム

ミーリング		 フェースミーリング カッター	 肩削り加工	 溝加工	 トリミング加工
	 面取りとバリ取り	 プロファイル加工	 ブランジ ミーリング	 ランピング	
	 ヘリカル加工	 トロコイド ミーリング	 HFC 高送りフライス加工	 ポケット加工	
	 位置決め用ドリル 加工	 CR コーナー半径	 45° 45度の面取り	 90° シャープエッジ	
	 良好な加工条件	 好ましくない 加工条件	 粗加工	 中仕上げ加工	
	 仕上げ加工	 内部給油	 HA DIN6535に準拠し たシャンク形状HA	 HB DIN6535に準拠し たシャンク形状HB	
	 Safe-lock® 接続部 セーフロック	 接続部 CFS/MFS	 短い	 長い	
	 超長い	 エクストラロング	 2xD 最大加工深さ	 DIN 6527 仕様 DIN 6527	

一般的なピクトグラム

コンフィグレーション  仕様変更可能な製品

製品クラス



ベーシックライン:
ユニバーサルツール、幅広い応用分野、
安価な購入費



パフォーマンスライン:
高性能ツール、幅広いアプリケーション、
量産における高い生産性



エキスパートライン:
選択されたアプリケーションに特化したツール、最高の
精度と生産性

材料適合性  最適  条件付きで適している

例: 標準材料特性表

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3	
	■	■	■	■							■	■																		

例: 非鉄金属および軽量材料の材料特性表

N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
										■				■		■		■	■			

マパール切削加工グループ

切削加工グループ	被削材質	強度/硬度 [N/mm ²] [HRC]	よく加工される材料
P	P1.1	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 700 N/mm ² 1.0122 (S235/St 37), 1.0401 (C15), 1.0503 (C45), 1.0570 (S355/St 52), 1.1213 (CF53)
	P1.2	建築用鋼材、快削鋼、肌焼鋼、鍛鉄、非合金	< 1,200 N/mm ² 1.1249 (Cf70)
	P2.1	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 900 N/mm ² 1.7131 (16MnCr5)
	P2.2	窒化鋼、肌焼鋼、鍛鉄、合金	< 1,400 N/mm ² 1.7227 (42CrMoS4)
	P3.1	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼*	< 800 N/mm ² 1.2343 (X37CrMoV5-1), 1.2762 (75CrMoNiW6-7)
	P3.2	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼*	< 1,000 N/mm ² 1.2367 (X38CrMoV5-3), 1.2713 (55NiCrMoV6)
	P3.3	工具鋼、ころ軸受鋼、ばね鋼、高速度鋼*	< 1,500 N/mm ² 1.2379 (X153CrMoV12) 1.2738 (40CrMnNiMo8-6-4)
	P4.1	ステンレス鋼、フェライトおよびマルテンサイト	1.4510 (X3CrTi17), 1.4589 (X5CrNiMoTi15-2)
	P5.1	鋳鋼	1.7231 (G42CrMo4)
	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	
M	M1.1	ステンレス鋼、オーステナイト	< 700 N/mm ² 1.4301 (V2A), 1.4571 (V4A)
	M1.2	ステンレス鋼、フェライト/オーステナイト(二相)	< 1,000 N/mm ² 1.4362 (Alloy 2304), 1.4501, 1.4662 (LDX 2404)
	M2.1	鋳造ステンレス鋼、オーステナイト	< 700 N/mm ²
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 N/mm ²	
K	K1.1	層状黒鉛鋳鉄(灰鋳鉄)、GJL	< 300 N/mm ² GJL-250 (GG-25), GJL-260 (GG-26 Cr)
	K2.1	球状黒鉛鋳鉄、GJS	< 500 N/mm ² GJS-400 (GGG-40), GJS-450 (GGG-45)
	K2.2	球状黒鉛鋳鉄、GJS	≤ 800 N/mm ² GJS-600 (GGG-60), GJS-800-2 (GGG-80), GJS-800-8 (ADI 800)
	K2.3	球状黒鉛鋳鉄、GJS	> 800 N/mm ² GJS-900-2 (GGG-90), GJS-1000-5 (ADI 1000), GJS-1200-2 (ADI 1200), GJS-1400-1 (ADI 1400)
	K3.1	パーミキュラ黒鉛鋳鉄、GJV; 可鍛鋳鉄、GJM	< 500 N/mm ² GJV-300, GJV-400, GJMW-400-5 (GTW-40)
K3.2	パーミキュラ黒鉛鋳鉄、GJV; 可鍛鋳鉄、GJM	> 500 N/mm ² GJV-500, GJV-700	
N	N1.1	アルミニウム、非合金および合金 < 3 % Si	Alloy 2024, Alloy 7075, Al99
	N1.2	アルミニウム、合金 ≤ 7 % Si	AlSi7
	N1.3	アルミニウム、合金 > 7-12 % Si	AlSi9, AlSi9Cu
	N1.4	アルミニウム、合金 > 12 % Si	AlSi12, AlSi17
	N2.1	銅、非合金および低合金	< 300 N/mm ² SE-Cu
	N2.2	銅、合金	> 300 N/mm ² CuSn6
	N2.3	真鍮、青銅、赤色黄銅	< 1,200 N/mm ² CuZn33, CuAl9Mn3
	N3.1	グラファイト > 8 μm	
	N3.2	グラファイト ≤ 8 μm	
	N4.1	プラスチック、熱可塑性プラスチック	PA, PE, PC, PS, PVC, PP, PTFE, POM, PMMA
N4.2	プラスチック、熱硬化樹脂	PU, PF, EP, UP, VE, CR	
N4.3	プラスチック、発泡材	EPS, PUR, PVC-E, PS-E, PP-E	
C	C1.1	プラスチックマトリックス、強化アラミド繊維 (AFRP)	Nomex, Kevlar, Twaron, KOREX
	C1.2	プラスチックマトリックス(熱硬化樹脂)、CFRP/GFRP	IMS, HTA
	C1.3	プラスチックマトリックス(熱可塑性樹脂)、CFRP/GFRP	GMT-PP, PEEK
	C2.1	炭素マトリックス、炭素繊維強化 (CFC)	CF222, CF225, CF226, CF227, CF260
	C3.1	金属マトリックス (MMC)	CeramTec AO-403 (AlSi9MgMn-Al2O3), Al/Cu/Mg-SiO2/Al2O3/AIN/TiC/SiC/BN/TiB2
	C4.1	サンドイッチ構造、ハニカム形コア	
	C4.2	サンドイッチ構造、フォーム形コア	PLASCORE PAMG-XR1 5052, PCGA-XR1 3003, PAMG-XR1 5056, Micro-Cell (Alloy 5052/5056で作られたコア)
	C5.1	複合層(積層)、非金属 - 非鉄金属 - 複合材	CFKアルミニウム、IMS/HTA + Alloy 2024/6061/7075
	C5.2	複合層(積層)、非金属 - 鉄金属 - 複合材	CFKチタン、IMS/HTA + TiAl6V4/AMS4905
	C5.3	複合層(積層)、非金属 - 非金属 - 複合材	CFK-CFK
C5.4	複合層(積層)、非鉄金属 - 非鉄金属 - 複合材	アルミ-アルミ	
C5.5	複合層(積層)、非鉄金属 - 金属 - 複合材	アルミ-チタン	
C5.6	複合層(積層)、金属 - 金属 - 複合材	チタン-インコックス	
S	S1.1	チタン、チタン合金	< 400 N/mm ²
	S2.1	チタン、チタン合金	< 1,200 N/mm ² TiAl6V4
	S2.2	チタン、チタン合金	> 1,200 N/mm ²
	S3.1	ニッケル、非合金および合金	< 900 N/mm ² 1.3912 (Invar, Ni36)
	S3.2	ニッケル、非合金および合金	> 900 N/mm ²
S4.1	耐熱合金、Ni、Co、Feベース	Hardox, Hastelloy, Incoloy, Inconel, NIMONIC, Stellite, Waspaloy	
S5.1	タングステンおよびモリブデン合金		
H	H1.1	硬化鋼/鋳鋼	< 44 HRC 1.2738 HH, 1.2085, Toolox 33, Toolox 44
	H1.2	硬化鋼/鋳鋼	< 55 HRC 1.2343, 1.2311, 1.2312, 1.2714, 1.2083, 1.2738
	H2.1	硬化鋼/鋳鋼	< 60 HRC 1.1730, 1.2379, 1.2358, 1.2767, 1.4112, ASP 2012
	H2.2	硬化鋼/鋳鋼	< 65 HRC 1.2379, 1.2363, 1.2436, 1.2842, ASP 2005, Vanadis 23
	H2.3	硬化鋼/鋳鋼	< 68 HRC ASP 2017, ASP 2023, Vanadis 30, Vanadis 60
H3.1	耐摩耗鋳鉄/チルド鋳物、GJN		

* 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。



マパールは工具及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

クランプ

旋削

アクチュエーティング

設定 | 測定 | ディスペンシング

サービス

FOLLOW US

